Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar



**KÉPZÉSI PROGRAM**

**Ipari termék- és formatervező mérnöki alapszak**

**(BSc-F-jelű)**

Budapest, 2023. 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, 2142 óra

**5. Választható specializációk:**

Terméktervező specializáció (enteriőr-textil, öltözék-kiegészítők) nappali

Csomagolástervezés nappali

**6. A BSc fokozat megszerzéshez 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:**

214/0212

**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 monotóniatűréssel 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 rendelet szerinti szakmai jellemzők** | **Kredit pont** |
| **Természettudományi ismeretek (35-50 kredit)** | **37** |
| **Gazdasági és humán ismeretek (14-30 kredit)** | **22** |
| **Szakmai ismeretek (70-105 kredit), ezen belül:**  - műszaki tervezési ismeretek  (50-65 kredit),  - menedzsment-ergonómiai  ismeretek (10-20 kredit),  - formatervezési ismeretek  (15-25 kredit). | **80**  52  12  16 |
| **Specializáció a képzés egészén belül (25-45 kredit)** | **42** |
| **Szabadon választható tárgy**  **(10 kredit)** | **10** |
| **Szakdolgozat (15 kredit)** | **15** |
| **Testnevelés** | **4** |
| **Összesen:** | **210** |

**12. Kritériumkövetelmények:**

**Testnevelés:** Minden nappali munkarendű alapképzésben résztvevő hallgatónak négy félév Testnevelés teljesítése kritériumkövetelmény. A tárgy a mintatantervi 1-4. félévben kerül meghirdetésre heti 1 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.

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

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

A végbizonyítvány megszerzésének nyelvi kritériuma a kritériumtárgy teljesítésén túl a belső szaknyelvi vizsga letétele. A belső szaknyelvi vizsga a Közös Európai Referenciakeret (KER) B2 szintjének megfelelő nyelvtudásra és a képzés szakmai nyelvének ismeretére épül.

**14. Az ismeretek ellenőrzése**

a) a szorgalmi időszakban tett írásbeli vagy szóbeli beszámolóval, írásbeli (zárthelyi) dolgozattal, illetve otthoni munkával készített feladat (terv, mérési jegyzőkönyv stb.) értékelésével, évközi jeggyel vagy aláírással,

b) a szorgalmi időszakban tett elővizsgával,

c) a vizsgaidőszakban tett vizsgával vagy szigorlattal és

d) záróvizsgával.

**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 kérdéssorát 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: 2023. szeptember 1.**

Budapest, 2022. december 1.

