

Óbudai Egyetem  
Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar



## KÉPZÉSI PROGRAM

### Ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak (BSC-E-jelű)

Budapest, 2019. szeptember 1.

# **IPARI TERMÉK- ÉS FORMATERVEZŐ MÉRNÖKI ALAPSZAK TANTERVE**

## **1. Szak megnevezése:**

ipari termék- és formatervező mérnöki ((Industrial Design Engineering))

## **2. Képzési terület:**

agrár/ gazdaságtudományok/ informatika/ műszaki/ pedagógiai/ természettudomány

## **3. A képzés nyelve:**

magyar/angol

## **4. Képzés munkarendje(i) és a képzési idő félévekben, kontaktórák száma:**

nappali tagozaton 7 félév, 2295 óra

## **5. Választható specializációk:**

Terméktervező specializáció (interiőr-textil, öltözők-kiegészítők) nappali  
Csomagolástervezés nappali

## **6. A BSc fokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 210 kredit**

## **7. Végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:**

- végzettségi szint: alap- (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc-) fokozat
- szakképzettség: ipari termék- és formatervező mérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Industrial Design Engineer

## **8. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:**

214

## **9. Képzési cél:**

A képzés célja ipari termék- és formatervező mérnökök képzése, akik alkalmasak ipari termékek tervezésére, gyártására és forgalmazására, elsősorban kis- és középvállalkozások keretein belül. A képzést elvégző ipari termék- és formatervező mérnökök olyan kreatívan gondolkodó műszaki szakemberek, aki elsősorban a tartós fogyasztói termékek és használati tárgyak tervezése, gyártása és forgalmazása területén tevékenykednek. Képesek műszaki, esztétikai, humán, valamint gazdasági ismereteik és készségeik birtokában a termékfejlesztés valamennyi fázisában önálló, alkotó munkára, továbbá ismerik a termékfejlesztés innovációs folyamatát, a termékfejlesztéshez szükséges tárgyi, szervezeti és emberi erőforrásokat, képesek a termék életpálya ciklusait menedzselni. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

## 10. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

### a) tudása

- Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.
- Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.
- Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.
- Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.
- Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat, és szabványokat.
- Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.
- Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.
- Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.
- Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.
- Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.
- Ismeri az ipari formatervezés történeti korszakait, annak kiemelkedő tervezőit és jellemző tárgyait.
- Ismeri a szellemi tulajdon kezelésének alapvető szabályait.
- Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.

### b) képességei

- Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.
- Képes a termékkoncepciók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal.
- Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.
- Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.
- Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.
- Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére.
- Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.
- Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.
- Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.
- Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.

- Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal rendelkezik.
- Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.
- Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.
- Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.
- Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.
- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.

### **c) attitűdje**

- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Igénye van arra, hogy megismerje szakterületének legújabb fejlesztési irányait, megoldásait, innovációit.
- Piac-, környezet- és vevőorientált.
- Elkötelezett a terméktervezéshez, fejlesztéshez tartozó minőségi követelmények betartására és betartatására.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.
- Munkája során a vonatkozó biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.

### **d) autonómiája és felelőssége**

- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését.
- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.
- Felkészült az innovációs és terméktervezési folyamatok koordinálására.
- A workshopokon, meetingeken felmerülő ötleteket közös eredményként értékeli és használja fel.
- Felkészült a terméktervező szakterületen való munkavállalásra vagy vállalkozás alapítására.
- A minőség- és környezetirányítási rendszerek elvárásai szerint tevékenykedik.

## 11. A képzés főbb területei:

| 18/2016. (VIII. 5.) EMMI<br>rendelet szerinti szakmai<br>jellemzők | Kredit pont |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Természettudományi ismeretek<br/>(35-50 kredit)</b>             | <b>38</b>   |
| <b>Gazdasági és humán ismeretek<br/>(14-30 kredit)</b>             | <b>20</b>   |
| <b>Szakmai ismeretek (70-105<br/>kredit), ezen belül:</b>          | <b>88</b>   |
| - műszaki tervezési ismeretek<br>(50-65 kredit),                   | 56          |
| - menedzsment-ergonómiai<br>ismeretek (10-20 kredit),              | 12          |
| - formatervezési ismeretek<br>(15-25 kredit).                      | 20          |
| <b>Specializáció a képzés egészén<br/>belül (25-45 kredit)</b>     | <b>39</b>   |
| <b>Szabadon választható tárgy<br/>(10 kredit)</b>                  | <b>10</b>   |
| <b>Szakdolgozat (15 kredit)</b>                                    | <b>15</b>   |
| <b>Összesen:</b>                                                   | <b>210</b>  |

## 12. Kritériumkövetelmények:

**Testnevelés:** Minden nappali munkarendű alapképzésben résztvevő hallgatónak két félév Testnevelés teljesítése kritériumkövetelmény. A tárgy a mintatantervi 2. és 3. félévben kerül meghirdetésre heti 2 óra terheléssel.

**Idegen nyelven teljesítendő tárgyak:** Minden nappali munkarendű – magyar képzési nyelvű - alapképzésben résztvevő hallgatónak kritériumtárgyként fel kell vennie két, az egyetem által meghirdetett, angol vagy német nyelvű szakmai kurzust, és teljesítenie kell az arra előírt számonkérést. Amennyiben a hallgató a kritériumtárgyat nem angol nyelven teljesítette, úgy igazolnia kell angol alapfokú nyelvtudását, a Tanulmányi- és vizsgaszabályzat vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően.

**Szaknyelvi követelmények:** Minden nappali alapképzésben résztvevő hallgatónak kritérium tárgyként fel kell vennie két, az egyetem által meghirdetett angol vagy német nyelvű szakmai kurzust, és teljesítenie kell, az arra előírt számonkérést.

Amennyiben a hallgató a kritériumtárgyat nem angol nyelven teljesítette, úgy igazolnia kell angol alapfokú nyelvtudását, a Tanulmányi- és vizsgaszabályzat vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően.

**Szakmai gyakorlat:** A szakmai gyakorlat legalább hat hét időtartamú, szakmai gyakorlólhelyen szervezett, gyakorlat. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény.

### **13. Idegen nyelvi követelmények (a fokozat megszerzéséhez):**

Az alapfokozat megszerzéséhez egy idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.

### **14. Az ismeretek ellenőrzése**

- a) a szorgalmi időszakban tett írásbeli vagy szóbeli beszámolóval, írásbeli (zárhelyi) dolgozattal, illetve otthoni munkával készített feladat (terv, mérési jegyzőkönyv stb.) értékelésével, évközi jeggyel vagy aláírással,
- b) a szorgalmi időszakban tett elővizsgálattal,
- c) a vizsgaidőszakban tett vizsgálattal vagy szigorlattal és
- d) záróvizsgálattal.

### **15. A záróvizsgára bocsátás feltételei:**

- a) Végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése,
- b) A bíráló által elfogadott szakdolgozat.

A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány megszerzése. Végbizonyítványt a felsőoktatási intézmény annak a hallgatónak állít ki, aki a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelményeket és az előírt szakmai gyakorlatot – az idegennyelvi követelmény teljesítése és a szakdolgozat elkészítése kivételével – teljesítette, valamint az előírt kreditet megszerezte.

### **16. A záróvizsga részei:**

A záróvizsga a szakdolgozat védéséből és a tantervben előírt tárgyakból tett szóbeli vizsgákból áll (felkészülési idő tantárgyanként legalább 30 perc), amelyet a hallgatónak egy napon, folyamatosan kell letennie.

A záróvizsgára összesen legalább 20 és legfeljebb 30 kreditpontnak megfelelő ismeretanyagot felölelő tantárgyak (tantárgycsoportok) jelölhetők ki.

A szóbeli vizsga kérdősort a jelöltek a záróvizsga előtt 30 nappal megkapják.

A jelölt a vizsgát akkor kezdheti meg, ha a záróvizsga-bizottság a szakdolgozatát legalább elégséges (2) minősítéssel elfogadta. Az elégtelen szakdolgozat kijavításának feltételeit az illetékes intézet határozza meg.

### **17. A záróvizsga eredménye:**

A szakdolgozatra és a záróvizsga szóbeli részére kapott érdemjegyek – a záróvizsga tárgyak számát figyelembe vevő – súlyozott átlaga az alábbiak szerint:

$$Z = (SZD + Z1+Z2+...+Zm) / (1+m).$$

**18. Oklevél kiadásának feltétele:**

- a) Sikeres záróvizsga,
- b) Idegen nyelvi követelmény teljesítése.

**19. Duális képzés lehetősége: -**

**20. Kooperatív képzés lehetősége:**

A kooperatív képzés az egyetem nappali munkarendű alapképzéséhez kapcsolódó, önkéntes kiegészítő gyakorlati modul, amelyben az egyetem és valamely gazdasági társaság, vállalat, intézmény együttműködnek annak érdekében, hogy az egyetemi hallgatók – a képzési célban megfogalmazottak szerint – szakmai gyakorlatot szerezzenek.

**21. A képzési terület szerinti továbbtanulás esetén beszámítandó kreditek száma: -**

**22. Hatályba lépés dátuma: 2019. szeptember 1.**

Budapest, 2019. augusztus 31.

Dr. habil Koltai László

dékán

# T A N T E R V E K



| Kód                                                    |                                  | Tantárgyak | heti<br>óra | kredit | heti óraszámokkal (ea, tgy, ll.: követelményekkel (k.), kreditekkel (kr.))<br>Félévek |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    | Eldönvény<br>Kód |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|-----|----|------------------|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|-----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                        |                                  |            |             |        | 1.                                                                                    |   | 2. |   | 3. |   | 4. |   | 5. |   | 6. |   | 7. |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                        |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ea   | tgy | k  | kr               | ea | tgy | k  | kr | ea | tgy | k  | kr | ea | tgy | k  | kr | ea | tgy | k  | kr | ea | tgy | k | kr |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Természettudományos alapszintű (35-50 kr.)</b>      |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | össz | 31  | 38 | 7                | 4  | 4   | 17 | 5  | 6  | 0   | 14 | 4  | 1  | 0   | 7  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0   | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 1.                                                     | INFORMATIKA                      | 1          | 6           | 6      | 3                                                                                     | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6 | 2 | 3 | 0 | 6 | 2 | 3 | 0 | 6 | 2 | 3 | 0    | 6   | 2  | 3                | 0  | 6   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2.                                                     | ROKACSI                          | 2          | 6           | 6      | 3                                                                                     | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6 | 2 | 3 | 0 | 6 | 2 | 3 | 0 | 6 | 2 | 3 | 0    | 6   | 2  | 3                | 0  | 6   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3.                                                     | RKEKT                            | 3          | 6           | 6      | 3                                                                                     | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6  | 2 | 3  | 0 | 6 | 2 | 3 | 0 | 6 | 2 | 3 | 0 | 6 | 2 | 3 | 0    | 6   | 2  | 3                | 0  | 6   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.                                                     | RIAKÉ                            | 4          | 5           | 2      | 0                                                                                     | 2 | 5  | 3 | 1  | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0    | 6   | 3  | 1                | 0  | 6   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5.                                                     | RKFIM                            | 5          | 2           | 3      | 1                                                                                     | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0    | 6   | 3  | 1                | 0  | 6   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6.                                                     | RKFIMB                           | 6          | 4           | 5      | 2                                                                                     | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6  | 3 | 1  | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0    | 6   | 3  | 1                | 0  | 6   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7.                                                     | RKMH                             | 7          | 3           | 3      | 1                                                                                     | 0 | 2  | 6 | 3  | 1 | 0  | 2 | 6  | 3 | 1  | 0 | 2  | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 6 | 3 | 1    | 0   | 2  | 6                | 3  | 1   | 0  |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8.                                                     | RKEL                             | 8          | 3           | 3      | 1                                                                                     | 0 | 2  | 6 | 3  | 1 | 0  | 2 | 6  | 3 | 1  | 0 | 2  | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 6 | 3 | 1    | 0   | 2  | 6                | 3  | 1   | 0  |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9.                                                     | RTAGI                            | 9          | 20          | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Gazdasági és humán ismeretek (14-30 kr.)</b>        |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | össz | 19  | 20 | 2                | 0  | 0   | 2  | 1  | 1  | 0   | 2  | 1  | 0  | 2   | 1  | 0  | 2  | 1   | 0  | 2  | 1  | 0   | 2 | 1  | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| 10.                                                    | IGAKI                            | 10         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11.                                                    | GVKGI                            | 11         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12.                                                    | GVKGI                            | 12         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13.                                                    | GVKGI                            | 13         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14.                                                    | RTAGI                            | 14         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15.                                                    | RTAGI                            | 15         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 16.                                                    | RTAGI                            | 16         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17.                                                    | RTAGI                            | 17         | 2           | 2      | 0                                                                                     | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2  | 1 | 1  | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0    | 2   | 1  | 1                | 0  | 2   |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Technológiai ismeretek (10-20 kr.)</b>              |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | össz | 89  | 89 | 3                | 0  | 7   | 11 | 3  | 0  | 13  | 18 | 5  | 0  | 12  | 23 | 4  | 3  | 7   | 19 | 3  | 2  | 0   | 6 | 1  | 2 | 0 | 4 | 1 | 1 | 2 | 7 | 0 |   |   |
| 18.                                                    | Általános technológiai ismeretek | 18         | 4           | 5      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19.                                                    | Általános technológiai ismeretek | 19         | 4           | 5      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20.                                                    | Általános technológiai ismeretek | 20         | 4           | 5      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21.                                                    | RTET                             | 21         | 2           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22.                                                    | RKEIM                            | 22         | 3           | 4      | 1                                                                                     | 0 | 2  | 6 | 4  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 23.                                                    | RKEGIM                           | 23         | 3           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24.                                                    | RIENIM                           | 24         | 4           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25.                                                    | RIANIM                           | 25         | 3           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26.                                                    | RTASZ                            | 26         | 4           | 4      | 2                                                                                     | 0 | 2  | 6 | 4  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 27.                                                    | RTYCO                            | 27         | 3           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 28.                                                    | RTYCO                            | 28         | 3           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 29.                                                    | RTYCO                            | 29         | 3           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 30.                                                    | RTYCO                            | 30         | 3           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 31.                                                    | RTYCO                            | 31         | 4           | 5      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Menedzsment és ergonómiai ismeretek (10-20 kr.)</b> |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 9    | 72  |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 32.                                                    | RTYCO                            | 32         | 2           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 33.                                                    | RTYCO                            | 33         | 2           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 34.                                                    | RTYCO                            | 34         | 2           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 35.                                                    | RTYCO                            | 35         | 2           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Felkészítő ismeretek (15-25 kr.)</b>                |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 16   | 20  |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 36.                                                    | RTYCO                            | 36         | 3           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 37.                                                    | RTYCO                            | 37         | 3           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 38.                                                    | RTYCO                            | 38         | 3           | 3      | 0                                                                                     | 0 | 3  | 6 | 3  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 39.                                                    | RTYCO                            | 39         | 3           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 40.                                                    | RTYCO                            | 40         | 2           | 4      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 41.                                                    | RTYCO                            | 41         | 2           | 3      |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |     |    |                  |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |    |    |    |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                                        |                                  |            |             |        |                                                                                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 119  | 146 | 12 | 4                | 11 | 30  | 9  | 13 | 34 | 11  | 12 | 33 | 10 | 5   | 7  | 27 | 6  | 3   | 0  | 11 | 1  | 2   | 0 | 4  | 1 | 2 | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 |   |   |