Dr. habil. Koltai László

dékán

T A N T E R V E K











TANTÁRGYLEÍRÁSOK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:**  **Természettudományok alapjai** | **NEPTUN-kód:**  RKXTA1MBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+3+0 | **Kredit:** 5  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Ágoston Csaba | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy elsődleges célja a hallgatók természettudományos műveltségének, kritikus gondolkodásának, valamint problémamegoldó képességének fejlesztése. A természeti törvényszerűségek, rendszerek és folyamatok megismerése mellett kiemelt hangsúlyt kap a hallgatók ökologikus szemléletének kialakítása. A gyakorlat keretében megoldandó feladatok, projektmunkák elsősorban a középiskolában tanult ismeretekre épülnek, ezáltal felmérhető a hozott tudás és megalapozható az egyetemi tantárgyak tanulási háttere. A tantárgy keretei között a fizika, biológia, földrajz, kémia és a környezetvédelmi alapismeretek mellett a mérnöki feladatok megoldását és környezettudatos magatartás kialakítását elősegítő környezeti elemek összefüggéseire fókuszáló szintetizáló ismeretek kerülnek bemutatásra. A komplex tudásanyag integrálása az egyes természeti rendszerek közötti alapvető összefüggések megértésében realizálódik és a projektmunkák során kerül alkalmazásra, épül be a hallgatók gondolkodásába, cselekedeteibe. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| - Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.  - Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.  - Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  - Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére.  - Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  - Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Angyal Zsuzsanna: A környezetvédelem alapjai Tipotex Kiadó 2012.(www.tankonyvtar.hu)  2. Borsy Zoltán (szerk).: Általános természetföldrajz, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998.  3. Erostyák János, Litz József (szerk.): A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009  4. Gutai Zita: 3333 fogalom biológiából. Maxim Könyvkiadó, 304 oldal, 2014.  5. Kevei Ferenc, Kucsera Judit, Manczinger László, Pfeiffer Ilona, Varga János, Vágvölgyi Csaba: Mikrobiológiai gyakorlatok I. JATE Press, 2013.  6. Lökös-Mayer-Sebestyén-Tóthné: Fizika és Fizika példatár (BMF jegyzet), 2010.  7. Soósné Berecz Márta: Általános környezetvédelmi fogalomgyűjtemény (Moodle rendszer) | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Matematika I.** | **NEPTUN-kód:**  RKXMA1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0 | **Kredit:** 6  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Galántai Aurél | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  - Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, valamint szimulációs szoftvereket.  - Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.  - Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Galántai Aurél (szerk.): Matematika I., Óbudai Egyetem, 2017 (MOODLE, jegyzet)  2. Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998  3. Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000  4. Rudas I.-Lukács O.-Bércesné Novák Á.-Hosszú F.: Matematika II., BMF BDGFK L-543, Bp. 2000.  5. Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE)  6. Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)  7. Sréterné Lukács Zs. (szerk.) : Matematika Feladatgyűjtemény, BMF KKVFK 1190, Bp. 2000  8. Scharnitzky Viktor (szerk.) : Matematikai feladatok, NTK 1996  9. Thomas féle kalkulus I-II-III.: Typotex, 2010.  10. Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995  11. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Budapest, Műszaki KK, 1995  12. Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Matematika II.** | **NEPTUN-kód:**  RKXMA2HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0 | **Kredit:** 6  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Galántai Aurél | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RKXMA1HBNF aláírás | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A komplex számok bevezetése. A legfontosabb közönséges differenciálegyenletek és megoldásaik felépítése. A lineáris algebra legalapvetőbb fogalmainak elsajátíttatása. A 3-dimenziós euklidészi tér vektorgeometriája. Az n-dimenziós euklidészi tér konvergenciafogalmának, valamint a többváltozós függvények differenciálszámításának a felépítése. Sima görbékkel és felületekkel kapcsolatos geometriai kérdések. A matematikai statisztika alapfogalmainak ismertetése. Regressziós egyenes konstrukciója. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  - Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.  - Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.  - Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Zoller V. – Rudas I.: Analízis I.: Egyváltozós kalkulus, BMF, 2005.  2. Kovács J. – Takács G. – Takács M.: Analízis, Tankönyvkiadó 1986.  3. Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.  4. Scharnitzky V. (szerk) Matematikai feladatok, Tankönyvkiadó, 1989.  5. Szász G.: Matematika I-III, Tankönyvkiadó, 1989. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Fenntarthatósági ismeretek, környezetetika** | **NEPTUN-kód:**  RKWFK1MBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Bodáné Dr. Kendrovics Rita | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A kurzus célja, hogy bevezetést nyújtson a fenntarthatósági koncepciókba és kihívásokba, bemutassa az ENSZ Fenntartható Fejlődés Céljait (SDGs). Feltárja a jövő generációinak életmódját fenyegető jelentősebb veszélyeket – mint például az éghajlatváltozás, az ökoszisztéma leromlása, az egészség és a táplálkozás, a környezetszennyezés és az erőforrások kimerülése –, különös tekintettel a fenntarthatósági kihívásokra és megoldásokra, beleértve az élelmiszerellátást, vízhasználatokat, energia felhasználást, hulladékgazdálkodást, biológiai sokféleség csökkenését és az urbanizáció hatásait. A tárgy további célja, hogy felhívja a figyelmet a lineáris rendszerekről a körkörös rendszerekre való átállás fontosságára és az életciklus-erőforrás-felhasználás maximalizálására. Ennek részeként bemutatásra kerülnek a fenntartható mérnöki tervezés módszerei a termékek újrafelhasználásának, javításának, újragyártásának és újrahasznosításának érdekében a körforgásos gazdaság elvei alapján. A bemutatott esettanulmányok rámutatnak a rendelkezésre álló erőforrások optimális felhasználására. A projektekben elvégzett féléves feladatok célja az is, hogy cselekvési útmutatót adjon a környezettudatos életmódhoz.  A kurzus második részében a fenntarthatóság alapelveihez kapcsolódva a Környezetetika alapelvei kerülnek bemutatásra. Tanulmányozzuk az embernek a természeti (nem-humán) környezetéhez fűződő erkölcsi kapcsolatát, valamint ennek a kapcsolatnak az értékét, morális státuszát. Esettanulmányok kapcsán irányítja a kurzus a figyelmet a környezettel szembeni felelős magatartásra. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  - Átfogóan ismeri a környezeti elemek és rendszerek alapvető jellemzőit, összefüggéseit és az azokra ható környezetkárosító anyagokat.  - Ismeri a környezeti elemek tulajdonságait és egymásra gyakorolt hatásait.  - Képes holisztikus szemléletű megközelítéssel környezetvédelmi vonatkozású feladatok  megoldására.  - Környezettel szembeni felelős magatartást tanúsít.  - Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Tóth János (2013): Környezetetika, Szegedi Tudományegyetem „Mentor(h)áló 2.0 2. Program” TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0008 projekt 3. http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/kornyezetetikaV2/index.html 4. Lányi András – Jávor Benedek (szerk.): Környezet és etika, Harmattan Kiadó, Budapest, 2005. 5. Lányi András (szerk.): Természet és szabadság, Osiris, Budapest, 6. Zsolnai László: A döntéshozatal etikája, Budapest, Kossuth Kiadó, 2000. 7. Turay Alfréd: Az ember és az erkölcs. Alapvető etika Aquinói Tamás nyomán. Szeged Agapé, 2000http://mek.oszk.hu/08700/08783/html/etika.htm 8. Természet és felelősség. A környezeti etika és nevelés filozófiai alapjai 9. Szécsi Gábor, Tóth I. János (szerk.): Természet és felelősség. A környezeti etika és nevelés filozófiai alapjai, Gondolat Kiadó, 2021. 10. Magyar Mérnöki Kamara Etikai-Fegyelmi Szabályzata 2012. 11. https://www.mmk.hu/.../szabalyzatok/etikai-fegyelmi-szabalyzat-regi-2012-12-08-ig.p | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Kémia** | **NEPTUN-kód:**  RMXKE1TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+1 | **Kredit:** 4  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Csiszér Tamás | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| ***Ismeretanyag leírása:*** | | | |
| 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 szervetlen vegyületek csoportosítását, előállítását és legfontosabb alkalmazási területeit. A gyakorlatokon a hallgatók a szervetlen kémia tárgykörébe eső fontosabb számítási feladatok megoldását is gyakorolják (reakcióegyenletek felírása és rendezése oxidációs számok alapján, oldatok koncentrációjának kiszámítása, koncentráció egységek átszámítása, gáztörvények). A tárgy foglalkozik a terméktervezéshez szükséges színezékek csoportosításával, kémiájával. | | | |
| ***Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:*** | | | |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  **-** Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  - Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére.  - Eredményesen tud csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  - Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik. | | | |
| ***Irodalom:*** | | | |
| 1. Kiss Ferencné (szerk.): Kémiai alapismeretek műszaki főiskolák számára I.-II. B+V Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2002. 2. Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Mérnöki fizika** | **NEPTUN-kód:**  RKXFI1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Pekker Sándor | **Beosztás:**  kutatóprofesszor | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| ***Ismeretanyag leírása:*** | | | |
| A tantárgy keretei között az alábbi témakörök kerülnek bemutatásra: A fény terjedése, sebessége. A fizikai optika alapjai. Interferencia- és diffrakciós jelenségek. Fényszórás. Optikai szálak. Lencserendszerek, leképezési hibák. Optikai készülékek képalkotása. 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.  A Newtoni mechanika, úgymint 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 erőtér. 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. | | | |
| ***Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:*** | | | |
| - Ismeri az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  - Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmas a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képes alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez.  - Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.  - Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa. | | | |
| ***Irodalom:*** | | | |
| 1. Lökös-Mayer-Sebestyén-Tóthné: Fizika és Fizika példatár (BMF jegyzet)  2. Erostyák János, Litz József (szerk.): A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009  3. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands: Mai fizika 1-4., 7. Műszaki Könyvkiadó, 1970-től. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Műszaki mechanika** | **NEPTUN-kód:**  RKXMH1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Szabó Lóránt | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| ***Ismeretanyag leírása:*** | | | |
| A tárgy oktatásának célja, hogy megadja azon mechanikai alapokat, melyek a gépészeti ill. szakmai tárgyak elsajátításához feltétlenül szükségesek. A mechanika a fizikának az a része, mely a testek mozgásával (helyzetváltoztatásával) foglalkozik, beleértve a mozgás határhelyzetét a nyugalmat is. A tantárgy keretei között az alábbi témakörök kerülnek bemutatásra: Statika. Alapfogalmak, alaptételek. A merev testre működő hatásvonalhoz kötött erőrendszer. Síkbeli erők, erőrendszerek. Súlypont. Igénybevétel. Igénybevételi ábrák. Tartók és csuklós szerkezetek. Súrlódás. 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. | | | |
| ***Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:*** | | | |
| - Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  - Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik.  - Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.  - Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.  - Felelősséggel vallja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Szabó Lóránt: Statika és szilárdságtan (elektronikus jegyzet)  2. Szabó Lóránt: Kinematika és kinetika (elektronikus jegyzet)  3. Korondi Endre: Mechanika példatár (Egyetemi jegyzet) | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Ábrázoló geometria** | **NEPTUN-kód:**  RTXAG1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja, hogy a hallgatókat megismertesse az alapvető műszaki és tervezési elvekkel, módszerekkel és olyan összefüggések ismeretével, mint a sík-és térgeometriai alapfogalmak. A tantárgy keretei között az alábbi témakörök kerülnek bemutatásra:  Ábrázolási módok: 1. Perspektíva. 2. Axonometria.  Monge-féle két képsíkos ábrázolás.  Síklapokkal határolt testek ábrázolása, metszése egyenessel, síkokkal, áthatás. Forgástestek ábrázolása, metszése egyenessel, síkokkal, áthatás.  Képsík-transzformáció, leforgatás palást kiterítés.  Számítógépes grafikus rendszerek alkalmazása a szerkesztések megjelenítésére. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  - 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. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Dr. Szunyogh G.: Ábrázoló geometriai szerkesztések – OE - BGK - Elektronikus Jegyzet 2. Bársony I.: Műszaki ábrázoló geometria. [Szega Books Kft](https://www.antikvarium.hu/kiado/szega-books-kft-17865). Pécs 2008 3. Az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek - https://elearning.uni-obuda.hu 4. Fóris T.: A műszaki rajz alapjai. Síkmértan 2006 5. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Megnevezés:**  **Menedzsment és**  **vállalkozásgazdaságtan (blended)** | | **NEPTUN-kód:**  GVEVG2RBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb:  2+1+0 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Szikora Péter PhD | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:** nincs | | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | | |
| 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 tanagyag 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. | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | | |
| - Ismeri a közgazdaság- és környezet-gazdaságtan, projekt és környezetmenedzsment fogalmát, eszközeit a környezetvédelem területén.  - Képes a környezetvédelemmel kapcsolatos közigazgatási feladatok ellátására, hatósági feladatok elvégzésére  - Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés‐előkészítési munkában.  - Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.  - Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.  - Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatos fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.  - Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért  - Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. | | | | |
| **Irodalom:** | | | | |
| 1. Szikora P.: Vállalati gazdaságtan elearning jegyzet. Óbudai Egyetem Moodle Keretrendszer elektronikus jegyzet 2019. 2. Francsovics A. - Kadocsa Gy.: Vállalati gazdaságtan. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963-449-080-7 3. Dr. Francsovics Anna, Dr. Kadocsa György, Dr. Lazányi Kornélia: Vállalkozásgazdaságtan gyakorlatok. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963- 4. 449-079-1 | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Mérnöki jogi ismeretek és fogyasztóvédelem** | **NEPTUN-kód:**  RTXMJ1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+0 | **Kredit:** 4  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Takács Áron | **Beosztás:**  c. egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Alkotmányjogi alapok (Alaptv. állampolgári alapjogok). Magyar állampolgársági ismeretek. 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 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. Forgalomba hozatali 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.  A jótállás és szavatosság szabályai. A fogyasztói szerződésre vonatkozó speciális szabályok.  Szerzői jogvédelem (szerzői jog, találmány, szabadalom, védjegy). Szellemi tulajdonkezelés alapvető szabályai. A terméktervező szakterület etikai korlátai. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. * Ismeri a szellemi tulajdon kezelésének alapvető szabályait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Piac-, környezet- és vevőorientált.   - Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik. | | | |
|  | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Rózsáné Lupkovics M.: Gazdasági jog alapfokon, Bp., BMF. KGK. 2000. 2. Szilner Gy. (szerk.): Gazdasági jog, Bp., Novissima K., 2008. 3. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek Fazekas Judit: Fogyasztóvédelmi jog, Bp. Coruplex Kiadó, 2007. 4. Dr. Baranovszky Gy., Újlaki-Vátz L.: Fogyasztók minienciklopédiája, OFE, Bp., 2006. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Művészettörténet** | | **NEPTUN-kód:**  RTXMT1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+1+0 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Papp-Vid Dóra DLA | | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | | |
| 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 építészete és képzőművészete. A reneszánsz művészet. A barokk és a rokokó korszak művészete.  A klasszicizmus, romantika, historizmus művészete. Az impresszionizmus, posztimpresszionizmus, szimbolizmus, szecesszió művészete.  A XX. század művészete. (Avantgarde művészeti mozgalmak, fauvizmus, expresszionizmus, kubizmus, futurizmus, szürrealizmus, geometrikus absztrakció, funkcionalizmus, a modern építészet, posztmodern, akcióművészet). | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. * Ismeri az ipari formatervezés történeti korszakait, annak kiemelkedő tervezőit és jellemző tárgyait. * 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. | | | | |
| **Irodalom:** | | | | |
| 1. Ernst H. Gombrich: A művészet története. Glória Kiadó, Budapest. 2002.  2.. Szabó Attila: Művészettörténet képekben. AKGA Junior Kiadó, Budapest. 2001.  3. Szűcs Ágnes: Művészettörténet. Divattörténet. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 2003.  4. Bonta János: A modern építészettörténet 1911-2000. Terc Ker.Szolg. Kft. 2002.   * 5. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek   Ajánlott irodalom: Taschen Kiadó művészettörténeti könyvei | | | | |
| **Tárgy neve:**  **Tanulásmódszertan** | **NEPTUN-kód:**  RTXTM1MBNF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Halász Marianna | **Beosztás:**  egyetemi tanár | | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | | |
| A tantárgy célja a felsőoktatásba belépő hallgatók felkészítése a hatékony és eredményes tanulási stratégiák elsajátítására, valamint a személyes tanulási feltételrendszer feltárására építve (tanulásdiagnosztika) az önszabályozó tanulás egyéni feltételrendszerének kialakítása. A hallgatók elsajátítják a tanulásra történő ráhangolódás-, a tanulás-, és a tanulás-közbeni pihenés technikáit és kialakítják/fejlesztik az egyéni és a kooperatív tanulás készségeit. Megismerik a tanulási nehézségek tudatos kezelését, a siker orientált tanulási attitűdök formálását. A hallgatók átfogó és gyakorlati ismereteket kapnak a tanulás hatékonyságát befolyásoló tényezőkről, az eredményes tanulási módszerekről, az online térben történő információszerzés, rendszerezés eredményes módszereiről, továbbá a tanulást segítő felületekről, valamint a konstruktív életpálya kialakításáról. Legfőbb cél azoknak a kompetenciáknak a fejlesztése, melyek elősegítik a felvett tantárgyak sikeres teljesítését és a vizsgákra való felkészülést. | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | | |
| - Képes komplex módon látni és kezelni a tanulás jelenségét, képes hatékony kommunikációs technikákat alkalmazni.  - Képes változatos, korszerű, egyéni igények alapján átgondolt tanulásmódszertani eszköztár adekvát használatára.  - Képes az önálló, független tanulásra.  - Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjenek meg.  - Képes az élethosszig tartó tanulás megvalósítására.  - Képes a szervezett továbbképzésen való részvétellel a szakterületén tudását folyamatosan továbbfejleszti. | | | | |
| **Irodalom:** | | | | |
| 1. Dinyáné Szabó Mariann (2014): Tanulásmódszertan. Semmelweis Egyetem, Budapest (TÁMOP-4.1.2 A1 és a TÁMOP-4.1.2 A2 könyvei)  2. <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011_0015_tanulasmodszertan/> scorm\_start.html  3. Domján László (2012): A hatékony tanulás mesterfogásai. Agykontroll Kft., Budapest, ISBN 97896374911047  4. Lantos Mihály (2015): Villámolvasás a gyakorlatban – Tanulj meg tanulni. Bioenergetic Kft. ISBN 9789639652101  5. Makó Ferenc (2015): Tanulásmódszertan. Budapest: Óbudai Egyetem TÁMOP-4.1.2 B2 Pályázat könyvei, <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_tanulasmodszertan/adatok.html>  6. Nahalka István (szerk., 2006): Hatékony Tanulás. Budapest: Bölcsész Konzorcium HEFOP Iroda, ISBN 9639704636ö, ISBN 9639724041 | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Tutori rendszer kiépítése és korszerű tanulástechnika** | **NEPTUN-kód:**  RTXTK1MBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0 | **Kredit:** 3  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Halász Marianna | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja, hogy felkészítse a hallgatókat a tutorálásra, mely során egy tanuló vagy tanulók kisebb csoportja részesül egyéni, személyre szabott oktatásban. A gyakorlatok az egyéni tanulási utak, az önálló tanulás, a tantárgyi képességek, a kommunikációs és szociális kompetenciák fejlesztését szolgálják, hogy ezek birtokában a hallgatók képesek legyenek egymást segíteni a tanulásban és ezáltal is a lemorzsolódást csökkenteni. A felkészítés az alábbi témakörök mentén zajlik: A tutor szerepe a lemorzsolódás csökkentésében, a felzárkóztatásban. A hallgatói mentor felelőssége, a mentoráltak adatkezelése. A kortárs-mentori szerepek sajátosságai. A szerepellátáshoz kapcsolódó mentori feladatok. A mentor személye, a mentori munka kompetencia igénye. A kortárs mentoráltak megismerése, a velük történő kommunikáció sajátosságai. Kapcsolati készségek fejlesztése. A mentorált előzetes ismereteinek, szaktárgyi készségeinek, továbbá személyes jellemzőinek feltárása. A felnőttkori tanulás sajátosságai. A mentorált tantárgyspecifikus támogatása (mentorálás és tutorálás). A mentorálási problémák azonosítása. A sikeres tanulási előrehaladás személyes mentor-támogatási igénye. Mentori támogatás célkitűzései, a segítő munka szakaszai, a mentorálás spektrumfolyamata. A mentori támogatás megtervezése. Mentorstratégiák megválasztása, alkalmazásuk sajátosságai. A mentori támogatás módszerei. A mentorált motiválása. Peer learning stratégiák és technikák. A reflektív gondolkodás fejlesztése. A reflexiók szintjei. Az önfejlesztés lehetőségei. Kortárs mentori esetanyagok feldolgozása, elemzése, értékelése. Diagnosztikus-, formáló-segítő-, fejlesztő értékelés-, szenzitív visszajelzés/értékelés a mentori munkában. A mentori munka eredményei, a mentorált holisztikus értékelése. Mentoráltak utógondozása. | | | |
| **Az elsajátítandó kompetenciák:** | | | |
| - Képes megértően meghallgatni másokat és érdemi válaszokat tud adni.  - Képes olyan kérdéseket feltenni, amelyek segítik a másik képességeinek önfeltárását, személyes tulajdonságainak és aspirációinak a leírását.  - Képes bizalomteljes légkör teremtésére, amely támogatja a tanulási/elsajátítási/ felzárkóztatási folyamatot.  - Képes figyelembe venni a mentorált bizalmas közléseit.  - Empatikus és együttműködő.  - Képes segíteni a tapasztalatlanabb hallgatótársát a kisebb hibák kiküszöbölésében és a nagyobb hibák megelőzésében.  - Képes a mentori kapcsolatban következetes, hatékony és eredményes szakmai hatást kifejteni.  - Képes felismeri a mentorált szükségleteit, még akkor is, ha a mentorált nem tudta megfogalmazni azokat.  - Hisz a mentorálás pozitív hatásában, főleg a szakmai identifikáció területén, szívesen segít másoknak. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Perjés István-Héjja Nagy Katalin (2018): Tanulástámogatás a felsőoktatásban. Online mentorálási kézikönyv. ISBN 978-615-5297-77-9 ISBN 978-615-5297-78-6 [online],  2. <https://www.eltereader.hu/media/2018/02/PerjesMentoralasiKezikonyv_READER1.pdf>  3. Holik Ildikó - Sanda István Dániel (2017): Kommunikáció leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  4. Makó Ferenc (2016): A mentorálás módszerei a szakmai tanárképzésben. Typotop Kiadó, Budapest, Szakmai pedagógusképzés sorozat, ISSN: 2598-7123, https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/3872, [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013- 0002\_mentoralas\_modszertana/tananyag/JEGYZET-13-2.4.\_A\_mentoralas\_modszerei\_\_.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-%200002_mentoralas_modszertana/tananyag/JEGYZET-13-2.4._A_mentoralas_modszerei__.html)  5. Sanda István Dániel (2019): Szociális készségfejlesztés leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  6. Duráczky Bálint, László Noémi Henriett, Palkovits Nóra (2017): Amit nemzetközi mentorként tudnod kell. Kézikönyv, efop-3.4.2-vekop-15-2015-00001, Tempus Közalapítvány, Budapest, ISBN 978-615-5319-43-3 | | | |
| **Tárgy neve:**  **Hallgatói tutorálás** | **NEPTUN-kód:**  RTXHT1MBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+2+0 | **Kredit:** 3  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Halász Marianna | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja, hogy a tutorálásra felkészített hallgatók egy tanuló vagy tanulók kisebb csoportját egyéni, személyre szabott oktatásban részesítsék. A gyakorlati órák keretében az egyéni tanulási utak, az önálló tanulás, a tantárgyi képességek, a kommunikációs és szociális kompetenciákat fejlesszék, segítsék a tantárgyi követelmények teljesítését egy-egy adott tantárgy ismeretanyagának elmagyarázásával, gyakoroltatásával, hogy ezáltal is csökkenjen a lemorzsolódás. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri az adott tantárgy szakmai tartalmát és képes tudásátadásra.  - Képes személyre szabott segítséget nyújtani.  - Képes megértően meghallgatni másokat és érdemi válaszokat tud adni.  - Képes olyan kérdéseket feltenni, amelyek segítik a másik képességeinek önfeltárását, személyes tulajdonságainak és aspirációinak a leírását.  - Képes bizalomteljes légkör teremtésére, amely támogatja a tanulási/elsajátítási/ felzárkóztatási folyamatot.  - Képes figyelembe venni a mentorált bizalmas közléseit.  - Empatikus és együttműködő.  - Képes segíteni a tapasztalatlanabb hallgatótársát a kisebb hibák kiküszöbölésében és a nagyobb hibák megelőzésében.  - Képes a mentori kapcsolatban következetes, hatékony és eredményes szakmai hatást kifejteni.  - Képes felismeri a mentorált szükségleteit, még akkor is, ha a mentorált nem tudta megfogalmazni azokat.  - Hisz a mentorálás pozitív hatásában, főleg a szakmai identifikáció területén, szívesen segít másoknak. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Perjés István-Héjja Nagy Katalin (2018): Tanulástámogatás a felsőoktatásban. Online mentorálási kézikönyv. ISBN 978-615-5297-77-9 ISBN 978-615-5297-78-6 [online],  2. <https://www.eltereader.hu/media/2018/02/PerjesMentoralasiKezikonyv_READER1.pdf>  3. Holik Ildikó - Sanda István Dániel (2017): Kommunikáció leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  4. Makó Ferenc(2016): A mentorálás módszerei a szakmai tanárképzésben. Typotop Kiadó, Budapest, Szakmai pedagógusképzés sorozat, ISSN: 2598-7123,  5. <https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/3872> ,  6. <https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_mentoralas_modszertana/tananyag/JEGYZET-13-2.4._A_mentoralas_modszerei_html>  7. Sanda István Dániel (2019): Szociális készségfejlesztés leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  8. Duráczky Bálint, László Noémi Henriett, Palkovits Nóra (2017): Amit nemzetközi mentorként tudnod kell. Kézikönyv, efop-3.4.2-vekop-15-2015-00001, Tempus Közalapítvány, Budapest, ISBN 978-615-5319-43-3 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Anyagtudomány I.** | **NEPTUN-kód:**  RMXAT1KBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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)  A gyakorlatok célja néhány fontos anyagvizsgálati módszer megismerése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. * Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit.   - Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Borsa J.-Csay T.-Kiss M.-Orcsik M.-Pataki M.-Takács E.-Telegdi J.-Trif L.: Anyagszerkezettan I. gyakorlat 2. Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek 3. Dr. Benkő Zoltán, Kőmívesné Tamás Ibolya, Dr. Stankovics Éva: Kémiai alapok 4. Dr. Pukánszky Béla, Dr. Móczó János: Műanyagok 5. Dr. Rusznák István: Textilkémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988 6. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Anyagtudomány II.** | **NEPTUN-kód:**  RMXAT2KBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RMXAT1KBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.   * A súrlódás jelensége (Coulomb, Euler, száraz-, folyadék-, határfelületi súrlódás, kísérő hatások) * A nedvességgel kapcsolatos jellemzők (felvétel, mérés, a légnedvesség hatása) * Kompozitok alapjai (A tulajdonságtársítás céljai és lehetőségei, jellegzetes kompozitok) * Tönkremeneteli mechanizmusok, (kopás, korrózió, öregedés, fáradás) * Elektrosztatikus, mágneses és elektromos tulajdonságok, * Kristályos szerkezetek, fémek tulajdonságai vizsgálatai, befolyásolás ötvözéssel, hőkezeléssel * Polimerömledékek folyási tulajdonságai * Polimerek viszkoelasztikus tulajdonságai * Mikro- és nanorendszerek * Izotrópia és anizotrópia. Irányfüggő tulajdonságok. * Anyagvizsgálatok (rendszerezés, mechanikai vizsgálatok) | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. * Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit. * Képes hagyományos, illetve háromdimenziós termékmodellen alapuló közvetlen digitális gyártástechnológiákkal valós modellek, prototípusok elkészítésére, vizsgálatára és tesztelésére. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Anyagtudomány II. előadás prezentációk és gyakorlati segédletek gyűjteménye 2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Ipari technológiák és gépek I. (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTEIT1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+1 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  Kinematikai alapfogalmak, alapmechanizmusok. Mechanizmusok szabadságfoka (szabadságfok számítások), szerkezeti – kinematikai elemzése.  Az anyagfeldolgozás és a gyártási folyamat egyes technológiai lépéseihez tartozó speciális berendezések, azok felépítése, működési alapelvei és alapfogalmai.  Textilipari gépek, nem szőtt textíliák előállításának gépei, kötött termékek előállításának gépei. Kikészítőgépek, festésére és mintázásra használt berendezések.  A gyakorlatban előforduló legfontosabb csomagolóeszközöket előállító és csomagolási műveleteket végző berendezések típusai és működési elve.  A legújabb fejlesztési irányok, megoldások és innovációk. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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. * 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. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Dr. Bődi B.: Ipari technológiák gépei I. (ruhaipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011 2. Dr. Szücs I.: Ipari technológiák gépei II. (textilipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011 3. Kerekes Titusz: Bevezetés a csomagolás technikába I.-II., Papír Press kiadó 2001 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. 5. Dr. Bődi B.: Ruhaipari gépek üzemtana I.-II.-III. BMF. RKK Jegyzet, 2004.2005. 6. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Ipari technológiák és gépek II. (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTEIT2HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+1 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTEIT1HBNE | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A terméktervezői szakterülethez szorosan kapcsolódó géptani alapismeretek, alapfogalmak, működési alapelvek és követelmények.  Az anyagfeldolgozás és a gyártási folyamat egyes technológiai lépéseihez 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.  Az általános ruhaipari megmunkálás gépei és berendezései (varrógépek, varróberendezések, vasaló és ragasztó berendezések, présgépek stb.) működési elve, szerkezeti kialakítása.  Különleges textil- és ruhaipari megmunkálások: ruhaipari hegesztés, lézervágás, gravírozás technológiai eszközei, varró automaták pneumatikus és vezértárcsás vezérlése.  A csomagolóeszközöket előállító és csomagolást végző berendezések legújabb fejlesztési és innovációs megoldásai. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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. * 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. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Dr. Bődi B.: Ipari technológiák gépei I. (ruhaipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011 2. Dr. Bődi B.: Ruhaipari gépek üzemtana I.-II.-III. BMF. RKK Jegyzet, 2004.2005 3. Kerekes Titusz: Bevezetés a csomagolás technikába I.-II., Papír Press kiadó 2001 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Műszaki rajz alapjai, CAD (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RKEMR1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Bodáné dr. Kendrovics Rita | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja a hallgatók műszaki szemléletének kialakítása, térlátásának fejlesztése. Az ábrázoló geometriai alapszerkesztések alkalmazása a műszaki dokumentációk elkészítésében és a műszaki gondolkodásmód formálása. A tárgy témakörei:   * Térmértani alapismeretek, vetítés. * A szabványosítás jelentősége, szerepe a műszaki gyakorlatban * Axonometrikus és vetületi ábrázolás, nézetrend. * Metszet fogalma. Egyszerű és összetett metszet. Különleges ábrázolási módok. * Méretmegadás, mérethálózat felépítése. Alkatrészek méretmegadása. * Kötések, kötőgépelemek ábrázolása, egyszerűsített ábrázolás. * Szerkezetek rajzai. * ISO tűrési és illesztési rendszer. Tűrési és illesztési alapfogalmak. * Felületi érdesség, alak- és helyzettűrések. Méretláncok.   Az előadások a hagyományos műszaki rajz szabályait, elveit és a szabadkézi rajzolás gyakorlatát ismertetik, míg a gyakorlatokon a hallgatók megismerkedhetnek az AutoCAD programmal, rajzolói, szerkesztői, valamint a térbeli modellezés lehetőségével. A felhasznált Inventor 3D CAD program könnyen használható eszközöket kínál a 3D gépészeti tervezéshez, dokumentáció készítéshez és termékszimulációhoz. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.  - Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik.  - 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.  - Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Patkó István: Műszaki ábrázolás és gépszerkezetek I. BMF.  2. Dr. Horváth Sándor – Dr. Kósa Csabáné: Műszaki kommunikáció ÓE BGK 3014., Bp., 2010.  3. Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv és példatár 1. Síkbeli rajzolás  4. Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv és példatár 2. Térbeli ábrázolás | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Informatika (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RMEIF1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja, hogy informatikai alapismereteket adjon az egyetemi tanulmányokhoz és a későbbi mérnöki munkához. A tárgy előadásain a hallgatók megismerik a számítógépek architektúráját, a működéshez szükséges hardver és szoftverelemeket, az etikus és biztonságos számítógép használatot, valamint az adatbázis kezelés és programozás alapjait, az algoritmus leíró eszközöket és használatukat.  A gyakorlatokon adatelemzést, problémamegoldást és algoritmizálási feladatokat oldanak meg. A megszerzett ismeretek felhasználhatók a szaktárgyi feladatokhoz és a későbbi munkavégzés során. A hallgatók megtanulják az adatbázisok létrehozását, kezelését az Ms Access alkalmazás használatával, adatbázisok tervezését, normalizálás lépéseit, táblák létrehozását, kulcsok kapcsolatok beállítását, valamint a lekérdezések, jelentések készítését és az SQL nyelv használatát. Egyszerűbb algoritmusokat, függvényeket készítenek az Ms Office alkalmazás eszközkészletének bővítéséhez. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  - Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.  - Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik.  - Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 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 2. Boros Norbert, Fehérvári Arnold, Fülep Dávid, Kallós Gábor, Lovas Szilárd, Pukler Antal, Szörényi Miklós: Informatikai rendszerek alapjai, elektronikus jegyzet (tankönyvtár.hu) 2013 3. Fülep-Pusztai-Szörényi: Informatikai eszközök alkalmazása mérnöki számításokhoz, elektronikus jegyzet (tankönyvtár.hu) 2013 4. Moodle rendszerben található oktatási segédletek jegyzetek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Színtan és színmérés** | **NEPTUN-kód:**  RTXSZ1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Borbély Ákos | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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. Színharmónia-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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat és szabványokat. * 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. * Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Nemcsics Antal: Színdinamika. Színes környezet tervezése. Akadémiai Kiadó, Budapest,1990 2. Itten, Johannes: A színek művészete. Göncöl-Saxum Kiadó, Bp.2002. 3. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **CAD/CAM I.** | **NEPTUN-kód:**  RTXCC1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTXAG1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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 márkaarculat adaptálását különböző termékekre/formákra, illetve saját fotóik feldolgozását különböző alkalmazási célokra. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére. * Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel rendelkezik. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés, Papír-Press Egyesülés, Bp., 1999. 2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **CAD/CAM II.** | **NEPTUN-kód:**  RTXCC2HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTXCC1HBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * 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. * Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. CAD rendszerek felhasználói kézikönyvei 2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Terméktervezés módszertana és design (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTXTM1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  4+0+0 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Koós Daniella DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXFO1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A termék életciklusok és a termékkörnyezet. Tervezői iskolák. A termék ejlesztés folyamata, a termékötlet feltárása és meghatározása. A termékjellemzők optimalizálása.  Termékkoncepció kidolgozása. Termékfunkciók. Az ipari termékek tervezéséhez szükséges termékfunkciók, technikai (anyagok, technológiák, ergonómia), gazdasági (marketing, energia optimalizálás, technológia), pszichológiai (hatás a fogyasztóra, biztonság), szociológiai (presztízs, márka), ökológiai (gazdálkodás az erőforrásokkal), és dokumentáris (történeti és kortárs stílusértelmezés) funkciók és módszerek. A tervezés költségtényezői. Gyárthatóságra való tervezés.  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- Jugendstíl- 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:**   * Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat. * Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit. * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Ismeri a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. * Ismeri az ipari formatervezés történeti korszakait, annak kiemelkedő tervezőit és jellemző tárgyait. * Ismeri a szellemi tulajdon kezelésének alapvető szabályait. * Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit. * 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. * Ismeri a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat, és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben. * Képes az ipari tervezés és termékfejlesztés folyamatában a történelmi, kulturális, társadalmi-gazdasági és az ipari környezet aspektusait figyelembe venni. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Bercsey Tibor: A terméktervezés módszertana 2. Korona Péterné, Szűcs Ágnes: A bútortörténet és a design nagy korszakai. ÓE-RKK 6063, Budapest, 2015. 3. Ernyey Gyula: Design. Tervezéselmélet és termékformálás 1750-2000, Dialóg Campus Kiadó, Bp.-Pécs, 2000 4. Dr. Slézia József: Kortárs nemzetközi design. Designtrend Kft., 2013. 5. Zalavári József: A forma tervezése. Designökológia. Scolar Kiadó, 2008. 6. Sparke, Penny: Design. Mesterek és mesterművek. Athenaeum, Budapest, 2000. 7. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Integrált terméktervezés I.** | **NEPTUN-kód:**  RTXTT1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RTXFO1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  Funkcióstruktúra kialakítása. Alkotásfilozófia. Modellcsaládok. A tervezés támogatása alkalmazott számítástechnikával.  A rendszerelvű tervezés az egyszerű problémakörök felvetésétől a bonyolultabb projektekig jut el. A tárgy középpontjában a team-munkában végzett termékfejlesztés áll, elsősorban a tervek szerinti funkcionális prototípusok elkészítésének segítségével. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:**   * 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 a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * Tudja alkalmazni az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakirodalom számítási, modellezési elveit és módszereit. * 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 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 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai környezetvédelem (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTESK1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A vonatkozó szakmai területek (textil,- ruha,- bőr,- papír,- műanyag, stb.) biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelmény-rendszerének 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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. * 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. * Munkája során a vonatkozó biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Zalavári József: A forma tervezése. Designökológia. Scolar Kiadó, 2008. 2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek 3. TMTE szakmai kiadványai | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Vizuális kommunikáció** | **NEPTUN-kód:**  RTXVK1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Koós Daniella DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXFO1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A képek útján történő jelentésbeli kommunikáció. A jelentés vizuális közvetítésének formái. Kreativitás és képi gondolkodás.  A szabadkézi rajz tematikájára építve, a különböző grafikai eljárások, műfajok, technikák gyakorlása, a tervezőgrafika lehetőségeinek megismertetése.  Az érzékelés és az észlelés lélektani összefüggései. Esztétikai alapfogalmak.  Egyéni vizuális kifejezésmódok kifejlesztése. Stílusgyakorlatok.  Az arculat fogalma, tartalmi és formai elemei. Arculat és image. Corporate identity és corporate design. Az információs rendszer kialakításának főbb szempontjai.  Arculattervezés csoport-projekteken keresztül. Dokumentáció. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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. * Képes a termékkoncepciók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Bo Bergström: Bevezetés a vizuális kommunikációba (2. kiadás) Scolar Design, Budapest, 2019 2. Rudolf Arnheim: A vizuális élmény Az alkotó látás pszichológiája Aldus, Budapest, 2004 ISBN: 9632172833 3. Töreky Ferenc: Vizuális ​kommunikáció Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002 4. ISBN: 9789631925005 5. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Ergonómia** | **NEPTUN-kód:**  RTXER1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTXFO1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Az ergonómia fogalma, célja és fejlődésének szakaszai, felosztása. Az ember – a termék és a gép rendszere. Antropometriai ismeretek, az antropometriai adatok felhasználása a tervezésben  Az ergonómia fiziológiai és pszichológiai alapjai: látás, hallás, szaglás, tapintás észlelés, emlékezet.  Termék-ergonómia. A felhasználói kör. Tervezői megközelítések. A termék ergonómiai minősége. Ergonómiai kritériumok.  Biomechanikai alapok, az emberi erő és nyomatékkifejtés.  Tervezés speciális felhasználói rétegek (átlagostól jelentősen eltérő, korlátozott) számára. Termékfejlesztés menete, felhasználók bevonása a termékfejlesztésbe. A termékhasználat ergonómiája.  Termékinformatika, reklám, csomagolás, termékkísérő dokumentáció kialakításának ergonómiai kérdései. Környezet-ergonómia. Munkakörnyezet ergonómiai kialakítása. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, a fontosabb gyártástechnológiai eljárásokat és működési folyamatokat. * Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat és szabványokat. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Hercegfi K., Izsó L. (szerk.): Ergonómia. Typotex Kiadó, Budapest, 2007. 2. Becker Gy.-Kaucsek Gy: Termékergonómia és pszichológia, Tölgyfa Kiadó, Bp.1996 3. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Marketing és kereskedelem** | **NEPTUN-kód:**  RTXMK1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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. Személyiségtípusok. 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. * 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. * Piac-, környezet- és vevőorientált. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Bauer András: Marketing alapismeretek, Bp., Aula kiadó, 2007 2. Philip Kotler: Marketing menedzsment, Budapesti Műszaki Könyvkiadó, 1998. 3. Hoffmann Márta: Piackutatás, Budapesti Műszaki Könyvkiadó, 2000. 4. Pákh Miklós: Értékesítés, reklám, propaganda, vevőszolgálat, GTE. Bp. 1990 5. Morrison, T., Wayne.A.,Conaway G.,.Borden, A.: Meghajlás vagy kézfogás?/Üzleti etikett a világ ötvenhét országában, Alexandra, 2002. 6. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Projektmenedzsment (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RMEPR1KBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0 | **Kredit:** 4  **Köv.:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Takács Áron | **Beosztás:**  c. egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tantárgy témakörei ismereteket adnak arra, hogyan kell a különböző céllal megfogalmazott projekteket stratégiaorientáltan megvalósítani, hogyan kell a felmerülő bizonytalanságokat és kockázatokat kezelni, valamint szervezési-vezetési, műszaki-technikai, valamint gazdasági ismeretek segítségével hogyan lehet megoldást találni a projektekkel kapcsolatos problémákra. Az ipari-, szolgáltatási tevékenységekben, a versenyszférában az 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 terméket megtervezni stb.). Az ilyen és ehhez hasonló projektek újfajta szemléletmód alkalmazását, konkrét módszerek és technikák felhasználását követelik meg. A projektmenedzsment ebben az értelemben egy új tudományág létrejöttét is jelenti. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri a közgazdaság- és környezet-gazdaságtan, projekt és környezetmenedzsment fogalmát, eszközeit a környezetvédelem területén.  - 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.  - Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez  - Képes feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  - Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.  - Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.  - Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Projektmenedzsment útmutató (PMBOK® Guide) 5. kiadás Akadémiai Kiadó, Budapest, 2013, 488 oldal ISBN: 978 963 05 9426 4 2. Verzuh, E.: Projektmenedzsment, HVG könyvek, 424 oldal, ISBN: 9789637525773 3. Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Formatervezés és modellezés I.** | **NEPTUN-kód:**  RTXFO1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+5 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Papp-Vid Dóra DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXRA1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Az ipari termékek tervezéséhez szükséges kreatív tervezési szemlélet kialakítása, a design fogalmának tervezői értelmezése. A modellezési tanulmányok segítik a természeti és műszaki rendszerek közötti analógiák megismerését és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben.  A különböző típusú, szakma-specifikus és modellező anyagok tulajdonságainak megismerése és formaalakítási lehetőségeinek kikísérletezése. Térbeli formák kialakításának innovatív kísérletei.  Modulszerkezetek, kapcsolódási törvényszerűségek. Bőr-, papír-, műanyag- és textil téri szerkezetek arányrendszerei, méret- és anyagtulajdonságai, továbbfejlesztési lehetőségei.  Funkcionalitás és látvány.  A geometrikus és organikus formák rendszertana. A geometriai és a természeti formák törvényszerűségeinek elemzése. A modellezés fogalma és felhasználási területei. A forma kialakítását segítő formatervező mérnöki látásmód fejlesztése a geometrikus modelleket alkotó alapvető formák ábrázolásával, jellemzőiknek és tulajdonságaiknak tanulmányozásával. Organikus formák elemzése tanulmányrajzok készítésével. Természeti forma méretarányos modellezése. Geometrikus formákból modell előállítása. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a természeti és a műszaki rendszerek közötti fontosabb analógiákat és azok alkalmazásának lehetőségeit a tervezésben. * Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére. * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Ismeri a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Slézia József: Design évkönyv 1/2/3. Bp. Designtrend Kft., 2008, 2009, 2010 2. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Bp. Scolar kiadó, 2008. 3. Bhaskaran, Lakshmi: A forma művészete. BP. Scolar kiadó, 2007 4. Fiell, Charlotte and Peter: Design kézikönyv. Taschen/Vince kiadók, 2007. 5. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Formatervezés és modellezés II.** | **NEPTUN-kód:**  RTXFO2ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Papp-Vid Dóra DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXFO1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Az ipari termékek tervezéséhez szükséges kreatív tervezési szemlélet kialakítása, a design fogalmának tervezői értelmezése.  A különböző típusú, szakma-specifikus és modellező anyagok tulajdonságainak megismerése és formaalakítási lehetőségeinek kikísérletezése.  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.  A szakterület legfontosabb munkafogásainak elsajátítása a későbbi tervezési feladatok megoldásához. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes a természetben kifejlődött megoldások műszaki gyakorlatba való átültetésére. * Törekszik arra, hogy önképzése az ipari termék- és formatervező mérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Slézia József: Design évkönyv 1/2/3. Bp. Designtrend Kft., 2008, 2009, 2010 2. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Bp. Scolar kiadó, 2008. 3. Bhaskaran, Lakshmi: A forma művészete. BP. Scolar kiadó, 2007 4. Fiell, Charlotte and Peter: Design kézikönyv. Taschen/Vince kiadók, 2007. 5. Lissák György: A formáról. Láng Kiadó és Holding Rt., Budapest 6. Scherer József: 100 év formatan. Göncöl Kiadó 2000 7. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szabadkézi rajz I.** | **NEPTUN-kód:**  RTXRA1ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Csanák Edit DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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. * Képes a termékkoncepciók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Bagnall, Brian: Rajzolás és festés nagykönyve, Hajja & Fiai Könyvkiadó, Debrecen 2. Drabant András: A rajzolás alapjai. Kis műterem sorozat. Cser Könyvkiadó és Ker. Kft., Budapest, 2018. 3. John Raynes: Alakrajz - Emberábrázolás kézikönyv, Replica Kiadó Kft., Budapest, 2007 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szabadkézi rajz II.** | **NEPTUN-kód:**  RTXRA2ABNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Csanák Edit DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXRA1ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Szabadkézi ábrázolási módok hagyományos kézi technikákkal.  Művészeti anatómia, az emberi test arányai. A csont és izomrendszer felépítésének tanulmányozása.  Csoportos figurális kompozíciók összefüggéseinek alkalmazása kreatív gyakorlatok keretében. Térábrázolás. Épület és enteriőr elemek megjelenítése. Színes kompozíció természeti inspiráció alapján. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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. * Képes a termékkoncepciók, vázlatok rajzi prezentálására hagyományos kézi technikákkal. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Barcsay Jenő: Művészeti anatómia, Corvina Kiadó, Budapest, 2004. 2. Drabant András: A rajzolás alapjai. Kis műterem sorozat. Cser Könyvkiadó és Ker. Kft., Budapest, 2018. 3. John Raynes: Alakrajz - Emberábrázolás kézikönyv, Replica Kiadó Kft., Budapest, 2007 4. Bagnall, Brian: Rajzolás és festés nagykönyve, Hajja & Fiai Könyvkiadó, Debrecen 5. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

**Terméktervező specializáció (enteriőr-textil, öltözék-kiegészítők)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Integrált terméktervezés II. (enteriőr és öltözék)** | **NEPTUN-kód:**  RTWTT2HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+4 | **Kredit:** 5  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RTXTT1HBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  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.  A rendszerelvű tervezés az egyszerű problémakörök felvetésétől a bonyolultabb projektekig jut el. A tantárgy középpontjában a team-munkában végzett termékfejlesztés áll, elsősorban a tervek szerinti funkcionális prototípusok elkészítésének segítségével.  Szakmaspecifikus tervezés.  A közösségi terek sajátosságainak figyelembe vételével egy adott tér újratervezése. Anyaghasználat, technológia és stílus összehangolása.  Adott cégarculat sajátosságainak figyelembe vételével formaruha/reklámöltözék és kiegészítők tervezése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * 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. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Integrált terméktervezés III. (enteriőr és öltözék)** | | **NEPTUN-kód:**  RTWTT3HBNF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+4 | **Kredit:** 5  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA | **Beosztás:**  egyetemi tanár | | **Előkövetelmény:**  RTWTT2HBNF | | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | | | |
| 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.  A színes formatanulmányok kísérletei a termékvariánsok sokrétű bemutatását célozzák.  A terméktervezési- és fejlesztési projektek megvalósítása prototípusok készítésével és technológiai mintakísérletekkel történik, egyéni és csoportmunkában.  Az esztétikus termékmegjelenés legoptimálisabb létrejöttét a termékkonstrukciós és a mindenkori legkorszerűbb ipari háttérismeretek segítik.  Szakmaspecifikus projektfeladatok megoldásai. Re-use/redesign az enteriőr elemek, valamint az öltözék- és kiegészítők tervezésében. Konstrukció, anyaghasználat, technológia és stílus összehangolása. | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | | | |
| * 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 a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * 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. 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. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Enteriőr és öltözéktervezés I.** | **NEPTUN-kód:**  RTWEO1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Hottó Éva | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTXFO2ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tervezési feladatok típusai. Enteriőr- és bútortörténet. Korok, stílusok, készítési technológiák. Napjaink jellemző enteriőr stílusai.  Az építészeti tervdokumentáció elemei, felépítése, méretezése.  Építészeti gépészeti és világítási elemek jelölései, jelrendszerei. A berendezési tárgyak megjelenítése számítógépes műszaki alaprajzon és térben.  Kivitelezési tervdokumentáció készítése. Adott lakótér stílusvariációi és egy stílus teljes tervdokumentációja.  Az öltözékek kialakításának szempontjai, elemei, kombinációi. Az öltözékek arányai.. Alapvető sziluettek.  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.  Pályázatok kollekcióinak kialakítása, prezentációja. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére. * Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Korona Péterné, Szűcs Ágnes: A bútortörténet és a design nagy korszakai. ÓE-RKK 6063 Budapest, 2015. 2. Miller, Judith: Képes bútor enciklopédia, Geopen Kiadó, Bp. 2006. 3. Kószó József: Családi ház 2. Szukits Könyvkiadó,2000. 4. Hervé-Loránt Ervin Kádár László: Lakhatás.Budapest Indivi'Design Stúdió,2001. 5. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözéktervezésbe I. OE RKK 6042, elektronikus jegyzet, 2013. 6. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözéktervezésbe I. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014. 7. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői ÓE-RKK 6064. Budapest, 2015. 8. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Enteriőr és öltözéktervezés II.** | **NEPTUN-kód**  RTWEO2HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Hottó Éva | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWEO1HBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Egyszerű és különleges szövetszerkezetek és előállításuk. Mintatípusok, minta és stílus. Színminta tervezése, csíkos, kockás szövetekhez.  Textilnyomási és nyomtatási eljárások, a minták előállításának kritériumai.  Minták kialakításának lehetőségei, a raport fogalma és technikái. Különleges színminta kialakítási rendszerek (transzfernyomás, tintasugaras kelmenyomás stb.). Koloritok, társminták, mintacsaládok különböző felületeken, anyagokon (csempe, beton, papír, textil stb.). Stílus és minta hatása az enteriőrben.  Számítógépes mintatervezés.  A kereskedelmi trendkollekció típusai, kialakításának sajátosságai, tervezése.  Bőrből és bőr típusú anyagokból készült öltözékek és kiegészítők típusai, jellemző formai, megoldásai. Bőrdíszítési technikák. Jellemző cipő típusok.  A szakmaterület nyelvezete, speciális kifejezései magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére. * Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Landgráf Katalin, Penkala Éva, Szittner Andrea: Nagy szövéskönyv 1.-2. Mezőgazda Kiadó Kft.2001 -2004, 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. 3. Dr. Beke J. - Farkas M. - Horváth A. – Kovács A. – Matlák Z.: Könnyűipari enciklopédia 1/2 Bőr- és bőrfeldolgozóipar; BMF-RKK-6000/II. Budapest, 2002 4. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözéktervezésbe II. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014. 5. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői ÓE-RKK 6064. Budapest, 2015. 6. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai technológia I.** | **NEPTUN-kód:**  RTWST1EBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTEIT1HBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja a ruhaipari varrástechnológia alapfogalmainak megismerése: (varrás, varrat, öltés, öltéstípus, varrattípus, varrástípus). Varrással szemben támasztott követelmények. A varrás alapvető befolyásoló tényezői. Varrócérnák, varrógéptűk általános jellemzői. Az ipari varrógépek befűzésének, beállításainak, kezelésének, elsajátítása.  Alapvető műszaki ábrázolási módok megismerése. Varrási technikák varrástípusok megismerése, gyakorlati alkalmazása megvalósítása, különböző textil- és bőr használati tárgyak készítése során.  Egészség- munka- és környezetvédelmi követelmények megismerése a gyakorlatok során. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani. * Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007 2. Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013 3. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai technológia II.** | **NEPTUN-kód:**  RTWST2EBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWST1EBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  Bőrgyártás és a bőrdíszműipari technológia alapjai.  Bőr és bőrtípusú anyagok, valamint bútorszövetek kárpitozás technológiájának alapjai.  A gyakorlatok során egy projektfeladat kivitelezése adott inspiráció alapján, a technológiai részletek szakszerű megoldásaival.  Egy ruházati termék, illetve kiegészítő elkészítésének általános szempontjai, feltételei, és az azokkal szemben támasztott követelmények. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:**   * 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 a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani. * Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007 2. Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013 3. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai technológia III.** | **NEPTUN-kód:**  RTWST3EBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWST2EBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A lakberendezési textiltermékek és a ruhaipari termékek speciális konfekcionálási technológiái. A ragasztás alapfogalmai, technológiai folyamata, ragasztást befolyásoló tényezők, a ragasztás alkalmazási területei és módjai.  A textíliák nedves hőmegmunkálásának alapfogalmai, technológiai folyamata, a nedves hőmegmunkálást befolyásoló tényezők.  Smart textilek az enteriőrben. Innovatív technológiák.  Bőrdíszmű ipari termékek gyártástechnológiája, egy bőrdíszmű ipari termék, és egy ruházati termék önálló kivitelezése.  Lakberendezési termékek, illetve ruházati modellek kivitelezése a projektfeladat kiírása alapján, az anyagtulajdonságok figyelembevételével. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani. * Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársakvéleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007 2. Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013 3. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Anyagismeret és konstrukció** | **NEPTUN-kód:**  RTWAK1HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RTWST1EBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A textiliparban felhasznált nyersanyagok általános jellemzői, tulajdonságai.  A textíliák fajtái, hagyományos és modern alapanyagai. A szövött, a kötött és a nemszőtt textilanyagok leggyakoribb fajtái és felhasználási területei  Funkcionális és intelligens textíliák.  Textilvizsgálatok. Lineáris textiltermékek, szövetek és kötött-hurkolt kelmék műszaki adatai, fontosabb jellemzői és mérésük. Textíliák viselkedésének vizsgálata a felhasználás során jelentkező különböző igénybevételekkel szemben.  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.  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.  Makett-készítés és innovatív kísérletek a projektfeladathoz. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására. * Igénye van arra, hogy megismerje szakterületének legújabb fejlesztési irányait, megoldásait, innovációit. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Fischer, Horst – Uhling, Kurt Jeni: Belsőépítészet. Sziget kiadó, Bp. 2002 2. Weiss, Ulrich: A fürdőszoba beépítése. Magyar Könyvklub, Bp. 2000 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. 4. Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői. OE RKK 6064 elektronikus jegyzet, 2015 5. Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözködéstervezésbe II. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014. 6. Benkő Istvánné, Deákfalvi Sarolta: Nőiruha-készítő szakrajz I. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 2000. 7. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek 8. Rundschau szaklapok | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Megjelenítési technikák** | **NEPTUN-kód:**  RTWMT1EBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Csanák Edit DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXCC2HBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A tárgy célja a feldolgozóipari termékek számítógépes programokkal segített megjelenítési technikájának elsajátítása.  A termékábrázolás arányos szerkesztési módszerei. Különböző típusú termékek ábrázolása, 2 és 3 dimenziós formában. Anyagfelületek, struktúrák és mintaábrázolások. Sík- és térkompozíciós feladatok.  Termékkompozíciók, vázlatok számítógépes rajzi prezentálása. Termékek virtuális modellezése és műszaki dokumentációjának elkészítése.  Termékek és környezetük látványrajzai.  Plakáttervezés kompozíciós alapelvek figyelembevételével.  A tér belső elrendezésének és elemeinek kreatív megjelenítési módjai. Öltözékkollekciók komplex vizuális dokumentációjának összeállítása. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az ipari termékek tervezéséhez szükséges alapvető ergonómiai és pszichológiai módszereket, szabályokat és szabványokat. * 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. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. CAD rendszerek felhasználói kézikönyvei 2. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Projektmunka** | **NEPTUN-kód:**  RTPPM1EBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Bodáné Dr. Kendrovics Rita | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTWST3EBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven. * 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. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek 2. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Budapest, Scolar kiadó, 2008 | | | |

**Csomagolástervezés specializáció:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Integrált terméktervezés II. (csomagolás)** | **NEPTUN-kód:**  RTWIT2CBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+4 | **Kredit:** 5  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RTXTT1HBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  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.  A rendszerelvű tervezés az egyszerű problémakörök felvetésétől a bonyolultabb projektekig jut el.  A tantárgy középpontjában a team-munkában végzett termékfejlesztés áll, elsősorban a tervek szerinti funkcionális prototípusok elkészítésének segítségével.  Szakmaspecifikus tervezés.  Adott termék speciális tulajdonságainak figyelembe vételével csomagolásgrafikai elemek és csomagolástervezés. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * 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. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Integrált terméktervezés III. (csomagolás)** | **NEPTUN-kód:**  RTWTC3HBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+4 | **Kredit:** 5  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Prof. Dr. Kisfaludy Márta DLA | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RTWIT2CBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  A színes formatanulmányok kísérletei a termékvariánsok sokrétű bemutatását célozzák.  A terméktervezési- és fejlesztési projektek megvalósítása prototípusok készítésével és technológiai mintakísérletekkel történik, egyéni és csoportmunkában.  Az esztétikus termékmegjelenés legoptimálisabb létrejöttét a termékkonstrukciós és a mindenkori legkorszerűbb ipari háttérismeretek segítik.  Szakmaspecifikus projektfeladatok megoldásai. Szárazáru csomagolása ökotudatos szemlélettel. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a termékek formaadásának, a tartalom és a forma összhang megtalálásának alapvető szabályait és technológiai korlátait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * 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. 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. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Csomagolástervezés I.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCT1TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Németh Róbert DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTXFO2ABNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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.  Egységrakomány képzés.  A tipográfia szerepe a csomagolástervezésben.  Egy kereskedelmi forgalomban lévő termék csomagolásának elemzése és újratervezése az arculati elemek felhasználásával. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére. * Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Dr. Németh R., Tiefbrunner A.: Csomagolástervezés. elektronikus jegyzet ÓE. 2015. 2. Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés. Papír-Press Egyesülés, Bp. 1999. 3. Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010. 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Csomagolástervezés II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCT2TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Németh Róbert DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWCT1TBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A csomagolástervezés elméleti kérdései: információtartalom, reklámhatás, jelölési módok.  A hullámpapírlemez csomagolástervezési alapjainak elsajátítása és gyakorlati alkalmazása az ESKO Artios CAD programjával.  Dobozkonstrukciók (FEFCO)  A grafikai tervezés műszaki vonatkozásai.  Nyomtatás és jelölés.  Zsugorcímkézés.  Adott tervezési feladaton keresztül a folyamat teljes dokumentálása. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri az alapvető konstrukciós kialakításokat és azok méretezésének alapjait. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * Képes háromdimenziós számítógépes tervezőrendszerek alkalmazásával a termékkoncepciók, illetve termékek virtuális modellezésére és műszaki dokumentációjuk elkészítésére. * Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Dr. Németh R., Tiefbrunner A.: Csomagolástervezés. elektronikus jegyzet ÓE. 2015. 2. Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés. Papír-Press Egyesülés, Bp. 1999. 3. Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010. 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Csomagolás- és papírtechnológia I.** | **NEPTUN-kód:**  RMWPT1TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. habil Koltai László | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A papírgyártás története. A papíripar helyzete és jövője Magyarországon és a világban. Papíripari féltermékek előállítása. Papíripari nyersanyagok, mechanikai-, termo-mechanikai féltermékek, cellulózgyártás fehérítés. 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. Hullámtermék-gyártás. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani. * Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Kutasi T. : Könnyűipari enciklopédia II./1. Papíripari technológia BMF RKK 607 2. Dr. Koltai L.: Papíripari rostanyagok és felületi tulajdonságaik ISBN 978-651-5460-64-7 3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Csomagolás- és papírtechnológia II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWPT2TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. habil Koltai László | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWPT1TBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Csomagolás-technológiai alapismeretek. A csomagolás célja, funkciói, igénybevételek csoportosítása. Csomagolószer ismeret. Papíralapú, üveg és műanyag csomagolóanyagok. Csomagolás és logisztika. Szállítási csomagolás, egységrakományok. Csomagolás és környezetvédelem. Magyarországi jogszabályok, hulladékhasznosítás. Fogyasztói csomagolás, mint reklámhordozó. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani. * Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Kerekes T. :Bevezetés a csomagolástechnikába I-II, Papír-Press kiadó, 2000. 2. Tiefbrunner A.: Csomagolás - Trendek és kérdések, COMPLEX KIADÓ KFT, 2010 3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Csomagolás- és papírtechnológia III.** | **NEPTUN-kód:**  RMWPT3TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. habil Koltai László | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWPT2TBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Csomagolási rendszerek. Vákuum- és védőgázas 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, fröccsöntéses).  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. Korrózióvédelem..Egységrakomány 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 | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munka-egészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Képes meghibásodások okainak feltárására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. * Képes egyszerűbb munkavédelmi feladatokat megoldani. * Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Kerekes T. :Bevezetés a csomagolástechnikába I-II, Papír-Press kiadó, 2000. 2. Tiefbrunner A.: Csomagolás - Trendek és kérdések, COMPLEX KIADÓ KFT, 2010 3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Papír- és csomagolóipari anyagismeret és vizsgálatok** | **NEPTUN-kód:**  RMWPA1TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. habil Koltai László | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWPT1TBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit. * 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 monotóniatűréssel rendelkezik. * Képes a tervezett termékkel kapcsolatos döntéseket indokolni, azokat tesztelni, műszaki és szabványos vizsgálati módszerekkel alátámasztani. * Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik. * A problémamegoldás során ügyel az egyenlő esélyű hozzáférés elvének biztosítására. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Dr. Koltai L. :Csomagoló- és papíripari anyagismeret I. OE Jegyzetszám: 6056 2. Tiefbrunner A.: Csomagolás - Trendek és kérdések, COMPLEX KIADÓ KFT, 2010 3. Papíripari szaklexikon, Papír-Press kiadó, Budapest, 2002 4. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Környezetbarát csomagolóanyagok** | **NEPTUN-kód:**  RMWKC1TBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Németh Róbert DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWPA1TBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| Környezetvédelmi tervezés és a csomagolás fejlesztésének XXI. századi irányai.  A környezetbarát csomagolás védjegyei.  A csomagolóanyagok környezetvédelmi jogszabályai. A csomagolóanyagok ökoprofilja.  Biopolimer csomagolóanyagok. Polimer műanyagok lebomlásának folyamata. Biodegradálható polimer anyagok típusai és fejlesztésük környezetvédelmi szempontjai. Oxo-degradálható polimer anyagok.  Az üveg-, a fém- és a textilcsomagolás újrahasznosítási lehetőségei. A papírcsomagolás újrahasznosítási és komposztálási lehetőségei. Intelligens csomagolás. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * Ismeri a terméktervezői szakterületen alkalmazott legfontosabb alapanyagokat, azok előállítását és alkalmazásuk feltételeit. * Ismeri a terméktervezői szakterülethez szervesen kapcsolódó marketing, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. * Munkája során a vonatkozó biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010. 2. Dr. Radonjič Gregor: A környezetbarát csomagolás tervezése és fejlesztése. ECO-HUB program 2007-2013 3. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Projektmunka** | **NEPTUN-kód:**  RTPPM1CBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+2 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Bodáné Dr. Kendrovics Rita | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTWPT3TBNF | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| 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 nemzetközi trendek figyelembe vételével egy adott arculatot és csomagolási cég számára kiállítási installációt 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. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:** | | | |
| * 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 a terméktervezői szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. * Ismeri szakterületének legfontosabb gyakorlati munkafogásait. * Ismeri a csoportmunka etikáját és módszereit. * Képes egyszerűbb termékek formai és konstrukciós tervezésére a gyártástechnológiai korlátok, az elvárt költségek, a környezetre gyakorolt hatások figyelembevételével. * 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. * Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és legalább egy idegen nyelven. * 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. <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek 2. Zalavári József: A forma tervezése, designökológia. Budapest, Scolar kiadó, 2008 | | | |

**Kritérium tárgyak**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Patronálás** | **NEPTUN-kód:**  RTIPTKMBNF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+1+0 | **Kredit:** -  **Köv**: a |
| **Tantárgyfelelős:**  Soósné Berecz Márta | **Beosztás:**  mestertanár | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása:** | | | |
| A patronálói tanári rendszer célja az első éves hallgatók egyetemi oktatásba való beilleszkedésének segítése, támogatás a sikeres tanulmányaik folytatásához. A hallgatókkal való folyamatos kapcsolattartás a hallgatók tanulmányai során keletkező problémák megoldásához nyújt segítséget. A foglalkozások, beszélgetések célja bemutatni az egyetem felépítését, a legfontosabb szervezeti egységek működését, az egyes hallgatói szervezetek életét és elsősorban a szabályzati rendszerben való eligazodást segíteni. | | | |
| **Az elsajátítandó kompetenciák:** | | | |
| - Ismeri az egyénileg, illetve párban, csoportban szervezett tanulás, valamint a tanulóközösségek működésének kapcsolatát.  - Képes a tanuló szervezet működtetésében való támogató részvételre, irányítás mellett.  - Képes önállóan, önkritikára épülő tervet készíteni a pályafutásához szükséges tudások,  képességek, attitűdök hiányainak a felszámolására, a szakma tanulásában elért eredményekre támaszkodva.  - Készen áll a támogató erőforrások folytonos keresésére, szakmai felelőssége és tudása folytonos fejlesztésére.  - Képes a projekt alapú munkavégzésre, rendelkezik a munkamegosztásra épülő együttműködési  képességgel, látja a közös sikerhez való egyéni hozzájárulásokat.  - Nyitott a problémák kutatáson alapuló megoldása iránt. | | | |
| **Irodalom:** | | | |
| 1. Egyetemi szabályzatok, uni-obuda.hu/szabályzatok  2. Lawrence J. Andrews: Vizsgaidőszak ​könnyűszerrel, Publio Kiadó  3. Mező Ferenc: A ​tanulás stratégiája.  4. Hamp Gábor - Horányi Özséb: Társadalmi kommunikáció mérnököknek, Typotex Kiadó, 2010 | | | |