[illegible]

**Dr. habil. Koltai László**  
**Dékán**



Óbudai Egyetem  
Rejtő Sándor Könyvtári és Környezetmérnöki Kar

Ipari termék- és formatervező mérnöki szak  
BSc(E) Mintatanterv  
Nappali tagozat

Csomagolástervezés specializáció  
felelőse: Dr. habil. Koltai László

| Kód                             | Tantárgyak                                 | heti<br>óra                                          | kredit | heti óraszámokkal (ea. tgy. I.) ; követelményekkel (k.); kreditekkel (kr.) |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|----|----|-----|----|---|----|----|-----|---|---|----|----|-----|---|---|----|----|-----|---|---|----|----|-----|---|----|----|----|-----|------------|------------|-----|--------------|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|
|                                 |                                            |                                                      |        | 1.                                                                         |     |   |    |    |    |     | 2. |   |    |    |     |   |   | 3. |    |     |   |   |    |    | 4.  |   |   |    |    |     |   | 5. |    |    |     |            |            |     | 6.           |  |  |  |  |  |  | 7. |  |  |  |  |  |  |
|                                 |                                            |                                                      |        | ea                                                                         | tgy | I | k  | kr | ea | tgy | I  | k | kr | ea | tgy | I | k | kr | ea | tgy | I | k | kr | ea | tgy | I | k | kr | ea | tgy | I | k  | kr | ea | tgy | I          | k          | kr  | Előtanulmány |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| Specializáció tárgyai (25-45kr) |                                            |                                                      |        | 34                                                                         | 39  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0 | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0  | 0  | 0   | 0 | 0 | 0  | 0  | 0   | 0 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0          | 0          | Kód |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 42.                             | RTWIT2CBNE                                 | Integrált terméktervezés II. (csomagolás)            | 4      | 5                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     | RTXT11HBNE |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 43.                             | RTWIT2CBNE                                 | Integrált terméktervezés III. (csomagolás)           | 4      | 6                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     | RTWIT2CBNE |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 44.                             | RMWCT1TBNE                                 | Csomagolástervezés I.                                | 4      | 4                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     | RTXF02ABNE |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 45.                             | RMWCT2TBNE                                 | Csomagolástervezés II.                               | 4      | 4                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     | RMWCT1TBNE |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 46.                             | RMWPT1TBNE                                 | Csomagolás- és papíritechnológia I.                  | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            | RMWPT1TBNE |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 47.                             | RMWPT2TBNE                                 | Csomagolás- és papíritechnológia II.                 | 4      | 4                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            | RMWPT1TBNE |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 48.                             | RMWPT3TBNE                                 | Csomagolás- és papíritechnológia III.                | 4      | 4                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            | RMWPT1TBNE |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 49.                             | RMWPA1TBNE                                 | Papír- és csomagolóipari anyagismeret és vizsgálatok | 4      | 4                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            | RMWPT1TBNE |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 50.                             | RMWKC1TBNE                                 | Környezetbarát csomagolóanyagok                      | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            | RMWPA1TBNE |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 51.                             | RTPPM1CBNE                                 | Projektmunka                                         | 2      | 4                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            | RTWPT3TBNE |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| Szabadon választható tárgyak ** |                                            |                                                      |        | 10                                                                         | 10  |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 52.                             |                                            | Választható tárgy I.                                 | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 53.                             |                                            | Választható tárgy II.                                | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 54.                             |                                            | Választható tárgy III.                               | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 55.                             |                                            | Választható tárgy IV.                                | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| 56.                             |                                            | Választható tárgy V.                                 | 2      | 2                                                                          |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| RTDSDIHBNE Szakdolgozat         |                                            |                                                      |        | 13                                                                         | 15  |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| Mindösszesen:                   |                                            |                                                      |        | 176                                                                        | 210 |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| Alap+spec.                      | Összes heti óra                            |                                                      |        | 27                                                                         | 27  |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Összes gyakorlati óra                      |                                                      |        | 15                                                                         | 15  |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Gyakorlati órák aránya (%)                 |                                                      |        |                                                                            |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Vizsga (V)                                 |                                                      |        |                                                                            |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Évközi jegy (é)                            |                                                      |        |                                                                            |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Patronáló tanári óra TTI                   |                                                      |        | 0                                                                          | 1   | 0 | ai | 0  |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Testnevelés I.                             |                                                      |        |                                                                            |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
| Kritérium köv.                  | Testnevelés II.                            |                                                      |        | 2                                                                          | 0   |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | kritériumtárgy1 (angol vagy német nyelven) |                                                      |        |                                                                            |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | kritériumtárgy2 (angol vagy német nyelven) |                                                      |        |                                                                            |     |   |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |
|                                 | Szakmai gyakorlat                          |                                                      |        | 6                                                                          | hét | 0 |    |    |    |     |    |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |   |    |    |     |   |    |    |    |     |            |            |     |              |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |  |  |  |

A záróvizsga tárgyai:

1. Terméktervezés módszertana, design, ergonómia
2. Szakmai technológiai és tervezési ismeretek

Dr. habil. Koltai László  
Dekan

# TANTÁRGYLEÍRÁSOK

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                   |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Matematika I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>NEPTUN-kód:</b><br>NMXAN1HBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>3+3+0 | <b>Kredit:</b> 6<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Galántai Aurél                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                   |                                   |
| A tárgy célja a hallgatók matematikai tudásszintjének egységes szintre hozása, bevezetés a felsőbb matematikai módszerekbe, a Matlab program használatába, valamint az egyváltozós matematikai analízis alapfogalmainak elsajátítása.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                   |                                   |
| A tárgy anyaga: számhalmazok, algebrai kifejezések, egyenletek és egyenlőtlenségek. Trigonometria. Komplex számok. Vektorok és műveletek. Mátrixok és műveletek. Relációk és függvények, elemi vizsgálat, ábrázolás, elemi függvények. Konvergens sorozatok. Függvények folytonossága és határértéke. Egyváltozós függvények differenciálszámítása, deriválási szabályok, alkalmazások, függvényvizsgálat. Határozott integrál. Szimbolikus és numerikus integrálási technikák, alkalmazások.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                   |                                   |
| Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                   |                                   |
| Galántai Aurél (szerk.): Matematika I., Óbudai Egyetem, 2017 (MOODLE, jegyzet)<br>Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998<br>Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000<br>Rudas I.-Lukács O.-Bércesné Novák Á.-Hosszú F.: Matematika II., BMF BDGFK L-543, Bp. 2000.<br>Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE)<br>Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)<br>Sréterné Lukács Zs. (szerk.) : Matematika Feladatgyűjtemény, BMF KKVFK 1190, Bp. 2000<br>Scharnitzky Viktor (szerk.) : Matematikai feladatok, NTK 1996<br>Thomas féle kalkulus I-II-III.: Typotex, 2010.<br>Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995<br>Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Budapest, Műszaki KK, 1995<br>Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995 |                                    |                                   |                                   |
| Megjegyzés:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                              |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Matematika II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKXMA2HBNE     | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+3+0            | <b>Kredit:</b> 6<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. González Mastrapa<br>Henry                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Beosztás:</b><br>főiskolai docens | <b>Előkövetelmény:</b><br>NMXAN1HBNE aláírás |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                              |                                   |
| A komplex számok bevezetése. A legfontosabb közönséges differenciálegyenletek és megoldásaik felépítése. A lineáris algebra legalapvetőbb fogalmainak elsajátíttatása. A 3-dimenziós euklideszi tér vektorgeometriája. Az $n$ -dimenziós euklideszi tér konvergencia fogalmának, valamint a többváltozós függvények differenciálszámításának a felépítése. Sima görbékkel és felületekkel kapcsolatos geometriai kérdések. A matematikai statisztika alapfogalmainak ismertetése. Regressziós egyenes konstrukciója. |                                      |                                              |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                              |                                   |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                              |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                              |                                   |
| 1. Zoller V. – Rudas I.: Analízis I.: Egyváltozós kalkulus, BMF, 2005.<br>2. Kovács J. – Takács G. – Takács M.: Analízis, Tankönyvkiadó 1986.<br>3. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.<br>4. Scharnitzky V. (szerk) Matematikai feladatok, Tankönyvkiadó, 1989.<br>5. Szász G.: Matematika I-III, Tankönyvkiadó, 1989.                                                                                                                                                |                                      |                                              |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Környezettan (online)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKEKT1MBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Lájner Konrád                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |                                   |
| <p>A környezettan oktatásával az alapvető környezettudományos ismeretek elsajátíttatása mellett cél a hallgatók szemléletformálása. A környezeti rendszerek, környezeti elemek megismerése alapján felismerik a gazdasági és társadalmi tevékenységek következtében fellépő ártalmakat, így képessé válnak a hatékony megelőzés érdekében szükséges intézkedések megválasztására.</p> <p>A környezeti rendszereket érintő kedvezőtlen hatások csökkentése érdekében alkalmazható alapelvek áttekintése, a fenntarthatóság érdekében szükséges követelmények megismertetése. A környezeti ártalmak fajtái, a szennyezés folyamata. A globális problémák okai, hatásai, a csökkentésük lehetőségei. A környezetvédelem hatékonyságának fokozása érdekében alkalmazott eszközök: ökológiai lábnyomszámítás, életcikluselemzés, ökokimke. Az ökológiai rendszer abiotikus és biotikus tényezőinek jellemzése, a biogeokémiai ciklusok vizsgálatának jelentősége. Az atmoszféra, a hidroszféra és a litoszféra jellemzői, ártalmai, védelme. Az emberi tevékenység következtében fellépő zaj, rezgés jellemzői, hatásai, csökkentési lehetőségek. A hulladékgazdálkodási piramis elemeinek ismertetése. A különböző energiaforrások felhasználásának hatásai.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li><li>- Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>- Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>- Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>- Piac-, környezet- és vevőorientált.</li><li>- Munkája során a vonatkozó biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</li><li>- A minőség- és környezetirányítási rendszerek elvárásai szerint tevékenykedik.</li></ul>                                                                                                |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Kerényi Attila: Környezettan (<a href="http://mkweb.uni-pannon.hu/tudastar/anyagok/07-Kornyezettan">http://mkweb.uni-pannon.hu/tudastar/anyagok/07-Kornyezettan</a>)</li><li>2. Angyal Zsuzsa: A környezetvédelem alapjai (<a href="http://www.tankonyvtar.hu">www.tankonyvtar.hu</a>)</li><li>3. Soósné Berecz Márta: Általános környezetvédelmi fogalmak</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Kémia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMXKE1TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2 | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Csiszér Tamás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| A tantárgy célkitűzése a kémiai anyagok szerkezetével, tulajdonságaival és átalakulásaival kapcsolatos nélkülözhetetlen alapismeretek elsajátítása. A tárgy az egyedi atom- és molekulaszerkezet kialakulásától a kémiai kötéseken és kölcsönhatásokon át a homogén és heterogén halmazok jellemzéséig tárgyalja az anyagok jellemzőit és reakcióit. Ismerteti továbbá a hallgatókkal az elemek és szervesetlen vegyületek csoportosítását, előállítását és legfontosabb alkalmazási területeit. A gyakorlatokon a hallgatók a szervesetlen kémia tárgykörébe eső fontosabb számítási feladatok megoldását gyakorolják (reakcióegyenletek felírása és rendezése oxidációs számok alapján, sztöchiometria, oldatok koncentrációjának kiszámítása, koncentráció egységek átszámítása, gáztörvények). |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                   |                                   |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |
| 1. Kiss Ferencné (szerk.): Kémiai alapismeretek műszaki főiskolák számára I.-II. B+V Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2002.<br>2. Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Fizika I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKXFI1MBNE     | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+1+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Pekker Sándor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Beosztás:</b><br>kutatóprofesszor | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                   |                                   |
| Mozgások leírása, vonatkoztatási rendszer. A sebesség és a gyorsulás általános fogalma. Newton-törvények. Az erőtörvények és a mozgásegyenlet. A munkatétel. Periodikus mozgások. Perdület-tétel. A gravitációs erőter. Mozgások leírása gyorsuló koordináta-rendszerben. Pontrendszerek mechanikájának alapjai. Merev test síkmozgása. Pörgettyűmozgás. Rugalmas alakváltozások. Nyugvó folyadékok és gázok mechanikája. Molekuláris erők folyadékokban. Folyadékok áramlása. Hullámtan. A fény terjedése, sebessége. A fizikai optika alapjai. Interferencia- és diffrakciós jelenségek. Fényszórás. Optikai szálak. Lencserendszerek, leképezési hibák. Optikai készülékek képalkotása. |                                      |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                                   |                                   |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                   |                                   |
| 1. Lökös-Mayer-Sebestyén-Tóthné: Fizika és Fizika példatár (BMF jegyzet)<br>2. Erostyák János, Litz József (szerk.): A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009.<br>3. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands: Mai fizika 1-4., 7. Műszaki Könyvkiadó, 1970-től.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                      |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Fizika II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKXFI2MBNE     | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+1+0    | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Pekker Sándor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Beosztás:</b><br>kutatóprofesszor | <b>Előkövetelmény:</b><br>RKXFI1MBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                      |                                   |
| A hőmérséklet. Szilárd testek, folyadékok és gázok hőtágulása. Termodinamikai alapfogalmak. A termodinamika főtételei. A statisztikus fizika alapjai. Fázisátalakulások. Irreverzibilis termodinamikai folyamatok. Elektrosztatika. Áramvezetés, egyenáramok. Mágneses alapjelenségek. A mágneses mező. Erőhatások mágneses mezőben. Anyagok mágneses tulajdonságai. Gerjesztési törvény. Áramvezetés mechanizmusai. Az elektromágneses indukció. Elektromágneses hullámok. Relativitáselmélet. A hőmérsékleti sugárzás. A fényelektromos jelenség. Fotonok. A kvantummechanika alapjai. A kvantumelektronika alapjai, lézerek. Az atommagok alapvető tulajdonságai, atommagmodellek. |                                      |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                      |                                   |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                      |                                   |
| 1. Lökös-Mayer-Sebestyén-Tóthné: Fizika és Fizika példatár (BMF jegyzet)<br>2. Erostyák János, Litz József (szerk.): A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009.<br>3. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands: Mai fizika 1-9., Műszaki Könyvkiadó, 1970-től.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Műszaki mechanika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKXMH1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+2+0 | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Szabó Lóránt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                   |                                   |
| A tárgy oktatásának célja az, hogy megadja – az ipari termék és formatervezők igényeinek megfelelően – azon mechanikai alapokat, melyek a gépészeti ill. szakmai tárgyak elsajátításához feltétlenül szükséges. A mechanika a fizikának az a része, mely a testek mozgásával (helyzetváltoztatásával) foglalkozik, beleértve a mozgás határhelyzetét a nyugalmat is. Statika. Alapfogalmak, alaptételek. A merev testre működő hatásvonalhoz kötött erőrendszer. Síkbeli erők, erőrendszerek. Súlypont. Igénybevétel. Igénybevételi ábrák. Tartók és csuklós szerkezetek. Súlylódás. Szilárdságtan. Alapfogalmak, feszültség és feszültségállapot. Anyagtörvények. A prizmatikus rudak egyszerű igénybevételei. Feszültség elméletek. Kinematika. A pont kinematikája Alapfogalmak, az egyenletes és az egyenletesen változó mozgás. Hajítások, körmozgás, harmonikus rezgő és lengő mozgás. A merev test kinematikája. Alapfogalmak, sebesség- és gyorsulásállapot, elemi és véges mozgások. A relatív mozgások kinematikája. Kinetika. Az anyagi pont kinetikája, axiómák, általános tételek. Az anyagi pont szabad-, kényszer- és relatív mozgása. A merev test kinetikája. A tehetetlenségi nyomaték, általános tételek és elvek. A merev test álló tengely körüli forgása, transzlációs és síkmozgása. |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                   |                                   |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| 1. Szabó Lóránt: Statika és szilárdságtan (elektronikus jegyzet)<br>2. Korondi Endre: Mechanika példatár (egyetemi jegyzet)<br>3. <a href="http://www.mech.uni-miskolc.hu/~kerekes/notes/statika_segedlet_2014.pdf">http://www.mech.uni-miskolc.hu/~kerekes/notes/statika_segedlet_2014.pdf</a><br>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Elektrotechnika</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKXEL1HBNE     | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+1+0 | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Pekker Sándor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Beosztás:</b><br>kutatóprofesszor | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                   |                                   |
| <p>A hallgató műszaki szemléletének bővítése. Elektrotechnikai ismeretek elsajátításának begyakoroltatása, amely során áttekintést kapnak a villamos berendezések működéséről. Egyenáramú áramkör, villamos tér (kondenzátorok), mágneses tér (indukció). Egyfázisú váltakozó áram (R-L-C kapcsolások). Háromfázisú feszültség előállítása, jellemzői. Csillag- és delta kapcsolás. Az elektronika alapjai. Félvezető eszközök (dióda, tirisztorok stb.). Tranzisztorok működése, fajtái, karakterisztikák, alapkapcsolások. Félvezető eszközök áramköri alkalmazásai, egyenirányítók erősítő kapcsolások. Villamos gépek, működésük és felhasználási lehetőségeik.</p> |                                      |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                                   |                                   |
| <p>- Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                   |                                   |
| <p>1. Bogár Istvánné: Elektrotechnika I.<br/>2. Bertalan Gábor: Elektrotechnika II.<br/>3. Bertalan Gábor: Elektrotechnika példatár<br/>4. Elektrotechnika (Röviden és tömören sorozat, Műszaki Könyvkiadó)<br/>5. Elektrotechnikai szakismeretek (Műszaki Könyvkiadó, 1997)<br/>6. Klaus Beuth-Olaf Beuth: Az elektronika alapjai II. (Félvezetők)<br/>7. Internet: <a href="http://uni-obuda.hu/users/varkovi.jozsef/vj/elektro.html">http://uni-obuda.hu/users/varkovi.jozsef/vj/elektro.html</a><br/>8. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</p>            |                                      |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                   |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Ábrázoló geometria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXAG1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+2 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv</b> : é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Oroszlány Gabriella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                    |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                   |                                    |
| Az alapvető műszaki és tervezési elvek, módszerek, összefüggések ismerete: sík-és térgeometriai alapfogalmak.<br>Ábrázolási módok: 1. Perspektíva. 2. Axonometria.<br>Monge-féle két képsíkos ábrázolás.<br>Síklapokkal határolt testek ábrázolása, metszése egyenessel, síkokkal, áthatás.<br>Forgástestek ábrázolása, metszése egyenessel, síkokkal, áthatás.<br>Képsík-transzformáció, leforgatás palást kiterítés.<br>Számítógépes grafikus rendszerek alkalmazása a szerkesztések megjelenítésére.                       |                                  |                                   |                                    |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |                                    |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.<br>- Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                    |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                    |
| 1. Dr. Szunyogh G.: Ábrázoló geometriai szerkesztések – OE - BGK - Elektronikus Jegyzet<br>2. Bársony I.: Műszaki ábrázoló geometria. Szega Books Kft. Pécs 2008<br>3. Az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek - <a href="https://elearning.uni-obuda.hu">https://elearning.uni-obuda.hu</a><br>4. Fóris T.: A műszaki rajz alapjai. Síkmértan 2006<br>5. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek |                                  |                                   |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Makroökonómia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>NEPTUN-kód:</b><br>GGXKG1PBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0 | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Medve András                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| Makrogazdasági alapfogalmak: aggregálás, kibocsátás, MPS és SNA rendszer: bruttó kibocsátás, GDP, GNI, GNDI, NDP, NNI, NNDI. A nemzeti jövedelem tényezői. Makrogazdasági körforgás. A fogyasztási és a megtakarítási függvény. A beruházási kereslet. Pénz és modern bankrendszer. A pénz funkciói. A kereskedelmi bankok és a jegybank. A monetáris alap és a pénzmultiplikátor. Infláció. Növekedés és ciklikusság. Az állam szerepe a gazdaságban. Monetáris és költségvetési politika. Lorenz-görbe. Gini együttható. Nemzetközi gazdasági kapcsolatok és a nemzetközi pénzügyi rendszer. Az abszolút és a komparatív előny a világkereskedelemben. A fizetési mérleg elemei. |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                   |                                   |
| <div>- Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</div> <div>- Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |
| <div>1. Horváth István (2016): Közgazdaságtan mérnököknek- makroökonómia, Elektronikus jegyzet (ÓE-KGK)</div> <div>2. Közgazdaságtan mérnököknek (Szemelvénygyűjtemény). BMF KGK, 2002</div> <div>3. Samuelson, Nordhaus: Közgazdaságtan. KJK – Kerszöv, 2001</div> <div>4. Horváth - Kiss – Láhm - Medve Közgazdaságtan Szemelvénygyűjtemény 2002</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Mikroökonómia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>NEPTUN-kód:</b><br><b>GGXKG2PBNE</b> | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+1+0 | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Medve András                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Beosztás:</b><br>docens              | <b>Előkövetelmény:</b><br>GGTKG1* |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                   |                                   |
| Mikroökonómiai alapfogalmak. A piac és a piaci szereplők. Kereslet, kínálat, piaci egyensúly. A piaci mechanizmusok kontrollja: árküszöb- és plafonár. Kereslet saját árrugalmassága, kereszt- és jövedelemrugalmasság Fogyasztói magatartás és kereslet-Komplementer és kiegészítő termékek. A vállalat és a termelői szervezet, Termelési függvény. A termelés költségei. Vállalattípusok. Piaci szerkezetek. Piaci mérőszámok: Herfindahl-index, koncentrációs ráta, Lerner-index. Tiszta verseny, tiszta monopólium, monopolisztikus versenypiac, oligopólium. Játékelmélet és kölcsönös függés. Nash-egyensúly, domináns-egyensúly. Termelési tényezők piaca. Munkapiac és a humántőke.Tőkepiac. Tőkejavak értékelése. Nettó jelenérték. |                                         |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>- Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</li><li>- Piac-, környezet- és vevőorientált.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Csiszárík-Kocsir Ágnes (2016): Közgazdaságtan mérnökönknek - mikroökonómia, Elektronikus jegyzet (OE-KGK)</li><li>2. Dr. Elek Erzsébet-Tóth Gábor-Véghné dr. Vörös Mária: Mikroökonómia példatár</li><li>3. H. Varian: Mikroökonómia középfokon KJK, 1991</li><li>4. Közgazdaságtan mérnököknek (Szemelvénygyűjtemény). BMF KGK, 2002</li><li>5. Samuelson, Nordhaus: Közgazdaságtan. KJK – Kerszöv, 2001</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                   |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Vállalkozás gazdaságtan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>NEPTUN-kód:</b><br><b>GSEVG2RBNE</b> | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+2+0 | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Szikora Péter PhD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus           | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                                   |                                   |
| A hallgatók a tárgy feldolgozása során olyan ismereteket szereznek, amelyek lehetővé teszik a számukra, hogy a vállalatok működése során felmerülő gazdasági-pénzügyi problémákat megfelelő rálátással és hozzáértéssel kezeljék. A tananyag feldolgozása során a hallgatók megismerkednek a vállalatok fogalmával, céljaival, a vállalkozás környezetével, a vállalkozási formákkal, az értékteremtés fogalmával, a termelési folyamattal, a szervezeti formákkal, a stratégiaalkotással és a vállalati marketinggel, a vállalatok eszközgazdálkodásával, a munkaerőgazdálkodás kérdéseivel, a gazdaságosság fogalmával, mérésével, a költséggazdálkodás, a költségszámítás módszertanával, a beruházások gazdaságosságának vizsgálatával és a vállalati pénzügyek alapjaival.                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a közgazdaság- és környezet-gazdaságtan, projekt és környezetmenedzsment fogalmát, eszközeit a környezetvédelem területén.</li><li>– Képes a környezetvédelemmel kapcsolatos közigazgatási feladatok ellátására, hatósági feladatok elvégzésére</li><li>– Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkában.</li><li>– Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.</li><li>– Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.</li><li>– Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.</li><li>– Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért</li><li>– Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</li><li>–</li></ul> |                                         |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                                   |                                   |
| Szikora P.: Vállalati gazdaságtan elearning jegyzet. Óbudai Egyetem Moodle Keretrendszer elektronikus jegyzet 2019.<br>Francsovcics A. - Kadocsa Gy.: Vállalati gazdaságtan. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963-449-080-7<br>Dr. Francsovcics Anna, Dr. Kadocsa György, Dr. Lazányi Kornélia:<br>Vállalkozásgazdaságtan gyakorlatok. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963-449-079-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                   |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Menedzsment alapjai</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>GVXMA1RBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+1+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Parragh Bianka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                   |                                   |
| <p>Menedzsment tudomány alapjai (irányzatok és elméletek) A menedzsment tevékenység jellemzése, készségek és feladatok. Döntés, mint a menedzseri munka központi tevékenysége. Döntés elmélet. Vezető és beosztott kapcsolata. Vezetési stílusok, vezetés elmélet. Szervezeti formák, organigram, struktúrák és jellemzésük. Menedzsment tudomány ágai: stratégia-, projekt-, innováció- és marketingmenedzsment, TQM. Környezettudatos menedzsment. Probléma és konfliktus megoldás, krízis és konfliktus menedzsment. Az emberi erőforrás menedzsment célkitűzése (kiválasztás és felvételi). Szervezeti kultúra és identitás. Ön menedzsment (szelf menedzsment), kommunikációs stílusok, személyiség jellemzők (tesztek). Kreativitást serkentő technikák. Esettanulmányok: a döntés, felelősség-, hatalom-, és jogkör kérdéskörében. Felvételi és kiválasztás, állásinterjú szituációs gyakorlat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a közgazdaság- és környezet-gazdaságtan, projekt és környezetmenedzsment fogalmát, eszközeit a környezetvédelem területén.</li><li>– Ismeretei alapján képes projektek, pályázatok megvalósításában illetve ellenőrzésében részt venni</li><li>– Szakmai gyakorlatot követően képes vezetői feladatokat ellátni</li><li>– A termelő és egyéb technológiák fejlesztése és alkalmazása során az adott technológiát fejlesztő és alkalmazó mérnökökkel képes az együttműködésre a technológia környezetvédelmi szempontú fejlesztése érdekében.</li><li>– Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntéshozzási munkában.</li><li>– Együttműködik a környezetvédelemmel foglalkozó társadalmi szervezetekkel, de vitaképes az optimális megoldások kidolgozása érdekében.</li><li>– Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.</li><li>– Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjenek meg.</li><li>– Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket</li><li>– Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi környezetvédelmi feladatait, irányítja a környezetvédelmi szakmai munkát.</li></ul> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |
| <p>Kötelező:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Parragh Bianka: Digitális tananyaga a Moodle rendszerben</li><li>2. Dr. Kocsis József: Menedzsment műszakiaknak(Műszaki Könyvkiadó Budapest, 2000)</li></ol> <p>Ajánlott:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Montana P. J. – Charnov B. H. (2008): Management, Barron's Educational Series</li><li>2. Manfred Kets de Vries (2006): The leadership mystique – Leading behavior in the human enterprise, Prentice Hall</li><li>3. Derek Rowentree (2006): The manager’s checklists. Pearson Prentice Hall</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Design (online)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>NEPTUN-kód:</b><br><b>RTEDE1HBNE</b> | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0    | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Papp-Vid Dóra DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus           | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXMT1ABNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                                      |                                   |
| <p>Az ipari formatervezés történeti korszakai, tárgyai, alkotói. Formatervezői törekvések, lehetőségek a múltban és napjainkban. Design alapelvek. Az ipari formatervezés funkciói, tervezői folyamata. Ipari forradalom. Szecesszió- Jugendstil- Art Nouveau. Funkcionális tervezés. Progresszív és konzervatív modernizmus. Ipari formatervezés az I. Világháború után. Avantgarde, konstruktivizmus, Bauhaus. Art Deco Európában és Amerikában. A kereskedelmi tervezés amerikai modellje. Európai formatervezés a II. Világháború után. Formatervezés a XX. század második felében. Organikus tervezés. Rendszerelvű tervezés. Design trendek a XXI. század elején.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li><li>– Ismeri az ipari formatervezés történeti korszakait, annak kiemelkedő tervezőit és jellemző tárgyait.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.</li><li>– Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.</li></ul> |                                         |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Korona Péterné, Szűcs Ágnes: A bútortörténet és a design nagy korszakai. ÓE-RKK 6063, Budapest, 2015.</li><li>2. Ernyey Gyula: Design. Tervezéselmélet és termékformálás 1750-2000, Dialóg Campus Kiadó, Bp.-Pécs, 2000</li><li>3. Dr. Slézia József: Kortárs nemzetközi design. Designtrend Kft., 2013.</li><li>4. Zalavári József: A forma tervezése. Designökológia. Scolar Kiadó, 2008.</li><li>5. Sparke, Penny: Design. Mesterek és mesterművek. Athenaeum, Budapest, 2000.</li><li>6. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Fogyasztóvédelem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXFV1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0 | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Csiszér Tamás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <p>Fogyasztóvédelmi ismeretek és alapjogok. A fogyasztóvédelem intézményi rendszere Magyarországon és az Európai Unióban. A fogyasztóvédelmi törvény alapfogalmai (áru, termék, gyártó, forgalmazó, stb.) A fogyasztó és vállalkozás közötti tipikus és speciális szerződések (internetes és üzleten kívüli értékesítés) szabályai. Forgalombahozatali szabályok. Használati-kezelési útmutató, megfelelőség tanúsítása, csomagolás és CE-jelölés. Áruk jelölési tudnivalói. A hibás teljesítés, kellékszavatosság, termékszavatosság, jótállás. Termékfelelősség. Vásárlói és szolgáltatási reklamációk kezelése. A fogyasztói érdekvédelem szervezetei. A békéltető testületek és civilszervezetek szerepe. Esettanulmányok.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Piac-, környezet- és vevőorientált.</li><li>– Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.</li></ul>                                                                                                                                                                               |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fazekas Judit: Fogyasztóvédelmi jog, Bp. Coruplex Kiadó, 2007.</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li><li>3. Dr. Baranovszky Gy., Újlaki-Vázt L.: Fogyasztók miniencklopédiája, OFE, Bp., 2006.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                   |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Mérnöki jogi ismeretek</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXMJ1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0 | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Takács Áron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| <p>Alkotmányjogi alapok (Alaptv. állampolgári alapjogok). Magyar állampolgársági ismeretek.</p> <p>Polgári jog (személyek joga, birtok, tulajdonjog, kötelmi jog, szerződésjog, egyes szerződéstípusok). Általános szerződési feltételekkel kötött polgári jogi szerződések. Jogi személyekre és gazdasági társaságokra vonatkozó szabályok, egyéni vállalkozás. Munkajogi alapok (munkaszerződés és tartalma, munkavédelem és biztonság szabályai). A fogyasztóvédelem feladata és eszközei, fogyasztói jogok, a fogyasztóvédelmi törvény. A jótállás és szavatosság szabályai. Termékfelelősség. A fogyasztói szerződésre vonatkozó speciális szabályok. Távollévők közötti (internetes) és üzleten kívüli értékesítés.</p> <p>Szerzői jogvédelem (szerzői jog, találmány, szabadalom, védjegy).</p> <p>Szellemi tulajdonkezelés alapvető szabályai. A terméktervező szakterület etikai korlátai.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>– Ismeri a szellemi tulajdon kezelésének alapvető szabályait.</li><li>– Piac-, környezet- és vevőorientált.</li><li>– Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                   |                                   |
| <p>1. Rózsáné Lupkovics M.: Gazdasági jog alapfokon, Bp., BMF. KGK. 2000.</p> <p>2. Szilner Gy. (szerk.): Gazdasági jog, Bp., Novissima K., 2008.</p> <p>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Művészettörténet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXMT1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+1+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Papp-Vid Dóra DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <p>A művészet, mint a vizuális kultúra része. Az őskor, az ókori Egyiptom és Mezopotámia művészete. Az ókori görög és a római művészet A kora-középkor művészete. A román kor és gótika építésze és képzőművészete. A reneszánsz művészet. A barokk és a rokokó korszak művészete.</p> <p>A klasszicizmus, romantika, historizmus művészete. Az impresszionizmus, posztimpresszionizmus, szimbolizmus, szecesszió művészete.</p> <p>A XX. század művészete. (Avantgarde művészeti mozgalmak, fauvizmus, expresszionizmus, kubizmus, futurizmus, szürrealizmus, geometrikus absztrakció, funkcionalizmus, a modern építészet, posztmodern, akcióművészet).</p>                                                                                      |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li><li>– Ismeri az ipari formatervezés történeti korszakait, annak kiemelkedő tervezőit és jellemző tárgyait.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvzetét, speciális kifejezéseit.</li></ul>                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ernst H. Gombrich: A művészet története. Glória Kiadó, Budapest. 2002.</li><li>2. Szabó Attila: Művészettörténet vázlatokban. AKGA Junior Kiadó, Budapest. 2000.</li><li>3. Szabó Attila: Művészettörténet képekben. AKGA Junior Kiadó, Budapest. 2001.</li><li>4. Szűcs Ágnes: Művészettörténet. Divattörténet. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 2003.</li><li>5. Bonta János: A modern építésztörténet 1911-2000. Terc Ker.Szolg. Kft. 2002.</li><li>6. Nikolaus Pevsner: Az európai építészet története. Corvina Kiadó, Budapest. 1995.</li><li>7. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Megjegyzés:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |                                   |
| További ajánlott irodalom: Taschen Kiadó művészettörténeti könyvei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Anyagtudomány I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMXAT1KBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2 | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                   |                                   |
| <p>A tárgy célja alapvető anyagismeretek elsajátíttatása, különös tekintettel a szakok szakmai igényeire: a hallgatók fizikai és kémiai alaptudásának megerősítése, a fő anyagtípusok (fém, kerámia, polimer) megismertetése, a két szak számára legfontosabb anyagfajtának, a polimereknek részletesebb bemutatása, kitérve a legfontosabb természetes, ill. mesterséges polimerekre, azok alapvető kémiai, fizikai és az ezekből fakadó használati jellemzőire. A nedvességgel kapcsolatos jellemzők (felvétel, mérés, a légnedvesség hatása)</p> <p>A gyakorlatok célja néhány fontos anyagvizsgálati módszer megismerése.</p> |                                    |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li><li>- Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>- Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li></ul>                                                                    |                                    |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Borsa J.-Csay T.-Kiss M.-Orcsik M.-Pataki M.-Takács E.-Telegdi J.-Trif L.: Anyagszerkezetan I. gyakorlat</li><li>2. Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek</li><li>3. Dr. Benkő Zoltán, Kőmívesné Tamás Ibolya, Dr. Stankovics Éva: Kémiai alapok</li><li>4. Dr. Pukánszky Béla, Dr. Móczó János: Műanyagok</li><li>5. Dr. Rusznák István: Textilkémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988</li><li>6. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>             |                                    |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Anyagtudomány II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMXAT2KBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2    | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMXAT1KBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                      |                                   |
| <p>A tárgy az anyagok mikroszerkezetétől kezdődően a makroszerkezet alaptulajdonságait, összefüggéseit, fizikai magyarázatát, valamint az anyagjellemzők tervezéséhez fontos tulajdonságokat és beavatkozási lehetőségeket ismerteti meg a hallgatókkal. A tárgy továbbá célul tűzi ki a vizsgálati eljárásokat és azok eredményei kiértékelési elveinek alapszintű tárgyalását.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A súrlódás jelensége (Coulomb, Euler, száraz-, folyadék-, határfelületi súrlódás, kísérő hatások)</li><li>• A nedvességgel kapcsolatos jellemzők (felvétel, mérés, a légnedvesség hatása)</li><li>• Kompozitok alapjai (A tulajdonságtársítás céljai és lehetőségei, jellegzetes kompozitok)</li><li>• Tönkremeneteli mechanizmusok, (kopás, korrózió, öregedés, fáradás)</li><li>• Elektrosztatikus, mágneses és elektromos tulajdonságok,</li><li>• Kristályos szerkezetek, fémek tulajdonságai vizsgálatai, befolyásolás ötvözással, hőkezeléssel</li><li>• Polimerömlédekek folyási tulajdonságai</li><li>• Polimerek viszkoelasztikus tulajdonságai</li><li>• Mikro- és nanorendszerek</li><li>• Izotrópia és anizotrópia. Irányfüggő tulajdonságok.</li><li>• Anyagvizsgálatok (rendszerezés, mechanikai vizsgálatok)</li></ul> |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li><li>- Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>- Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal való modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Anyagtudomány II. előadás prezentációk és gyakorlati segédletek gyűjteménye</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Ipari technológiák gépei I. (blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTEIT1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+1 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Oroszlány Gabriella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                   |
| <p>A terméktervezői szakterülethez szorosan kapcsolódó géptani alapismeretek, alapfogalmak, működési alapelvek és követelmények. Az ipari technológiáknál általánosan előforduló gépek, egyszerű műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítése, működése, kialakítása és kapcsolata.</p> <p>Kinematikai alapfogalmak, alapmechanizmusok. Mechanizmusok szabadságfoka (szabadságfok számítások), szerkezeti – kinematikai elemzése.</p> <p>Az anyagfeldolgozás és a gyártási folyamat egyes technológiai lépéseire tartozó speciális berendezések, azok felépítése, működési alapelvei és alapfogalmai.</p> <p>Textilipari gépek, nem szőtt textíliák előállításának gépei, kötött termékek előállításának gépei. Kikészítőgépek, festésre és mintázásra használt berendezések.</p> <p>A gyakorlatban előforduló legfontosabb csomagolóeszközöket előállító és csomagolási műveleteket végző berendezések típusai és működési elve.</p> <p>A legújabb fejlesztési irányok, megoldások és innovációk.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Bódi B.: Ipari technológiák gépei I. (ruhaipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011</li><li>2. Dr. Szücs I.: Ipari technológiák gépei II. (textilipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011</li><li>3. Kerekes Titusz: Bevezetés a csomagolás technikába I.-II., Papír Press kiadó 2001</li><li>4. Medveczkiné P.B. – Dr. Szücs I. – Szabó R. – Pataki M. – Dr. Kokasné P.L. – Sinkáné Dr. K. A.: Könnyűipari enciklopédia I/3. Textilipari technológiák, BMF. RKK. Jegyzet, 2002.</li><li>5. Dr. Bódi B.: Ruhaipari gépek üzemtana I.-II.-III. BMF. RKK Jegyzet, 2004.2005.</li><li>6. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                        |                                  |                                   |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Ipari technológiák gépei II. (blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTEIT2HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+1    | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Oroszlány Gabriella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTEIT1HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |
| <p>A terméktervezői szakterülethez szorosan kapcsolódó géptani alapismeretek, alapfogalmak, működési alapelvek és követelmények.</p> <p>Az anyagfeldolgozás és a gyártási folyamat egyes technológiai lépéseire tartozó speciális berendezések alapvető beállításai. A gépek szerkezeti részeire (mechanikus gépelemek, pneumatikus elemek stb.) vonatkozó ismeretek, amelyek lehetővé teszik a gépek szerkezeti felépítésének, működési elvének megértését, illetve amelyek lehetőséget teremtenek a szükséges gépek és berendezések kiválasztásához.</p> <p>Az általános ruhaipari megmunkálás gépei és berendezései (varrógépek, varróberendezések, vasaló és ragasztó berendezések, présgépek stb.) működési elve, szerkezeti kialakítása.</p> <p>Különleges ruhaipari megmunkálások: ruhaipari hegesztés, lézervágás, gravírozás technológiai eszközei, varró automaták pneumatikus és vezértárcsás vezérlése.</p> <p>A csomagolóeszközöket előállító és csomagolást végző berendezések legújabb fejlesztési és innovációs megoldásai.</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Bódi B.: Ipari technológiák gépei I. (ruhaipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011</li><li>2. Dr. Bódi B.: Ruhaipari gépek üzemtana I.-II.-III. BMF. RKK Jegyzet, 2004.2005</li><li>3. Kerekes Titusz: Bevezetés a csomagolás technikába I.-II., Papír Press kiadó 2001</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Műszaki rajz és dokumentáció, CAD (blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKEMR1HBNE | <b>Óraszám:</b><br>ea+gy+lb<br>1+0+2 | <b>Kredit: 4</b><br><b>Köv: é</b> |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Bodáné Dr. Kendrovics Rita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs      |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy célja a hallgatók műszaki szemléletének kialakítása, térképészetének fejlesztése. Az ábrázoló geometriai alapszerkesztések alkalmazása a műszaki dokumentációk elkészítésében és a műszaki gondolkodásmód formálása. A tárgy témakörei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Térmértani alapismeretek, vetítés.</li><li>– Axonometrikus és vetületi ábrázolás, nézetrend.</li><li>– Metszet fogalma. Egyszerű és összetett metszet. Különleges ábrázolási módok.</li><li>– Méretmegadás, mérethálózat felépítése. Alkatrészek méretmegadása.</li><li>– Kötések, kötőgépelemek ábrázolása, egyszerűsített ábrázolás.</li><li>– Szerkezetek rajzai, az alkatrészek megmunkálásával kapcsolatos fogalmak, megadási módok.</li><li>– ISO tűrési és illesztési rendszer. Tűrési és illesztési alapfogalmak.</li><li>– Felületi érdesség, alak- és helyzettűrések. Méretláncok.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Képes a termékkoncepciók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Horváth Sándor – Dr. Kósa Csabáné: Műszaki kommunikáció ÓE BGK 3014., Bp., 2010.</li><li>2. Patkó István: Műszaki ábrázolás és gépszerkezetek I. BMF.</li><li>3. Házkötő István: Műszaki 2D-s ábrázolás Műegyetem Kiadó BME Gépészmérnöki Kar</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Gépszerkezetek</b><br><b>(blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RKEGS1MBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+2+0    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Paukó Andrea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RKEMR1HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy célja a legalapvetőbb gépelemek működésének bemutatásával bepillantást adni a gépészeti szakterületbe. A tárgy a korszerű gépek többségében előforduló gépelemek és gépszerkezetek fajtáival, tulajdonságaival és tervezésük alapelveivel foglalkozik az alábbi főbb témakörökben:</p> <p>gépelemek csoportosítása; méretezés célja és fajtái; kötések, állványok, rugók; tribológiai alapfogalmak; sikló-, és gördülőcsapágyak; tengelyek és forgórészek; mechanikus hajtások (dörzs-, szíj-, lánc-, fogaskerék -, és hibrid hajtások); mechanizmusok; térhatárolás elemei (csövek, csőszerelevények, tartályok, tömítések).</p>                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>- Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>- Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>- Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</li><li>- Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lászlóné Pozsgai Anna – Tóth József: Gépszerkezettan II. Gépelemek Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006.</li><li>2. Balogh Tibor - Bukoveczky György - Lászlóné Pozsgai Anna - Veres Miloslav: Gépszerkezetek III. Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006.</li><li>3. Korondi Endre: Műszaki rajz és gépelemek segédlet és példatár, BMF RKK</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Informatika I.</b><br><b>(blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMEIN1KBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3 | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Kormány Eszter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                   |                                   |
| <p>A tárgy célja, hogy informatikai alapismeretek adjon az egyetemi tanulmányokhoz és a későbbi mérnöki munkához. A tárgy előadásain a hallgatók áttekintést kapnak az informatika tudomány kialakulásáról, fejlődéséről, jelenlegi helyzetéről és fejlődési irányairól. Megismerik a számítógépek architektúráját, a működéshez szükséges hardver és szoftverelemeket. Az etikus és biztonságos számítógép használatot.</p> <p>A gyakorlatokon adatelemzést, problémamegoldást és algoritmizálási feladatokat oldanak meg. A megszerzett ismeretek felhasználhatók a szaktárgyi feladatokhoz és a későbbi munkavégzés során.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal rendelkezik.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Bakó András, Ambrusné Somogyi Kornélia, Baranyai István, Dr. Boczkó Péter, Gyöngyné Maros Judit, Kiss László, Kormány Eszter, Szabó László: Az informatika alapjai (jegyzet), Budapesti Műszaki Főiskola, 2005</li><li>2. Boros Norbert, Fehérvári Arnold, Fülep Dávid, Kallós Gábor, Lovas Szilárd, Pukler Antal, Szörényi Miklós: Informatikai rendszerek alapjai, elektronikus jegyzet (tankönyvtár.hu) 2013</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>    |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Informatika II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMXIN2HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Kormány Eszter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMEIN1KBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy keretében a hallgatók megismerik az adatbázis kezelés és programozás alapjait. Az adatbázis létrehozását, kezelését az Ms Access alkalmazás használatával. Adatbázis tervezés, normalizálás lépéseit, táblák létrehozását, kulcsok kapcsolatok beállítását. Lekérdezések, jelentések készítését. Az SQL nyelv használatát.</p> <p>A programozás alapjait, az algoritmus leíró eszközöket és használatukat. Egyszerűbb algoritmusokat, függvényeket készítenek az Ms Office alkalmazás eszközkészletének bővítéséhez.</p>                                  |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>- Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal rendelkezik.</li></ul>                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Bakó András, Ambrusné Somogyi Kornélia, Baranyai István, Dr. Boczkó Péter, Gyöngyné Maros Judit, Kiss László, Kormány Eszter, Szabó László: Az informatika alapjai (jegyzet), Budapesti Műszaki Főiskola, 2005</li><li>2. Fülep-Pusztai-Szörényi: Informatikai eszközök alkalmazása mérnöki számításokhoz, elektronikus jegyzet (tankönyvtár.hu) 2013</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol> |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                   |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Színtan és színmérés</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXSZ1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2 | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Borbély Ákos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                   |                                   |
| <p>Színtani alapfogalmak. A színekkel kapcsolatos fizikai, fiziológiai és pszichológiai alapok. Az elektromágneses sugárzás spektruma, az optikai sugárzások. Az emberi szem felépítése, fotoreceptorok, a retina szerkezete. A látási teljesítmény általános összefüggései, a színlátás alapjai, a színészleletek tulajdonságai. Színjellemzők. A színmegjelenést befolyásoló tényezők. A színkommunikáció módszerei, eszközei: a szubjektív és az objektív színjellemzés kérdései; színrendszerek, színminta atlaszok. A színrendszerek alapelvei. A színmérés alapjai, a redukált színlátás objektív modellezése. A színingermérés módszerei és eszközei, spektrofotométerek. Színkontrasztok. Színharmonia-rendszerek. A színek funkciói, hatásai, színes környezet. A színdinamikai tervezés alapjai, ember és szín kapcsolatai. A színhasználat területi sajátosságai. A színreprodukálás kérdései, reprodukálható színtartományok. Színes technikák. A szakterület legfontosabb gyakorlati munkafogásai.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat, és szabványokat.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.</li><li>– Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nemcsics Antal: Színdinamika. Színes környezet tervezése. Akadémiai Kiadó, Budapest,1990</li><li>2. Itten, Johannes: A színek művészete. Göncöl-Saxum Kiadó, Bp.2002.</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>CAD/CAM I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXCC1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Kormány Eszter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMEIN1KBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a számítógépes tervezés (Adobe Illustrator és Adobe Photoshop) elméleti alapjaival. A számítógépes alkalmazások segítségével gyakorolják a különböző képmanipulálási és rajzolási módszereket. A hallgatók készségfejlesztése során többek között megtanulják, a vizuális márkárculat adaptálását különböző termékekre/formákra, illetve saját fotóik feldolgozását különböző alkalmazási célokra.</p>                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>- Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>- Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés, Papír-Press Egyesülés, Bp., 1999.</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>CAD/CAM II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXCC2HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Nagyné dr. Szabó Orsolya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXCC1HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                   |
| <p>A műszaki gyakorlatban használt számítógépes rendszerek alkalmazásával a termékek virtuális modellezése és vizuális megjelenítése. Műszaki dokumentáció készítése. A számítógépes programok szakmaterületének nyelvezete és speciális kifejezései.</p> <p>A mérnöki vektorgrafikus rendszerek. Alapfunkciók, formák, alakzatok létrehozása és módosítása, transzformációk, nagyítás, navigálás, igazítás, görbék szerkesztése, vágóeszközök, egyéb szakma-specifikus ábrázolások. Számítógépes rajztechnikai megoldások megismerése, alkalmazása, gyakorlása. Ruhaipari-, enteriőr- és csomagolás termékek szerkesztése, megjelenítése, a gyártáshoz szükséges információk megadása számítógépes eszközökkel.</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.</li></ul>                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. CAD rendszerek felhasználói kézikönyvei</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                      |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Terméktervezés</b><br><b>módszertana</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXTM1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0    | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Koós Daniella DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO1ABNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <p>A termék életciklusok és a termékkörnyezet. Tervezői iskolák. A termékfejlesztés folyamata, a termékötlet feltárása és meghatározása. A termékjellemzők optimalizálása. Termékkonceptió kidolgozása. Termékfunkciók. Az ipari termékek tervezéséhez szükséges termékfunkciók, technikai (anyagok, technológiák, ergonómia), gazdasági (marketing, energia optimalizálás, technológia), pszichológiai (hatás a fogyasztóra, biztonság), szociológiai (presztízs, márká), ökológiai (gazdálkodás az erőforrásokkal), és dokumentáris (történeti és kortárs stílusértelmezés) funkciók és módszerek. A tervezés költségtényezői. Gyárthatóságra való tervezés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li><li>– Ismeri az ipari formatervezés történeti korszakait, annak kiemelkedő tervezőit és jellemző tárgyait.</li><li>– Ismeri a szellemi tulajdon kezelésének alapvető szabályait.</li><li>– Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bercsey Tibor: A terméktervezés módszertana</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                      |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Integrált terméktervezés I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXTT1HBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3    | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Prof. Dr. Kisfaludy Márta<br>DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO1ABNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                      |                                   |
| <p>Fogyasztói igények, szokások és piaci szereplők felmérése, elemzése és visszacsatolása a tervezésbe. Információgyűjtés. A design alapelvek érvényesítésével egyszerű tervezési feladat megoldása egyéni és csoportos munkával. A termék modellezése, bemutatása és értékelése.</p> <p>Funkcióstruktúra kialakítása. Alkotásfilozófia. Modellcsaládok. A tervezés támogatása alkalmazott számítástechnikával.</p> <p>A rendszerelvű tervezés az egyszerű problémakörök felvetésétől a bonyolultabb projektekig jut el.</p> <p>A tárgy középpontjában a team-munkában végzett termékfejlesztés áll, elsősorban a tervek szerinti funkcionális prototípusok elkészítésének segítségével.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.</li><li>– Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li><li>– Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</li><li>– Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.</li><li>– Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.</li></ul> |                                    |                                      |                                   |

- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Kocsis, J.: Menedzsment műszakiaknak.(2. kiadás) Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1996
2. Iványi, A.-Hoffer, I.: Innovációs és értékelemző módszertan, AULA, Budapest, 1996
3. Hegedűs, J.: Súlyponteltolódások a termékvilágban – új diszciplínák megjelenése a termékvilágban.
4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Szakmai környezetvédelem (blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTESK1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+2+0 | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Kö.: é</b> |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Oroszlány Gabriella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |
| A vonatkozó szakmai területek (textil,- ruha,- bőr,- papír,- műanyag, stb.) biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszerének bemutatása. A technológiák környezeti hatásai, az ipari gyártás során felmerülő környezetvédelmi problémák, azok elemzése és korszerű kezelése. A hulladékgazdálkodás általános szabályai, előírásai. A hulladékok minimalizálása, újrahasznosítási (recycling), újrafelhasználási (re-use) lehetőségei, megsemmisítési irányelvek. Gazdálkodás az erőforrásokkal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.</li><li>– Munkája során a vonatkozó biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</li></ul> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Zalavári József: A forma tervezése. Designökológia. Scolar Kiadó, 2008.</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li><li>3. TMTE szakmai kiadványai</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                                       |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Ergonómia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXER1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+1+0                     | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv.:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Oroszlány Gabriella                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO1ABNE Formatervezés I. |                                    |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                                       |                                    |
| <p>Az ergonómia fogalma, célja és fejlődésének szakaszai, felosztása. Az ember – a termék és a gép rendszere. Antropometriai ismeretek, az antropometriai adatok felhasználása a tervezésben</p> <p>Az ergonómia fiziológiai és pszichológiai alapjai: látás, hallás, szaglás, tapintás észlelés, emlékezet.</p> <p>Termék-ergonómia. A felhasználói kör. Tervezői megközelítések. A termék ergonómiai minősége. Ergonómiai kritériumok.</p> <p>Biomechanikai alapok, az emberi erő és nyomatékkifejtés.</p> <p>Tervezés speciális rétegek (átlagostól jelentősen eltérő, korlátozott) felhasználói rétegek számára. Termékfejlesztés menete, felhasználók bevonása a termékfejlesztésbe. A termékhasználat ergonómiája.</p> <p>Termékinformatika, reklám, csomagolás, termékkísérő dokumentáció kialakításának ergonómiai kérdései. Környezet-ergonómia. Munkakörnyezet ergonómiai kialakítása.</p> |                                  |                                                       |                                    |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                       |                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat, és szabványokat.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                       |                                    |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                       |                                    |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Hercegfi K., Izsó L. (szerk.): Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest, 2007.</li><li>2. Becker Gy.-Kaucsek Gy: Termékergonómia és pszichológia, Tölgyfa Kiadó, Bp.1996</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                       |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Marketing és kereskedelem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXMK1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+2+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Nagyné Dr. Szabó Orsolya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |
| <p>A kereskedelem szerepe, funkciói, szerkezete. Az értékesítési csatornák szereplői, kereskedők csoportosítása. A külkereskedelmi szerződés tartalmi elemei. Kultúrák sajátosságai a nemzetközi kereskedelemben. Az üzleti etika alapelvei. A fenntartható fejlődés, a méltányos kereskedelem fogalma. Eladásösztönző módszerek. Az online értékesítés: webshop. Az online marketing (ADWords, FB Twitter, stb.). Személyes eladás. Személyiség típusok. Fogyasztói magatartás. Értékesítés és tárgyalástechnikák. Szellemi tulajdon. Találmány, szabadalom, védjegy, know how, ipari mintaoltalom, licencia, franchise fogalma. Reklámcélok, árstratégiák. A reklámpszichológia alapjai. A reklám hatásmechanizmusa. Reklámüzenetek a gyakorlatban: történeti és kortárs reklámok. Kiállítások, szakmai vásárok.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.</li><li>– Piac-, környezet- és vevőorientált.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bauer András: Marketing alapismeretek, Bp., Aula kiadó, 2007</li><li>2. Philip Kotler: Marketing menedzsment, Budapesti Műszaki Könyvkiadó, 1998.</li><li>3. Hoffmann Márta: Piackutatás, Budapesti Műszaki Könyvkiadó, 2000.</li><li>4. Pákh Miklós: Értékesítés, reklám, propaganda, vevőszolgálat, GTE. Bp. 1990</li><li>5. Morrison, T., Wayne.A.,Conaway G.,Borden, A.: Meghajlás vagy kézfogás?/Üzleti etikett a világ ötvenhét országában, Alexandra, 2002.</li><li>6. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                          |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Integrált irányítási rendszerek (online)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWIR1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Kormány Eszter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                   |                                   |
| <p>A tárgy célja a minőségirányítás fogalomrendszerének tisztázása, az irányítási rendszerben gondolkodás, és a minőségirányítási rendszerek működésének alapjai. Ismertetésre kerül még néhány közismert problémaelemző-, megoldó- és csoportos kreativitást segítő technika.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Az értékteremtési folyamat szereplői. A minőség fogalma és számszerűsíthetősége. A minőség érzékelése. (Kano)féle minőségfilozófia.</li><li>• Célok rendszere a szervezetben. A vezetés felelőssége és a minőségpolitika. A tevékenységek dokumentált végrehajtása (irányítás, műveleti és mérési utasítások)</li><li>• A vállalati menedzsment rendszerek logikája, belső felépítése. A korszerű mérnöki és szervezési tevékenységek. A minőségügy gazdaságossági kérdései.</li><li>• Vállalati menedzsment szabványok támogatásával. A minőségirányítás alapelvei. Az ISO 9001 szabvány célrendszere, felépítése.</li><li>• Minőségügyi eszköztár: Kockázatelemzési módszerek. Kockázat fogalma, FMEA, A vizsgálatok és a karbantartás minőségügye, SPC, Problémamegoldás módszertana, lépései, elemzési és fejlesztési módszerek. PDCA logika. Ötletelő technikák, csoportmunka, adatgyűjtés, Pareto diagram. Ishikawa, hibafa, 5S.</li><li>• Mérések és mérőeszközök kezelésének minőségügyi megközelítése.</li><li>• Vállalati menedzsment minőségirányítási szabványok támogatásával II. Rendszerépítés, dokumentációs rendszer, auditok</li><li>• Benchmarking</li></ul> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>- Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>- Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Koczor Zoltán: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése: TÜV Rheinland Intercert 2011.</li><li>2. Koczor Zoltán, Integrált Irányítási rendszerek, elektronikus tankönyv – ÓE,-2012</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                   |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Projektmenedzsment</b><br><b>(blended)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMEPR1KBNE     | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+1+0 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Takács Áron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Beosztás:</b><br>főiskolai docens | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                   |                                   |
| <p>Az ipari-, szolgáltatási tevékenységekben, a verseny szférában egyes feladatokat egyedi tervezéssel és kivitelezéssel oldják meg, melyekben új terméket kell előállítani adott költségvetési kereten belül, véges erőforrás felhasználásával adott határidőre teljesítve. (Egy létesítményt felépíteni, egy szolgáltatást kialakítani, egy termék megtervezni, stb.) Az ilyen és ehhez hasonló projektek újfajta szemléletmód alkalmazását, konkrét módszerek és technikák felhasználását követelik meg. A projekt menedzsment ebben az értelemben egy új tudományág létrejöttét is jelenti. A tantárgy témakörei ismereteket adnak arra, hogyan kell a különböző céllal megfogalmazott projekteket stratégiaorientáltan megvalósítani, a hogyan kell felmerülő bizonytalanságokat és kockázatokat kezelni, valamint szervezési-vezetési, műszaki-technikai, valamint gazdasági ismeretek segítségével hogyan lehet megoldást találni a projektekkel kapcsolatos problémákra.</p> |                                      |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>- Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit</li><li>- Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li><li>2. Projektmenedzsment útmutató (PMBOK® Guide) 5. kiadás Akadémiai Kiadó, Budapest, 2013, 488 oldal ISBN: 978 963 05 9426 4</li><li>3. Verzuh, E.: Projektmenedzsment, HVG könyvek, 424 oldal, ISBN: 9789637525773</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                   |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Formatervezés I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXFO1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3    | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Papp-Vid Dóra DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXRA1ABNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                   |
| <p>Az ipari termékek tervezéséhez szükséges kreatív tervezési szemlélet kialakítása, a design fogalmának tervezői értelmezése.</p> <p>A különböző típusú, szakma-specifikus anyagok tulajdonságainak megismerése és formaalakítási lehetőségeinek kikísérletezése.</p> <p>Térbeli formák kialakításának innovatív kísérletei.</p> <p>Modulszerkezetek, kapcsolódási törvényszerűségek. Bőr-, papír-, műanyag- és textil téri szerkezetek arányrendszerei, méret- és anyagtulajdonságai, továbbfejlesztési lehetőségei.</p> <p>Funkcionalitás és látvány</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére.</li><li>– Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Slézia József: Design évkönyv 1/2/3. Bp. Designtrend Kft., 2008, 2009, 2010</li><li>2. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Bp. Sclar kiadó, 2008.</li><li>3. Bhaskaran, Lakshmi: A forma művészete. BP. Sclar kiadó, 2007</li><li>4. Fiell, Charlotte and Peter: Design kézikönyv. Taschen/Vince kiadók, 2007.</li><li>5. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                                       |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Formatervezés II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXFO2ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3                     | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Papp-Vid Dóra DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO1ABNE Formatervezés I. |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                                       |                                   |
| <p>Az ipari termékek tervezéséhez szükséges kreatív tervezési szemlélet kialakítása, a design fogalmának tervezői értelmezése.</p> <p>A különböző típusú, szakma-specifikus anyagok tulajdonságainak megismerése és formaalakítási lehetőségeinek kikísérletezése.</p> <p>Térbeli formák kialakításának innovatív kísérletein keresztül a technikai, szerkezeti, funkcionális és esztétikus megoldások megismerése és elemzése. A bionika, mint inspirációforrás. Az információ feltárás szerepe a formatervezés folyamatában. Design alapelvek érvényesítése a tervezés folyamatában. Terméktervezés: formatani alapok, meghatározó formajellemzők, a méretek esztétikai és műszaki értelmezése, tervezése. Funkcióelemzés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                       |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                                       |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére.</li><li>– Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</li></ul> |                                  |                                                       |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                       |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Slézia József: Design évkönyv 1/2/3. Bp. Designtrend Kft., 2008, 2009, 2010</li><li>2. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Bp. Sclar kiadó, 2008.</li><li>3. Bhaskaran, Lakshmi: A forma művészete. BP. Sclar kiadó, 2007</li><li>4. Fiell, Charlotte and Peter: Design kézikönyv. Taschen/Vince kiadók, 2007.</li><li>5. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                       |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Szabadkézi rajz I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXRA1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Csanák Edit DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                   |                                   |
| <p>Szabadkézi ábrázolási módok hagyományos kézi technikákkal. A geometrikus testek szerkezeti összefüggéseinek elemzése és ábrázolása. A tárgy és a tér kapcsolata. Művészi ábrázolás alapelveinek megismerése. A kompozíció kialakításának szabályai. Mértani testek perspektivikus ábrázolása. Fény - árnyék, tónusábrázolás. Drapéria- és tárgyábrázolás különféle technikával. Színes kompozíciók, színharmóniák tárgy együttesek megjelenítésével.</p> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.</li><li>– Képes a termékkonceptiók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal.</li></ul>                                    |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bagnall, Brian: Rajzolás és festés nagykönyve, Hajja &amp; Fiai Könyvkiadó, Debrecen</li><li>2. Cser Andor: Művészeti ismeretek I., KMF, Bp. 1997.</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                               |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                         |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Szabadkézi rajz II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXRA2ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+3                       | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Csanák Edit DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXRA1ABNE Szabadkézi rajz I. |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                                         |                                   |
| <p>Szabadkézi ábrázolási módok hagyományos kézi technikákkal.</p> <p>Művészeti anatómia, az emberi test arányai. A csont és izomrendszer felépítésének tanulmányozása.</p> <p>Csoportos figurális kompozíciók összefüggéseinek alkalmazása kreatív gyakorlatok keretében. Térábrázolás. Épület és enteriőr elemek megjelenítése. Színes kompozíció természeti inspiráció alapján.</p>                                                                                                                                                                      |                                  |                                                         |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                         |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.</li><li>– Képes a termékkonceptiók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal.</li></ul>                                                                                                                                   |                                  |                                                         |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                                         |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Barcsay Jenő: Művészeti anatómia, Corvina Kiadó, Budapest, 2004.</li><li>2. Barcsay Jenő: Ember és drapéria, Pest M. Múz. Ig. Szentendre, 1988.</li><li>3. John Raynes: Alakrajz - Emberábrázolás kézikönyv, Replica Kiadó Kft., Budapest, 2007</li><li>4. Bagnall, Brian: Rajzolás és festés nagykönyve, Hajja &amp; Fiai Könyvkiadó, Debrecen</li><li>5. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol> |                                  |                                                         |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Vizuális kommunikáció</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXVK1HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Koós Daniella DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO1ABNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                   |
| <p>A képek útján történő jelentésbeli kommunikáció. A jelentés vizuális közvetítésének formái. Kreativitás és képi gondolkodás.</p> <p>A szabadkézi rajz tematikájára építve, a különböző grafikai eljárások, műfajok, technikák gyakorlása, a tervezőgrafika lehetőségeinek megismertetése.</p> <p>Az érzékelés és az észlelés lélektani összefüggései. Esztétikai alapfogalmak.</p> <p>Egyéni vizuális kifejezőmódok kifejlesztése. Stílusgyakorlatok.</p> <p>Az arculat fogalma, tartalmi és formai elemei. Arculat és image. Corporate identity és corporate design. Az információs rendszer kialakításának főbb szempontjai.</p> <p>Arculattervezés csoport-projekteken keresztül. Dokumentáció.</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.</li><li>– Képes a termékkonceptiók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Rudolf Arnheim: A vizuális élmény Az alkotó látás pszichológiája Aldus, Budapest, 2004 ISBN: 9632172833</li><li>2. Tőreký Ferenc: Vizuális kommunikáció Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002</li><li>3. ISBN: 9789631925005</li><li>4. Kepes György: A látás nyelve. Gondola (1979)</li><li>5. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Modellezés</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTXMO1ABNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0 + 0 + 2 | <b>Kredit:</b> 3<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Papp-Vid Dóra DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXRA1ABNE  |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                       |                                   |
| <p>A modellezési tanulmány segíti a természeti és műszaki rendszerek közötti analógiák megismerését és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.</p> <p>A geometrikus és organikus formák rendszertana. A geometriai és a természeti formák törvényszerűségeinek elemzése. A modellezés fogalma és felhasználási területei. Modellező anyagok. A forma kialakítását segítő formatervező mérnöki látásmód fejlesztése a geometrikus modelleket alkotó alapvető formák ábrázolásával, jellemzőiknek és tulajdonságaiknak tanulmányozásával. Geometrikus formákból modell előállítása. Organikus formák elemzése tanulmányrajzok készítésével. Természeti forma méretarányos modellezése.</p> <p>A szakterület legfontosabb munkafogásainak elsajátítása a későbbi tervezési feladatok megoldásához.</p> |                                  |                                       |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                       |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.</li><li>– Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                       |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                       |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lissák György: A formáról, Láng Kiadó, 1998.</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                       |                                   |

## Terméktervező specializáció (interiőr-textil, öltözék-kiegészítők)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Integrált terméktervezés II.</b><br><b>(enteriőr és öltözék)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWTT2HBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+4    | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Prof. Dr. Kisfaludy Márta<br>DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXTT1HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                      |                                   |
| <p>Fogyasztói igények, szokások és piaci szereplők felmérése, elemzése és visszacsatolása a tervezésbe. A design alapelvek érvényesítésével egy komplex tervezési feladat megoldása csoportos munkában. A termék modellezése, bemutatása és értékelése.</p> <p>Szín és forma, szín és ergonómia, színharmóniák, színdinamikai tervezés. A tervezők és a kivitelezők együttműködése. A tervezés költségtényezői. A terméktulajdonságok szempontrendszere egyedi és sorozatgyártás esetén, valamint a termelés menedzsmentje. Funkcióra és gyárthatóságra tervezés. Szabványok, jogszabályi előírások és áruvédelem. A tervezés támogatása alkalmazott számítástechnikával.</p> <p>A rendszerelvű tervezés az egyszerű problémakörök felvetésétől a bonyolultabb projektekig jut el.</p> <p>A tantárgy középpontjában a team-munkában végzett termékfejlesztés áll, elsősorban a tervek szerinti funkcionális prototípusok elkészítésének segítségével.</p> <p>Szakmaspecifikus tervezés.</p> <p>A közösségi terek sajátosságainak figyelembe vételével egy adott tér újratervezése. Anyaghasználat, technológia és stílus összehangolása.</p> <p>Adott cégarculat sajátosságainak figyelembe vételével formaruha és kiegészítők tervezése.</p>                                  |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li></ul> |                                    |                                      |                                   |

- Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.
- Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.
- Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.
- Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.
- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- - A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Lissák György: A gondolattól a formáig. Napocska Kiadó 2009
2. Zalavári József: A forma tervezése. Design ökológia. Scolar Kiadó 2008
3. Ernyei Gyula: Design. Tervezéselmélet és termékformálás. Dialóg Campus Kiadó Bp.-Pécs 2000
4. Scherer József: 100 év formatan. Göncöl Kiadó 2000
5. Hegedűs, J.: Súlyponteltolódások a termékvilágban – új diszciplínák megjelenése a termékvilágban.
6. Iványi, A.-Hoffer, I.: Innovációs és értékelemző módszertan, AULA, Budapest, 1996
7. Kocsis, J.: Menedzsment műszakiaknak. (2. kiadás) Műszaki könyvkiadó, Bp. 1996
8. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Integrált terméktervezés III.</b><br><b>(enteriőr és öltözők)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWTT3HBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+4    | <b>Kredit:</b> 6<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Prof. Dr. Kisfaludy Márta<br>DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWTT2HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                      |                                   |
| <p>A társadalmi,- gazdasági,- ökológiai,- és szakmai szempontok alapján történő integrált terméktervezés a funkcionális, piaci, időtállósági, üzembiztonsági és kivitelezhetőségi szempontok mellett nagy hangsúlyt fektet a termék-, illetve termékcsoporthoz és kapcsolati rendszereik egységes, összehangolt megjelenítésére.</p> <p>A színes formatanulmányok kísérletei a termékvariánsok sokrétű bemutatását célozzák.</p> <p>A terméktervezési- és fejlesztési projektek megvalósítása prototípusok készítésével és technológiai mintakísérletekkel történik, egyéni és csoportmunkában.</p> <p>Az esztétikus termékmegjelenés legoptimálisabb létrejöttét a termékkonstrukciós és a mindenkor legkorszerűbb ipari háttérismeretek segítik.</p> <p>Szakmaspecifikus projektfeladatok megoldásai. Re-use/redesign az enteriőr elemek, valamint az öltözők- és kiegészítők tervezésében. Konstrukció, anyaghasználat, technológia és stílus összehangolása.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal való modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.</li><li>– Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li><li>– Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</li></ul> |                                    |                                      |                                   |

- Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.
- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Lissák György: A gondolattól a formáig. Napocska Kiadó 2009
2. Zalavári József: A forma tervezése. Design ökológia. Scolar Kiadó 2008
3. Slézia József: Design évkönyv (2008, 2009, 2010)
4. Erneyi Gyula: Design. Tervezéselmélet és termékformálás. Dialóg Campus Kiadó Bp.-Pécs 2000
5. Scherer József: 100 év formatan. Göncöl Kiadó 2000
6. Hegedűs, J.: Súlyponteltolódások a termékvilágban – új diszciplínák megjelenése a termékvilágban.
7. Iványi, A.-Hoffer, I.: Innovációs és értékelemző módszertan, AULA, Budapest, 1996
8. Kocsis, J.: Menedzsment műszakiaknak. (2. kiadás) Műszaki könyvkiadó, Bp. 1996
9. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Enteriőr és öltözőktervezés I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWOT1OBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv.:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Hottó Éva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO2ABNE |                                    |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                    |
| <p>A tervezési feladatok típusai. Enteriőr- és bútortörténet. Korok, stílusok, készítési technológiák. Napjaink jellemző enteriőr stílusai.</p> <p>Az építészeti tervdokumentáció elemei, felépítése, méretezése.</p> <p>Építészeti gépészeti és világítási elemek jelölései, jelrendszerei. A berendezési tárgyak megjelenítése számítógépes műszaki alaprajzon és térben.</p> <p>Kivitelezési tervdokumentáció készítése. Adott lakótér stílusvariációi és egy stílus teljes tervdokumentációja.</p> <p>Az öltözők kialakításának szempontjai, elemei, kombinációi. Az öltözők arányai.. Alapvető sziluettek.</p> <p>Cikkcsoportok szerinti tervezés, típusok és jellemző formai megoldások. Drapéria-tanulmányok, kreatív formakísérletek, alapruhatár tervezése. Bőrből készült termékek rendszerezése. Bőrdíszműipari cikkek típusai, funkciói és a funkciónak megfelelő jellemző formai megoldások.</p> <p>Pályázatok kollekcióinak kialakítása, prezentációja.</p> |                                  |                                      |                                    |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                    |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                    |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Korona Péterné, Szűcs Ágnes: A bútortörténet és a design nagy korszakai. ÓE-RKK 6063 Budapest, 2015.</li><li>2. Miller, Judith: Képes bútor enciklopédia, Geopen Kiadó, Bp. 2006.</li><li>3. Kószó József: Családi ház 2. Szukits Könyvkiadó,2000.</li><li>4. Hervé-Loránt Ervin Kádár László: Lakhatás.Budapest Indivi'Design Stúdió,2001.</li><li>5. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözőktervezésbe I. OE RKK 6042, elektronikus jegyzet, 2013.</li><li>6. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözőktervezésbe I. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014.</li><li>7. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői ÓE-RKK 6064. Budapest, 2015.</li><li>8. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                     |                                  |                                      |                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                       |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Enteriőr és<br/>öltözképzés II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>NEPTUN-kód</b><br>RTWEO2HBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2 + 0 + 2 | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Hottó Éva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus   | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWEO1HBNE  |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                       |                                   |
| <p>Egyszerű és különleges szövetszerkezetek és előállításuk. Mintatípusok, minta és stílus. Színminta tervezése, csíkos, kockás szövetekhez.</p> <p>Textilnyomási és nyomtatási eljárások, a minták előállításának kritériumai.</p> <p>Minták kialakításának lehetőségei, a raport fogalma és technikái. Különleges színminta kialakítási rendszerek (transzfernyomás, tintasugaras kelmenyomás stb.). Koloritok, társminaták, mintacsalládok különböző felületeken, anyagokon (csempe, beton, papír, textil stb.). Stílus és minta hatása az enteriörben.</p> <p>Számítógépes mintatervezés.</p> <p>A kereskedelmi trendkollekció típusai, kialakításának sajátosságai, tervezése.</p> <p>Börből és bőr típusú anyagokból készült öltözékek és kiegészítők típusai, jellemző formai, megoldásai. Bördíszítési technikák. Jellemző cipő típusok.</p> <p>A szakmaterület nyelvezete, speciális kifejezései magyar és idegen nyelven.</p> |                                 |                                       |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvart költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                       |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                       |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Landgráf Katalin, Penkala Éva, Szittner Andrea: Nagy szövéskönyv 1.-2. Mezögazda Kiadó Kft.2001 -2004,</li><li>2. Medveczkyné P.B., Dr. Szűcs I, Szabó R.,Pataki M. Dr. Kokasné P.L, Sinkáné K.A.: Könnyűipari enciklopédia I/3. - Textilipari technológiák - Budapest, BMF-RKK-6000/III. 2002.</li><li>3. Dr. Beke J. - Farkas M. - Horváth A. – Kovács A. – Matlák Z.: Könnyűipari enciklopédia 1/2 Bör- és bőrfeldolgozóipar; BMF-RKK-6000/II. Budapest, 2002</li><li>4. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözképzésbe II. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014.</li><li>5. Korona Péterné: Börtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői OE-RKK 6064. Budapest, 2015.</li><li>6. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>              |                                 |                                       |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Szakmai technológia I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWST1EBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+2    | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Nagyné dr. Szabó Orsolya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTEIT1HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy célja a ruhaipari varrástechnológia alapfogalmainak megismerése: (varrás, varrat, öltés, öltéstípus, varratípus, varrástípus). Varrással szemben támasztott követelmények. A varrás alapvető befolyásoló tényezői. Varrócérnák, varrógéptűk általános jellemzői. Az ipari varrógépek befűzésének, beállításainak, kezelésének, elsajátítása.</p> <p>Alapvető műszaki ábrázolási módok megismerése. Varrási technikák varrástípusok megismerése, gyakorlati alkalmazása megvalósítása, különböző textil- és bőr használati tárgyak készítése során.</p> <p>Egészség- munka- és környezetvédelmi követelmények megismerése a gyakorlatok során.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007</li><li>2. Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013</li><li>3. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                      |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Szakmai technológia II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWST2EBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Nagyné Dr. Szabó Orsolya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWST1EBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy célja a lakberendezési és ruhaipari textiltermékek konfekcionálási technológiáinak ismertetése. Anyagmanipulációk, struktúrák, faktúrák. A gyártás műszaki előkészítése, anyaghányad számítás, a felfektetés szabályai, alap- és kellékanyagok előkészítése, a szabás technológiája. A varrás okozta sérülések. Technológia díszítések változatai speciális záródási megoldások, széleldolgozások. Térbeli textilformák. Varrástechnológiai sajátosságok a különböző termékek gyártása esetén.</p> <p>Bőrgyártás és a bőrdíszműipari technológia alapjai.</p> <p>Bőr és bőrtípusú anyagok, valamint bútorszövetek kárpitozás technológiájának alapjai.</p> <p>A gyakorlatok során egy projektfeladat kivitelezése adott inspiráció alapján, a technológiai részletek szakszerű megoldásaival.</p> <p>. Egy ruházati termék illetve kiegészítő elkészítésének általános szempontjai, feltételei, és az azokkal szemben támasztott követelmények.</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</li></ul>            |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007</li><li>2. Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013</li><li>3. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Szakmai technológia III.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWST3EBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Nagyné Dr. Szabó Orsolya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>adjunktus    | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWST2EBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| <p>A lakberendezési textiltermékek és a ruhaipari termékek speciális konfekcionálási technológiái. A ragasztás alapfogalmai, technológiai folyamata, ragasztást befolyásoló tényezők, a ragasztás alkalmazási területei és módjai.</p> <p>A textíliák nedves hőmegmunkálásának alapfogalmai, technológiai folyamata, a nedves hőmegmunkálást befolyásoló tényezők.</p> <p>Smart textilek az enteriőrben. Innovatív technológiák.</p> <p>Bőrdíszmű ipari termékek gyártástechnológiája, egy bőrdíszmű ipari termék, és egy ruházati termék önálló kivitelezése.</p> <p>Lakberendezési termékek, illetve ruházati modellek kivitelezése a projektfeladat kiírása alapján, az anyagtulajdonságok figyelembevételével.</p>                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007</li><li>2. Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013</li><li>3. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                                      |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Anyagismeret és konstrukció</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWAK1HBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWST1EBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                      |                                   |
| <p>A textiliparban felhasznált nyersanyagok általános jellemzői, tulajdonságai.<br/>A textíliák fajtái, hagyományos és modern alapanyagai. A szövött, a kötött és a nemszött textilanyagok leggyakoribb fajtái és felhasználási területei<br/>Funkcionális és intelligens textíliák.<br/>Textilvizsgálatok. Lineáris textiltermékek, szövetek és kötött-hurkolt kelmék műszaki adatai, fontosabb jellemzői és mérésük. Textíliák viselkedésének vizsgálata a felhasználás során jelentkező különböző igénybevételekkel szemben.<br/>Építészeti alapismeretek, épületekben alkalmazott anyagok tulajdonságai és felhasználási lehetőségeik. Burkolatok, nyílászáró szerkezetek stb. Épületgépészeti alapok. Háztartási és lakásfelszerelések, fényforrások, világítótestek méretei/típusai/előírásai. Az enteriőrben alkalmazott burkolóanyagok (fali, és padlócsempe, parketta, tapéta stb.) elhelyezésének követelményei és a szükséges mennyiség meghatározása.<br/>Méretvétel, mérettáblázatok, méretszabványok. Az emberi test arányai a ruhaszerkesztés szempontjából. Testfelosztások. Az testalkati sajátosságok és hatásuk a ruhakonstrukciókra. Különböző enteriőr és ruházati termékek konstrukciós megoldásai. Modellezési szabályok. A különböző alkatrésztípusok modellezési módszerei.<br/>Makett-készítés és innovatív kísérletek a projektfeladathoz.</p> |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Igénye van arra, hogy megismerje szakterületének legújabb fejlesztési irányait, megoldásait, innovációit.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fischer, Horst – Uhling, Kurt Jeni: Belsőépítészet. Sziget kiadó, Bp. 2002</li><li>2. Weiss, Ulrich: A fürdőszoba beépítése. Magyar Könyvklub, Bp. 2000</li><li>3. Medveczkyné P.B., Dr. Szücs I., Szabó R. Pataki M., Dr. Kokasné P.L., Sinkáné Dr. Király A.: Könnyűipari enciklopédia I/3. Textilipari technológiák. BMF-RKK-6000/III. Bp. 2002.</li><li>4. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői. OE RKK 6064 elektronikus jegyzet, 2015</li><li>5. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szücs Ágnes: Bevezetés az öltözködéstervezésbe II. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014.</li><li>6. Benkő Istvánné, Deákfalvi Sarolta: Nőiruha-készítő szakrajz I. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 2000.</li><li>7. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li><li>8. Rundschau szaklapok</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                      |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Megjelenítési technikák</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWMT1EBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+2    | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Csanák Edit DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXCC2HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy célja a feldolgozóipari termékek számítógépes programokkal segített megjelenítési technikájának elsajátítása.</p> <p>A termékábrázolás arányos szerkesztési módszerei. Különböző típusú termékek ábrázolása, 2 és 3 dimenziós formában. Anyagfelületek, struktúrák és mintaábrázolások. Sík- és térkompozíciós feladatok.</p> <p>Termékkompozíciók, vázlatok számítógépes rajzi prezentálása. Termékek virtuális modellezése és műszaki dokumentációjának elkészítése.</p> <p>Termékek és környezetük látványrajzai.</p> <p>Plakáttervezés kompozíciós alapelvek figyelembevételével.</p> <p>A tér belső elrendezésének és elemeinek kreatív megjelenítési módjai. Öltözékkollekciók komplex vizuális dokumentációjának összeállítása.</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat, és szabványokat.</li><li>– Képes a termékkonceptiók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li></ul>                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. CAD rendszerek felhasználói kézikönyvei</li><li>2. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                                      |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Projektmunka</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTPPM1EBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Bodáné Dr. Kendrovics Rita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWST3EBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tárgy célja, hogy a hallgatók a szakmai tantárgyak keretei között elsajátított elméleti ismereteket, gyakorlatorientált projektekben alkalmazzák. A 3-4 fős hallgatói csoportok (esetenként önállóan is) a munkafolyamatokat a probléma felvetéstől az alapötletek kialakításán át a formai kísérletekig összetett munka során sajátítják el. Megismerik a munkafázisok célszerű elosztását, időbeosztását, ütemterv készítését, a munkafolyamatok összehangolását. A hallgatók a nemzetközi trendek alapján, adott stílusban és összehangolt kiállítási enteriőrt terveznek. Rendszeresen együttműködnek egyetemi konzulenseikkel és szakmai szervezetek és cégek releváns kapcsolattartóival. Munkafolyamataikról, eredményeikről folyamatosan írásban és prezentáció formájában is beszámolnak, portfóliót készítenek. A problémamegoldó, formaalkotó, tervezői készség mellett a feladatok során fejlődik a hallgatók alkalmazkodó és kommunikációs készsége is, mellyel megfelelő előképzettséget szerezhetnek a szakmai életbe való bekapcsolódáshoz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li><li>– Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</li><li>– Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |

- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Budapest, Scolar kiadó, 2008
2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek

## Csomagolástervezés specializáció:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Integrált terméktervezés II.</b><br><b>(csomagolás)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWIT2CBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+4    | <b>Kredit:</b> 5<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTEIT1HBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                      |                                   |
| <p>Fogyasztói igények, szokások és piaci szereplők felmérése, elemzése és visszacsatolása a tervezésbe. A design alapelvek érvényesítésével egy komplex tervezési feladat megoldása csoportos munkában. A termék modellezése, bemutatása és értékelése.</p> <p>Szín és forma, szín és ergonómia, színharmóniák, színdinamikai tervezés. A tervezők és a kivitelezők együttműködése. A tervezés költségtényezői. A terméktulajdonságok szempontrendszere egyedi és sorozatgyártás esetén, valamint a termelés menedzsmentje. Funkcióra és gyárthatóságra tervezés. Szabványok, jogszabályi előírások és áruvédelem. A tervezés támogatása alkalmazott számítástechnikával.</p> <p>A rendszerelvű tervezés az egyszerű problémakörök felvetésétől a bonyolultabb projektekig jut el.</p> <p>A tantárgy középpontjában a team-munkában végzett termékfejlesztés áll, elsősorban a tervek szerinti funkcionális prototípusok elkészítésének segítségével.</p> <p>Szakmaspecifikus tervezés.</p> <p>Adott termék speciális tulajdonságainak figyelembe vételével csomagolásgrafikai elemek és csomagolástervezés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.</li><li>– Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li></ul> |                                    |                                      |                                   |

- Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.
- Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.
- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Lissák György: A gondolattól a formáig. Napocska Kiadó 2009
2. Zalavári József: A forma tervezése. Design ökológia. Scholar Kiadó 2008
3. Erneyi Gyula: Design. Tervezéselmélet és termékformálás. Dialóg Campus Kiadó Bp.-Pécs 2000
4. Scherer József: 100 év formatan. Göncöl Kiadó 2000
5. Hegedűs, J.: Súlyponteltolódások a termékvilágban – új diszciplínák megjelenése a termékvilágban.
6. Iványi, A.-Hoffer, I.: Innovációs és értékelemző módszertan, AULA, Budapest, 1996
7. Kocsis, J.: Menedzsment műszakiaknak. (2. kiadás) Műszaki könyvkiadó, Bp. 1996
8. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                      |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Integrált terméktervezés III.</b><br><b>(csomagolás)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTWTC3HBNE   | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+4    | <b>Kredit:</b> 6<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Beosztás:</b><br>egyetemi tanár | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWIT2CBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                      |                                   |
| <p>A társadalmi,- gazdasági,- ökológiai,- és szakmai szempontok alapján történő integrált terméktervezés a funkcionális, piaci, időtállósági, üzembiztonsági és kivitelezhetőségi szempontok mellett nagy hangsúlyt fektet a termék-, illetve termékcsoportok és kapcsolati rendszereik egységes, összehangolt megjelenítésére.</p> <p>A színes formatanulmányok kísérletei a termékvariánsok sokrétű bemutatását célozzák.</p> <p>A terméktervezési- és fejlesztési projektek megvalósítása prototípusok készítésével és technológiai mintakísérletekkel történik, egyéni és csoportmunkában.</p> <p>Az esztétikus termékmegjelenés legoptimálisabb létrejöttét a termékkonstrukciós és a mindenkor legkorszerűbb ipari háttérismeretek segítik.</p> <p>Szakmaspecifikus projektfeladatok megoldásai. Szárazáru csomagolása ökotudatos szemlélettel.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit.</li><li>– Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li><li>– Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</li><li>– Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.</li></ul> |                                    |                                      |                                   |

- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Lissák György: A gondolattól a formáig. Napocska Kiadó 2009
2. Zalavári József: A forma tervezése. Design ökológia. Sclar Kiadó 2008
3. Slézia József: Design évkönyv (2008, 2009, 2010)
4. Ernyei Gyula: Design. Tervezéselmélet és termékformálás. Dialóg Campus Kiadó Bp.-Pécs 2000
5. Scherer József: 100 év formatan. Göncöl Kiadó 2000
6. Hegedűs, J.: Súlyponteltolódások a termékvilágban – új diszciplínák megjelenése a termékvilágban.
7. Iványi, A.-Hoffer, I.: Innovációs és értékelemző módszertan, AULA, Budapest, 1996
8. Kocsis, J.: Menedzsment műszakiaknak. (2. kiadás) Műszaki könyvkiadó, Bp. 1996
9. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Csomagolástervezés I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWCT1TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Németh Róbert DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTXFO2ABNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                      |                                   |
| <p>A tervezési feladatok típusai. A fogyasztói-és gyűjtő csomagolások tervezésének speciális szempontjai. A csomagolás műszaki tervezésének folyamata. Hatósági követelmények a tervezésben. Hajlékonyfalú papír, karton és hullámkarton papírlemezek csomagolási formái, szerkezetük, típusai és méretezési alapelvei, rendszerszemléletű tervezésük.</p> <p>Egységrakomány készítés.</p> <p>A tipográfia szerepe a csomagolástervezésben.</p> <p>Egy kereskedelmi forgalomban lévő termék csomagolásának elemzése és újratervezése az arculati elemek felhasználásával.</p>                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Németh R., Tiefbrunner A.: Csomagolástervezés. elektronikus jegyzet ÓE. 2015.</li><li>2. Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés. Papír-Press Egyesülés, Bp. 1999.</li><li>3. Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010.</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                               |                                  |                                      |                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Csomagolástervezés II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWCT2TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>2+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Németh Róbert DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMWCT1TBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                      |                                   |
| A csomagolástervezés elméleti kérdései: információtartalom, reklámhatás, jelölési módok.<br>A hullámpapírlemez csomagolástervezési alapjainak elsajátítása és gyakorlati alkalmazása az ESKO Artios CAD programjával.<br>Dobozkonstrukciók (FEFCO)<br>A grafikai tervezés műszaki vonatkozásai.<br>Nyomtatás és jelölés.<br>Zsugorcímkézés.<br>Adott tervezési feladaton keresztül a folyamat teljes dokumentálása.                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                      |                                   |
| 5. Dr. Németh R., Tiefbrunner A.: Csomagolástervezés. elektronikus jegyzet ÓE. 2015.<br>6. Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés. Papír-Press Egyesülés, Bp. 1999.<br>7. Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010.<br>8. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Csomagolás- és papírtechnológia I.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWPT1TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+1 | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. habil Koltai László                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>nincs   |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                   |                                   |
| A papírgyártás története. A papíripar helyzete és jövője Magyarországon és a világban. Papíripari féltermékek előállítása. Papíripari nyersanyagok, mechanikai-, termo-mechanikai féltermékek, cellulózyártás fehérités. Papíripari rostanyagok előkészítése. Rostanyag feloldása, őrlés, enyvezés, töltés, színezés. Papírgépek és típusaik, szerkezeti felépítésük. Karton és lemezgyártás. A papír kiszerelése. A kiszerelés műveletei, kalanderek, ívvágás. Papírfeldolgozás. A papírfeldolgozás területei. Hullámtermékgyártás.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                   |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                   |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</li></ul> |                                  |                                   |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                   |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kutasi T. :Könnnyűipari enciklopédia II./1. Papíripari technológia BMF RKK 607</li><li>2. Dr. Koltai L.: Papíripari rostanyagok és felületi tulajdonságaik ISBN 978-651-5460-64-7</li><li>3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Csomagolás- és papírtechnológia II.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWPT2TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> v |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. habil Koltai László                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMWPT1TBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
| alapismeretek. Csomagolás célja, funkciói, igénybevételek csoportosítása. Csomagolószer ismeret. Papíralapú, üveg és műanyag csomagolóanyagok. Csomagolás és logisztika. Szállítási csomagolás, egységakománnyok. Csomagolás és környezetvédelem. Magyarországi jogszabályok, hulladékhasznosítás. Fogyasztói csomagolás, mint reklámhordozó.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kerekes T. :Bevezetés a csomagolástechnikába I-II, Papír-Press kiadó, 2000.</li><li>2. Tiefbrunner A.: Csomagolás - Trendek és kérdések, COMPLEX KIADÓ KFT, 2010</li><li>3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                                      |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Csomagolás- és papírtechnológia III.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWPT3TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. habil Koltai László                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMWPT2TBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                   |
| <p>Csomagolási rendszerek. Vákuum- és védőgáz csomagolások. Irányított gázösszetételű és Cryovac-rendszer. Skin, Blister, Easy, Seepack csomagolások. Form-fill-seal, Fill-seal, Aluseal, Alupack, Bottlepack csomagolások. Karton tartalmú dobozrendszerek. Tetrapak, Tetrabrik, Pure-Pack, Combibloc, Zupack, Blocpack, stb. Zsugor, nyújtható és feszítve övező csomagolások. "Bag in box" és "Bag in drum" rendszerek. Cubitainer, Novobox, Flobox, Falttainer, Colorbox. Biorientált csomagolási rendszerek. BOPP-fóliák, nyújtva fúvott üreges testek (extrúziós, fröccsöntés).</p> <p>Aszeptikus csomagolási rendszerek. Kis,- közép- és nagytartályos csomagolások. Wrap-around és Trans-wrap csomagolások. PAK-MASTER, Ratiobox,, Kartridg-Pak. Fogyasztói, gyűjtő- és szállítási csomagolások technikai és jogi kérdései. Klímatológiai ismeretek. Klímák felosztása és hatások. Korrozóvédelem..Egységirakomány képzés eszközei és módszerei. Rakodólapok és konténerek. Rögzítési módszerek, anyagok és megoldások. Alumíniumfólia és műanyagfóliák, valamint kombinációik mechanikai vizsgálatai Csomagolóanyagok vízgőzáteresztésének, gázáteresztésének, lineáris méretváltozásának, zsugorodási tulajdonságainak vizsgálatai. Csomagolóanyagok porozitásának és hegesztési tulajdonságainak vizsgálata. Nyitott és zárt csomagolások vizsgálatai. Maradékvákuum meghatározása vákuumcsomagolásokon</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.</li><li>– Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani.</li><li>– Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Kerekes T. :Bevezetés a csomagolástechnikába I-II, Papír-Press kiadó, 2000.</li><li>2. Tiefbrunner A.: Csomagolás - Trendek és kérdések, COMPLEX KIADÓ KFT, 2010</li><li>3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Papír- és csomagolóipari anyagismeret és vizsgálatok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWPA1TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>1+0+3    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Dr. habil Koltai László                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMWPT1TBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                      |                                   |
| <p>Papírtípusok csoportosítása, főbb jellemzőik. Méréselmélet, mérési eredmények reprodukálhatóságára való törekvés módszerei, mérési eredmények kiértékelése. Papírok általános tulajdonságainak megismerése, gyártás, keresztirány, szita, felsőoldal, négyzetmétertömeg, volumenitás, térfogattömeg. Papírok szilárdsági tulajdonságainak megismerése, szakítás, nyúlás, repesztés, tépés, felületi szilárdság mérési módszerei. Enyvezettségi tulajdonságok megismerése, írhatóság, COBB, PLG stb.. Speciális papírtulajdonságok megismerése, légáteresztés, simaság stb. Optikai tulajdonságok mérésének elmélete, színmérés, fehérségmérés, opacitás mérése.</p>                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Magyarul és legalább egy idegen nyelven ismeri és alkalmazza szakmaterületének nyelvezetét, speciális kifejezéseit.</li><li>– Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik.</li><li>– Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani.</li><li>– Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.</li><li>– A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.</li></ul> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dr. Koltai L. :Csomagoló- és papíripari anyagismeret I. OE Jegyzetszám: 6056</li><li>2. Tiefbrunner A.: Csomagolás - Trendek és kérdések, COMPLEX KIADÓ KFT, 2010</li><li>3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002</li><li>4. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                      |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Környezetbarát csomagolóanyagok</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RMWKC1TBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+2    | <b>Kredit:</b> 2<br><b>Köv:</b> é |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Németh Róbert DLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RMWPA1TBNE |                                   |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                                      |                                   |
| <p>Környezetvédelmi tervezés és a csomagolás fejlesztésének XXI. századi irányai.<br/>A környezetbarát csomagolás védjegyei.<br/>A csomagolóanyagok környezetvédelmi jogszabályai. A csomagolóanyagok ökoprofilja.<br/>Biopolimer csomagolóanyagok. Polimer műanyagok lebomlásának folyamata.<br/>Biodegradálható polimer anyagok típusai és fejlesztésük környezetvédelmi szempontjai.<br/>Oxo-degradálható polimer anyagok.<br/>Az üveg, a fém és a textilcsomagolás újrahasznosítási lehetőségei. A papírcsomagolás újrahasznosítási és komposztálási lehetőségei. Intelligens csomagolás.</p> |                                  |                                      |                                   |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                      |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</li><li>– Munkája során a vonatkozó biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</li></ul>        |                                  |                                      |                                   |
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                                      |                                   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010.</li><li>2. Dr. Radonjič Gregor: A környezetbarát csomagolás tervezése és fejlesztése. ECO-HUB program 2007-2013</li><li>3. <a href="https://elearning.uni-obuda.hu/">https://elearning.uni-obuda.hu/</a> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek</li></ol>                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                      |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Tárgy neve:</b><br><b>Projektmunka</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>NEPTUN-kód:</b><br>RTPPM1CBNE | <b>Óraszám:</b> ea+gy+lb<br>0+0+2    | <b>Kredit:</b> 4<br><b>Köv.: é</b> |
| <b>Tantárgyfelelős:</b><br>Bodáné Dr. Kendrovics Rita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Beosztás:</b><br>docens       | <b>Előkövetelmény:</b><br>RTWPT3TBNE |                                    |
| <b>Ismeretanyag leírása:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                      |                                    |
| <p>A tárgy célja, hogy a hallgatók a szakmai tantárgyak keretei között elsajátított elméleti ismereteket, gyakorlatorientált projekteken alkalmazzák. A 3-4 fős hallgatói csoportok (esetenként önállóan is) a munkafolyamatokat a probléma felvetéstől az alapötletek kialakításán át a formai kísérletekig összetett munka során sajátítják el. Megismerik a munkafázisok célszerű elosztását, időbeosztását, ütemterv készítését, a munkafolyamatok összehangolását. A hallgatók nemzetközi trendek figyelembe vételével egy adott arculatot és csomagolási cég számára kiállítási installációt terveznek. Rendszeresen együttműködnek egyetemi konzulenseikkal és szakmai szervezetek és cégek releváns kapcsolattartóival. Munkafolyamataikról, eredményeikről folyamatosan írásban és prezentáció formájában is beszámolnak, portfóliót készítenek. A problémamegoldó, formaalkotó, tervezői készség mellett a feladatok során fejlődik a hallgatók alkalmazkodó és kommunikációs készsége is, mellyel megfelelő előképzettséget szerezhetnek a szakmai életbe való bekapcsolódáshoz.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                      |                                    |
| <b>Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                                      |                                    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.</li><li>– Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait.</li><li>– Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li><li>– Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait.</li><li>– Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit.</li><li>– Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével.</li><li>– Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkonceptiók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére.</li><li>– Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére.</li><li>– Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.</li><li>– Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven.</li><li>– Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.</li><li>– Képes projektek kezdeményezésére, összeállítására és kivitelezésére team munkában, elsősorban multidiszciplináris környezetben.</li></ul> |                                  |                                      |                                    |

- Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni.
- Képes a tervezési projekteket a tervezési módszerek alkalmazásával elemezni és az alkalmazott munkameneteket módszertanilag megindokolni.
- Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott saját tudásának a munkatársai felé való átadására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására.

#### ***Irodalom:***

1. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Budapest, Scolar kiadó, 2008
2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek