Óbudai Egyetem

Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar



**KÉPZÉSI PROGRAM**

**Könnyűipari mérnöki alapképzési szak**

**(BSc-F-jelű)**

Budapest, 2023. szeptember 1.

**KÖNNYŰIPARI MÉRNÖKI ALAPKÉPZÉSI SZAK TANTERVE**

**1. Szak megnevezése:**

könnyűipari mérnöki (Light Industrial Engineering)

**2. Képzési terület:**

agrár/ gazdaságtudományok/ informatika/ műszaki/ pedagógiai/ természettudomány

**3. A képzés nyelve:**

magyar

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

nappali tagozaton 7 félév, 2240 óra/félév

levelező tagozaton 7 félév, 648 óra/félév

**5. Választható specializációk:**

nyomtatott média-, csomagolástervezés és technológia  nappali/levelező

divattermék fejlesztő és technológia nappali/levelező

minőségirányítási-rendszerfejlesztő nappali/levelező

**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: könnyűipari mérnök
* a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Light Industry Engineer

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

542/0723

**9. Képzési cél:**

A képzés célja könnyűipari mérnökök képzése, akik alkalmasak az anyagokban zajló folyamatok értelmezésére, az anyagok szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálatára és azoknak a különböző technológiák során történő megváltoztatására, az anyag-előállítás technológiai folyamatainak rendszerszemléletű irányítására és szervezésére, valamint az ezen technológiákkal előállított anyagok és eszközök tervezésére, továbbfejlesztésére, minőségének biztosítására. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.

**10. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák**

A könnyűipari mérnök

***a)* tudása**

- Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

- Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.

- Ismeri a nyomda-, csomagoló-, papír- és papírfeldolgozó-ipar termékeinek előállítási technológiáit.

- Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.

- Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.

- Ismeri az anyag- és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.

- Ismeri a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket.

- Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.

- Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

***b)* képességei**

- Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével.

- Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.

- Képes a magyar és idegen nyelvű (angol) szakmai kommunikációra.

- Képes tervezési- és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.

- Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.

- Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.

- Alkalmazni tudja az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakmai számítási, modellezési elveket és módszereket.

- Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát.

- Képes meghibásodások diagnosztizálására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.

- Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.

- Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.

***c)* attitűdje**

- Törekszik arra, hogy önképzése a könnyűipari szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.

- Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.

- Munkája során a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket betartja és betartatja.

- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.

- Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.

- Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.

- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

***d)* autonómiája és felelőssége**

- Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését.

- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.

- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.

- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.

**11. A képzés főbb területei:**

|  |  |
| --- | --- |
| **18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet szerinti szakmai jellemzők** | **Kredit pont** |
| **Természettudományi ismeretek (40-50 kredit)** | **41** |
| **Gazdasági és humán ismeretek (14-30 kredit)** | **22** |
| **Könnyűipari mérnöki szakmai ismeretek (70-103 kredit), amelyből:**  - informatikai, alkalmazott  számítástechnikai és tervezési  ismeretek (21-30 kredit),  - könnyűipari anyagok, folyamatok,  műveletek és technológiák  (35-53 kredit),  - termelés-, környezet- és  minőségmenedzsment  (14-20 kredit). | **73**  21  36  16 |
| **Specializáció (legfeljebb 50 kredit)** | **45** |
| **Szabadon választható tárgy (10 kredit)** | **10** |
| **Szakdolgozat (15 kredit)** | **15** |
| **Testnevelés** | **4** |
| **Összesen:** | **210** |

**12. Kritériumkövetelmények:**

**Testnevelés:** Minden nappali és levelező munkarendű alapképzésben résztvevő hallgatónak négy félév Testnevelés teljesítése kritériumkövetelmény. A tárgy a mintatantervi 1-4. félévben kerül meghirdetésre heti 1 óra terheléssel, levelező tagozaton 6 óra/félév terheléssel.

**Idegen nyelven teljesítendő tárgyak:** Minden nappali és levelező 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 kritériumkövetelmény.

**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 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:**

A duális képzés az egyetem nappali alapképzéséhez kapcsolódó, az egyetem és valamely cég (gazdasági társaság, vállalat, intézmény) valamint a hallgató szerződéses együttműködésében megvalósuló közös képzés a cég elvárásainak legjobban megfelelő szakemberek kibocsátása érdekében. A duális képzés feltételeit az egyetem és a cég, valamint a cég és a hallgató közötti szerződések tartalmazzák.

**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

**NAPPALI TAGOZAT**













**LEVELEZŐ TAGOZAT**













TANTÁRGYLEÍRÁSOK

**Természettudományos alapismeretek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Matematika I.** | **NEPTUN-kód:**  RKXMA1HBNF  RKXMA1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0  8+8+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 a környezetvédelmi 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** | | | |
| Galántai Aurél (szerk.): Matematika I., Óbudai Egyetem, 2017 (MOODLE, jegyzet)  Kovács J.-Takács G.-Takács M.: Analízis, NTK 1998  Rudas I.-Hosszú F.: Matematika I., BMF BDGFK L-544, Bp. 2000  Rudas I.-Lukács O.-Bércesné Novák Á.-Hosszú F.: Matematika II., BMF BDGFK L-543, Bp. 2000.  Gáspár Csaba: Analízis és Differenciálegyenletek, ÓE, 2013., (MOODLE)  Gáspár Csaba: Lineáris algebra és többváltozós függvények, ÓE, 2013., (MOODLE)  Sréterné Lukács Zs. (szerk.) : Matematika Feladatgyűjtemény, BMF KKVFK 1190, Bp. 2000  Scharnitzky Viktor (szerk.) : Matematikai feladatok, NTK 1996  Thomas féle kalkulus I-II-III.: Typotex, 2010.  Szász Gábor: Matematika I-II-III.: NTK 1995  Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás, Budapest, Műszaki KK, 1995  Bárczy Barnabás: Integrálszámítás Műszaki KK 1995 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  Matematika II. | **NEPTUN-kód:**  RKXMA2HBNF, RKXMA2HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0  8+8+0 | **Kredit:** 6  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Galántai Aurél | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RKXMA1HBNF aláírás  RKXMA1HBLF 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 a környezetvédelmi 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. | | | |
| **Irodalo** | | | |
| Zoller V. – Rudas I.: Analízis I.: Egyváltozós kalkulus, BMF, 2005.  Kovács J. – Takács G. – Takács M.: Analízis, Tankönyvkiadó 1986.  Scharnitzky V.: Vektorgeometria és lineáris algebra, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2000.  Scharnitzky V. (szerk) Matematikai feladatok, Tankönyvkiadó, 1989.  Szász G.: Matematika I-III, Tankönyvkiadó, 1989. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Kémia I.** | **NEPTUN-kód:**  RMXKE1KBNF, RMXKE1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **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 gyakorolják (reakcióegyenletek felírása és rendezése oxidációs számok alapján, sztöchiometria, oldatok koncentrációjának kiszámítása, koncentráció egységek átszámítása, gáztörvények). | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  Átfogóan ismeri a környezeti elemek és rendszerek alapvető jellemzőit, összefüggéseit és az azokra ható környezetkárosító anyagokat.  Ismeri a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálatára alkalmas főbb módszereket, ezek jellemző mérőberendezéseit és azok korlátait, valamint a mért adatok értékelésének módszereit.  Képes a környezeti elemek és rendszerek korszerű mérőeszközökkel történő mennyiségi és minőségi jellemzőinek alapfokú vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére.  Képes víz-, talaj-, levegő-, sugár- és zajvédelmi, valamint hulladékkezelési és feldolgozási feladatok javaslat szintű megoldására, döntés előkészítésben való részvételre, hatósági ellenőrzésre és e technológiák üzemeltetésében részt venni.  Képes feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Kiss Ferencné (szerk.): Kémiai alapismeretek műszaki főiskolák számára I.-II. B+V Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest, 2002.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Kémia II.** | **NEPTUN-kód:**  RMXKE2KBNF, RMXKE2KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Csiszér Tamás | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMXKE1KBNF,  RMXKE1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tantárgy célkitűzése a szakmai tantárgyakhoz szükséges szerves kémiai alapismeretek átadása. A gyakorlatok során alapvető laboratóriumi ismereteket szerezhetnek a hallgatók, melyek nélkülözhetetlenek a szakmai tantárgyak gyakorlatainak sikeres teljesítéséhez.  Szerves kémiai alapfogalmak. Az alkánok szerkezete és tulajdonságai. Nevezéktan. A nyílt láncú telítetlen szénhidrogének szerkezete, reakciói, tulajdonságai. A zárt láncú telített és telítetlen szénhidrogének szerkezete, reakciói és tulajdonságai. A halogéntartalmú szerves vegyületek előállítása, fizikai és kémiai tulajdonságai. Az oxigéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása, fizikai és kémiai tulajdonságai. A nitrogéntartalmú szerves vegyületek csoportosítása, szerkezete és tulajdonságai. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  Átfogóan ismeri a környezeti elemek és rendszerek alapvető jellemzőit, összefüggéseit és az azokra ható környezetkárosító anyagokat.  Ismeri a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálatára alkalmas főbb módszereket, ezek jellemző mérőberendezéseit és azok korlátait, valamint a mért adatok értékelésének módszereit.  Képes a környezeti elemek és rendszerek korszerű mérőeszközökkel történő mennyiségi és minőségi jellemzőinek alapfokú vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére.  Képes víz-, talaj-, levegő-, sugár- és zajvédelmi, valamint hulladékkezelési és feldolgozási feladatok javaslat szintű megoldására, döntés előkészítésben való részvételre, hatósági ellenőrzésre és e technológiák üzemeltetésében részt venni.  Képes feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Borbély Endréné, Csányi S.,Kiss F.né: Kémiai alapismeretek műszaki főiskolák számára I-II., B+V Lap- és könyvkiadó  Borbély Endréné: Szakmai kémiai gyakorlatok I. BMF-RKK jegyzet  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tantárgy neve:**  **Természettudományok alapjai** | **NEPTUN-kód:**  RKXTA1MBNF  RKXTA1MBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+3+0  4+12+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** | | | |
| Angyal Zsuzsanna: A környezetvédelem alapjai Tipotex Kiadó 2012.(www.tankonyvtar.hu)  Borsy Zoltán (szerk).: Általános természetföldrajz, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998.  Erostyák János, Litz József (szerk.): A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009  Gutai Zita: 3333 fogalom biológiából. Maxim Könyvkiadó, 304 oldal, 2014.  Kevei Ferenc, Kucsera Judit, Manczinger László, Pfeiffer Ilona, Varga János, Vágvölgyi Csaba: Mikrobiológiai gyakorlatok I. JATE Press, 2013.  Lökös-Mayer-Sebestyén-Tóthné: Fizika és Fizika példatár (BMF jegyzet), 2010.  Soósné Berecz Márta: Általános környezetvédelmi fogalomgyűjtemény (Moodle rendszer) | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Mérnöki fizika** | **NEPTUN-kód:**  RKXFI1HBNF  RKXFI1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0  8+8+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. a | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet– és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.  Multidiszciplináris ismereteik révén alkalmasak a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képesek 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** | | | |
| Lökös-Mayer-Sebestyén-Tóthné: Fizika és Fizika példatár (BMF jegyzet)  Erostyák János, Litz József (szerk.): A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009  R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands: Mai fizika 1-4., 7. Műszaki Könyvkiadó, 1970-től. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Műszaki mechanika** | **NEPTUN-kód:**  RKXMH1HBNF, RKXMH1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Szabó Lóránt | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **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. 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** | | | |
| Szabó Lóránt: Statika és szilárdságtan (elektronikus jegyzet)  Szabó Lóránt: Kinematika és kinetika (elektronikus jegyzet)  Korondi Endre: Mechanika példatár (Egyetemi jegyzet) | | | |
| Megjegyzés:  Internet és egyéb jegyzetek | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Elektrotechnika** | **NEPTUN-kód:**  RKXEL1HBNF, RKXEL1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Pekker Sándor | **Beosztás:**  kutatóprofesszor | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja a hallgató műszaki szemléletének bővítése. Elektrotechnikai ismeretek elsajátításának begyakoroltatása, amely során áttekintést kapnak a villamos berendezések működéséről.  Egyenáramú áramkör, villamos tér (kondenzátorok), mágneses tér (indukció). Egyfázisú váltakozó áram (R-L-C kapcsolások). Háromfázisú feszültség előállítása, jellemzői. Csillag- és delta kapcsolás.  Az elektronika alapjai. Félvezető eszközök (dióda, tirisztorok stb.). Tranzisztorok működése, fajtái, karakterisztikák,  alapkapcsolások. Félvezető eszközök áramköri alkalmazásai, egyenirányítók erősítő kapcsolások. Villamos gépek, működésük és felhasználási lehetőségeik. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.  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.  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Bogár Istvánné: Elektrotechnika I.  Bertalan Gábor: Elektrotechnika II.  Bertalan Gábor: Elektrotechnika példatár  Elektrotechnika (Röviden és tömören sorozat, Műszaki Könyvkiadó)  Elektrotechnikai szakismeretek (Műszaki Könyvkiadó, 1997)  Klaus Beuth-Olaf Beuth: Az elektronika alapjai II. (Félvezetők)  Internet: <http://uni-obuda.hu/users/varkovi.jozsef/vj/elektro.html> | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Fenntarthatósági ismeretek, környezetetika** | **NEPTUN-kód:**  RKWFK1MBNF  RKWFK1MBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+0  8+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** | | | |
| Tóth János (2013): Környezetetika, Szegedi Tudományegyetem „Mentor(h)áló 2.0  Program” TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0008 projekt  http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/kornyezetetikaV2/index.html  Lányi András – Jávor Benedek (szerk.): Környezet és etika, Harmattan Kiadó, Budapest, 2005.  Lányi András (szerk.): Természet és szabadság, Osiris, Budapest,  Zsolnai László: A döntéshozatal etikája, Budapest, Kossuth Kiadó, 2000.  Turay Alfréd: Az ember és az erkölcs. Alapvető etika Aquinói Tamás nyomán. Szeged Agapé, 2000http://mek.oszk.hu/08700/08783/html/etika.htm  Természet és felelősség. A környezeti etika és nevelés filozófiai alapjai  Szécsi Gábor, Tóth I. János (szerk.): Természet és felelősség. A környezeti etika és nevelés filozófiai alapjai, Gondolat Kiadó, 2021.  Magyar Mérnöki Kamara Etikai-Fegyelmi Szabályzata 2012.  <https://www.mmk.hu/.../szabalyzatok/etikai-fegyelmi-szabalyzat-regi-2012-12-08-ig.p> | | | |
| Megjegyzés: | | | |

**Gazdasági és humán ismeretek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Közgazdaságtan** | | **NEPTUN-kód:**  GKXKG1RBNF  GKXKG1RBLF | **Óraszám:**  nappali: 2+1+0  levelező:8+4+0 |
| **Kredit:** 4  **Követelmény:** é | | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Medve András | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Kar és intézet neve:**  Keleti Károly Gazdasági Kar  Gazdaság –és Társadalomtudományi Intézet | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tantárgy az alábbi ismeretköröket érinti: Makrogazdasági alapfogalmak: aggregálás, kibocsátás, MPS és SNA rendszer: bruttó kibocsátás, GDP, GNI, GNDI, NDP, NNI, NNDI. A nemzeti jövedelem tényezői. Makrogazdasági körforgás. A fogyasztási és a megtakarítási függvény. A beruházási kereslet. Pénz és modern bankrendszer. A pénz funkciói. A kereskedelmi bankok és a jegybank. A monetáris alap és a pénzmultiplikátor. Infláció. Növekedés és ciklikusság. Az állam szerepe a gazdaságban. Monetáris és költségvetési politika. Lorenz-görbe. Gini együttható. Nemzetközi gazdasági kapcsolatok és a nemzetközi pénzügyi rendszer. Az abszolút és a komparatív előny a világkereskedelemben. A fizetési mérleg elemei.  Mikroökonómiai alapfogalmak. A piac és a piaci szereplők. Kereslet, kínálat, piaci egyensúly. A piaci mechanizmusok kontrollja: árküszöb- és plafonár. Kereslet saját árrugalmassága, kereszt- és jövedelemrugalmasság Fogyasztói magatartás és kereslet- Komplementer és kiegészítő termékek. A vállalat és a termelői szervezet, Termelési függvény. A termelés költségei. Vállalattípusok. Piaci szerkezetek. Piaci mérőszámok: Herfindahl-index, koncentrációs ráta, Lerner-index. Tiszta verseny, tiszta monopólium, monopolisztikus versenypiac, oligopólium. Játékelmélet és kölcsönös függés. Nash-egyensúly, domináns-egyensúly. Termelési tényezők piaca. Munkapiac és a humántőke.Tőkepiac. Tőkejavak értékelése. Nettó jelenérték. | | | |
| **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  Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.  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** | | | |
| Horváth István (2016): Közgazdaságtan mérnököknek- makroökonómia, Elektronikus jegyzet (ÓE-KGK)  Közgazdaságtan mérnököknek (Szemelvénygyűjtemény). BMF KGK, 2002  Samuelson, Nordhaus: Közgazdaságtan. KJK – Kerszöv, 2001  Horváth - Kiss – Láhm - Medve Közgazdaságtan Szemelvénygyűjtemény 2002 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Tanulásmódszertan** | **NEPTUN-kód:**  RTXTM1MBNF  RTXTM1MBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+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** | | | |
| Dinyáné Szabó Mariann (2014): Tanulásmódszertan. Semmelweis Egyetem, Budapest (TÁMOP-4.1.2 A1 és a TÁMOP-4.1.2 A2 könyvei), http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011\_0015\_tanulasmodszertan/scorm\_start.html  Domján László (2012): A hatékony tanulás mesterfogásai. Agykontroll Kft., Budapest, ISBN 97896374911047  Lantos Mihály (2015): Villámolvasás a gyakorlatban – Tanulj meg tanulni. Bioenergetic Kft. ISBN 9789639652101  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  Nahalka István (szerk., 2006): Hatékony Tanulás. Budapest: Bölcsész Konzorcium HEFOP Iroda, ISBN 9639704636ö, ISBN 9639724041 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Tutori rendszer kiépítése és korszerű tanulástechnika** | **NEPTUN-kód:**  RTXTK1MBNF  RTXTK1MBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0  4+4+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** | | | |
| 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], https://www.eltereader.hu/media/2018/02/PerjesMentoralasiKezikonyv\_READER1.pdf  Holik Ildikó - Sanda István Dániel (2017): Kommunikáció leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  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  Sanda István Dániel (2019): Szociális készségfejlesztés leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  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 | | | |
| Megjegyzés: | | | |
| **Tárgy neve:**  **Hallgatói tutorálás** | **NEPTUN-kód:**  RTXHT1MBNF  RTXHT1MBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+2+0  0+8+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** | | | |
| 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], https://www.eltereader.hu/media/2018/02/PerjesMentoralasiKezikonyv\_READER1.pdf  Holik Ildikó - Sanda István Dániel (2017): Kommunikáció leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  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  Sanda István Dániel (2019): Szociális készségfejlesztés leendő mérnököknek. Óbudai Egyetem, Budapest  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 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Megnevezés:**  **Menedzsment és vállalkozás gazdaságtan (blended)** | | **NEPTUN-kód:**  GVEVG2RBNF  GVEVG2RBLF | **Heti kontakt órák száma:**  **(előadás/gyakorlat/ labor)**  2+1+0  8+4+0 |
| **Kredit:** 4  **Félévzárás módja:** é | | **Előkövetelmény:** nincs | |
| **Tantárgy felelős oktató:**  Szikora Péter PhD | **Beosztás:** adjunktus | **Kar és intézet neve:**  Keleti Károly Gazdasági Kar  Szervezési és Vezetési Intézet | |
| **Kurzus 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.  Menedzsment tudomány alapjai (irányzatok és elméletek) A menedzsment tevékenység jellemzése, készségek és feladatok. Döntés, mint a menedzseri munka központi tevékenysége. Döntés elmélet. Vezető és beosztott kapcsolata. Vezetési stílusok, vezetés elmélet. Szervezeti formák, organigram, struktúrák és jellemzésük. Menedzsment tudomány ágai: stratégia-, projekt-, innováció- és marketingmenedzsment, TQM. Környezettudatos menedzsment. | | | |
| **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** | | | |
| Szikora P.: Vállalati gazdaságtan elearning jegyzet. Óbudai Egyetem Moodle Keretrendszer elektronikus jegyzet 2019.  Francsovics A. - Kadocsa Gy.: Vállalati gazdaságtan. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963-449-080-7  Dr. Francsovics Anna, Dr. Kadocsa György, Dr. Lazányi Kornélia: Vállalkozásgazdaságtan gyakorlatok. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963-  449-079-1 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Projektmenedzsment  (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RMEPR1KBNF, RMEPR1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0  4+4+0 | **Kredit:** 4  **Köv.:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Takács Áron | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék az egyedi célelérés, mint projekt feladat elméleti és gyakorlati részleteit, illetve ennek az egyedi célelérés összetett folyamatait irányító, szervező, optimalizáló projektmenedzsment tevékenységeinek metodikáját, eszközeit. A tárgy témakörei:   * A projekt fogalma, a projektmenedzselés feladatai. A projekt kezdeményezése, tervezése, végrehajtása, követése/felügyelete, zárása. A rutinok, az improvizáció és a projekt. Projektindítás. A projektcsoport kialakítása. * A projektmenedzsment fázisai. Célmeghatározás, projekttervezés. Eredmény és folyamatorientáltság. * A folyamatok rendszere, az időtervezés szempontjai, Időtervezés, GANTT diagram készítése. Az időtervezés nyomon követése. Sztochasztikus hálótervezés. Az időtervezés kockázatértékelése. * Költségtervezés. Erőforrások számszerűsítése, időbeli értékelése, cash flow. Az költség nyomon követése. A költségek módosítása és hatásuk. * A projekt minőségi kritériumai. A minőségtervezés a projektfolyamatban. A célok számszerűsítése, a célok között kialakítandó kompromisszumok. A minőségi jellemzők nyomon követése. A minőség érdekében tett korrekciós és megelőző tevékenységek. * A projektszervezetek. A különböző projektek esetére szükséges szervezeti elkötelezettségek. * Projektek a gyakorlatban, szerződéskötés, tervezés, dokumentálás, nyomon követés, mérés, korrekciók. Projektmódszertan fejlesztése. A lezárt projektek felhasználása a folyamatos fejlesztésre. A projektciklus-menedzsment alapjai. * MS Project a gyakorlati támogatóeszköz | | | |
| **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** | | | |
| Dr. Takács Áron: Projektmenedzsment (elektronikus jegyzet), ŐE 2015.  Projektmenedzsment útmutató (PMBOK® Guide) 5. kiadás Akadémiai Kiadó, Budapest, 2013.  Verzuh, E.: Projektmenedzsment, HVG könyvek 2006.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |

**Könnyűipari mérnöki szakmai ismeretek**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Informatika I. (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RMEIN1KBNF  RMEIN1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3  4+0+12 | **Kredit:** 5  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja, hogy informatikai alapismeretek adjon az egyetemi tanulmányokhoz és a későbbi mérnöki munkához. A tárgy előadásain a hallgatók áttekintést kapnak az informatika tudomány kialakulásáról, fejlődéséről, jelenlegi helyzetéről és fejlődési irányairól. Megismerik a számítógépek architektúráját, a működéshez szükséges hardver és szoftverelemeket. Az etikus és biztonságos számítógép használatot.  A gyakorlatokon adatelemzést, problémamegoldást és algoritmizálási feladatokat oldanak meg. A megszerzett ismeretek felhasználhatók a szaktárgyi feladatokhoz és a későbbi munkavégzés során. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| 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  Boros Norbert, Fehérvári Arnold, Fülep Dávid, Kallós Gábor, Lovas Szilárd, Pukler Antal, Szörényi Miklós: Informatikai rendszerek alapjai, elektronikus jegyzet (tankönyvtár.hu) 2013  Moodle rendszerben található oktatási segédletek jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Informatika II.** | **NEPTUN-kód:**  RMXIN2HBNF  RMXIN2HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RMEIN1KBNF  RMEIN1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy keretében a hallgatók megismerik az adatbázis kezelés és programozás alapjait. Az adatbázis létrehozását, kezelését az Ms Access alkalmazás használatával. Adatbázis tervezés, normalizálás lépéseit, táblák létrehozását, kulcsok kapcsolatok beállítását. Lekérdezések, jelentések készítését. Az SQL nyelv használatát.  A programozás alapjait, az algoritmus leíró eszközöket és használatukat. Egyszerűbb algoritmusokat, függvényeket készítenek az Ms Office alkalmazás eszközkészletének bővítéséhez. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| 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  Fülep-Pusztai-Szörényi: Informatikai eszközök alkalmazása mérnöki számításokhoz, elektronikus jegyzet (tankönyvtár.hu) 2013  Moodle rendszerben található oktatási segédletek jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Általános mérnöki ismeretek** | **NEPTUN-kód:**  RMXAM1KBNF  RMXAM1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0  8+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Novotny Erzsébet | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  nincs | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | |
| A mérnöki munka  Mértékrendszer, mérés és pontosság, szabványosítás  Energiafelhasználás, energiagazdálkodás (források, átvitel, konverzió)  Rendszerelméleti alapok  Anyagok: csoportosítás, optimalizálás  Az építészet és a gépészet anyagai  Gépészeti anyagok megmunkálása  Az energiaátalakítás és transzfer gépei  Az anyagátalakítás és transzfer gépei  Gépek üzeme, gépcsoport tervezési alapismeretek, mérnöki számítások, eszközök | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát. | | | | |
| **Irodalom** | | | | |
| Dr. Patkó István: Műszaki ábrázolás és gépszerkezetek, BMF RKK, 2001  Hütte: A mérnöki tudományok kézikönyve (Springer Verlag, 2001.) | | | | |
| Megjegyzés: | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Tervezéselmélet (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTETE1HBNF RTETE1HBLF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+0 | | **Kredit:** 4  **Köv**: é | |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | | **Előkövetelmény:**  nincs | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| Színek a tervezésben. Színtani alapismeretek. A szín fizikai, élettani, lélektani értelmezése, színjellemzők, színfunkciók, színrendszerek. Színkeverés, színharmóniák. Szín és forma kapcsolata, a színek stílusalkotó szerepe.  Bevezetés az ergonómiába. Az ergonómia fogalma, kialakulásának és fejlődésének főbb  állomásai. Érzékelés - észlelés I. Látás, mintázat felismerés.  Az antropometria alapjai. A tervezés során figyelembe veendő emberi jellemzők. Az antropometriai szempontok érvényesítése az ergonómiai tervezés során. Antropometriai méretek és méretvétel.  Design alapismeretek (alapelvek, ipari formatervezés folyamatai és funkciói) A design történet nagy korszakai. A design környezeti és gazdasági aspektusai. | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Alkalmazni tudja az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakmai számítási, modellezési elveket és módszereket. | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | |
| Korona Péterné, Szűcs Ágnes: A bútortörténet és a design nagy korszakai ÓE-RKK 6063 Budapest 2015. (elektronikus jegyzet) | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Műszaki rajz alapjai, CAD (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RKEMR1HBNF, RKEMR1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+2  4+0+8 | **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** | | | |
| Patkó István: Műszaki ábrázolás és gépszerkezetek I. BMF.  Dr. Horváth Sándor – Dr. Kósa Csabáné: Műszaki kommunikáció ÓE BGK 3014., Bp., 2010.  Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv és példatár 1. Síkbeli rajzolás  Pintér Miklós: AutoCAD tankönyv és példatár 2. Térbeli ábrázolás | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Méréstechnika** | **NEPTUN-kód:**  RMXKM1KBNF RMXKM1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Borbély Ákos | **Beosztás:**  főiskolai docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Könnyűipari mérések és vizsgálatok csoportosítása Mennyiségek és egységek. Mérhető mennyiség, a mennyiségrendszer. Alapmennyiség, származtatott mennyiség. A mennyiség dimenziója. Egység dimenziójú mennyiség, dimenziótlan mennyiség. Koherens egység (mértékegység).  Mérések. Metrológia, mérési elv. Mérési módszer  Mérési eredmények. Értékmutatás. Korrigálatlan eredmény, korrigált eredmény, mérési pontosság. Megismételhetőség. Reprodukálhatóság. Mérési bizonytalanság. Mérési hiba, eltérés, relatív hiba, véletlen hiba, rendszeres hiba, korrekció, korrekciós tényező.  Mérőeszközök. Mérőeszköz, átalakító, mérőlánc, mérőrendszer. Értékmutató, jelző műszer, regisztráló eszköz, összegző eszköz, integráló eszköz. Analóg mérőeszköz. Digitális mérőeszköz. Skála, Skála hosszúság, osztásköz, osztásérték  Mérőeszközök jellemzői. Névleges tartomány, átfogás, névleges érték, mérési tartomány, határfeltételek, referencia feltételek. A műszerállandó. Érzékenység, érzéketlenségi küszöb, felbontóképesség, stabilitás.  Etalonok. Nemzetközi etalon, országos etalon, elsődleges, másodlagos etalon, referenciaetalon. Anyagminta, hiteles anyagminta (etalon anyag)  Mintavételezési technikák.  Hőmérsékletmérés Hőmérő időállandói (gáz és folyadék halmazállapotú közegben). Időállandók grafikus meghatározása. Tömegmérés technikái. A mérlegek. Különféle méréstechnikai, műszertechnikai példák. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az anyag és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Czifra Árpád, Drégelyi-Kiss Ágota, Galla Jánosné, Huba Antal, Kis Ferenc, Petróczky Károly: Méréstechnika, Typotex Kiadó, 2012 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Anyagtudomány I.** | **NEPTUN-kód:**  RMXAT1KBNF RMXAT1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **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.   * Műszaki anyagok csoportosítása, a szerkezet és a tulajdonságok közötti általános összefüggések. * Kerámiák, faanyagok, szálasanyagok csoportosítása, szerkezete, tulajdonságai. * Polimerek és műanyagok csoportosítása és szerkezete. Műanyagok felhasználása. * Fémek csoportosítása, szerkezete, tulajdonságai. * Polimerek halmaz, fizikai- és fázisállapotai * Termomechanikai görbék.  Polimerek reológiai tulajdonságai. * Polimerek előállítása (polimerizáció, térhálósodás). Polimerek feldolgozás-technológiája * Társított és összetett rendszerek (keverékek, kompozitok, hibrid szerkezetek). Különleges anyagok és tulajdonságaik (pl. nanoszerkezetek, intelligens anyagok).   A gyakorlatok célja anyagvizsgálati módszerek és eredményeinek feldolgozásának megismerése: Mérési eredmények feldolgozása, anyagok azonosítása, polimerek és a víz kapcsolata, kristályos és amorf fázis vizsgálata, fémek reakciói | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az anyag és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Koczor Zoltán (szerk.): Anyagszerkezettan (elektronikus jegyzet), ŐE, 2012.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Dr. Benkő Zoltán, Kőmívesné Tamás Ibolya, Dr. Stankovics Éva: Kémiai alapok, Typotex 2012.  Dr. Pukánszky Béla, Dr. Móczó János: Műanyagok, Typotex 2012.  Dr. Rusznák István: Textilkémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.  Dr. Bodor Géza - Dr. Vas László: Polimer Anyagszerkezettan, BME 2001. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Anyagtudomány II.** | **NEPTUN-kód:**  RMXAT2KBNF RMXAT2KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Recskiné Dr. Borsa Judit | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RMXAT1KBNF, RMXAT1KBLF | |
| **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.   * Anyagkiválasztás szempontjai, szelekciós diagramok és programok használata * Anyagvizsgálatok méréselméleti alapjai * Próbatestek és csiszolatok készítése. Egyes fizikai tulajdonságok vizsgálata * Roncsolásmentes hibakereső vizsgálatok * Mechanikai tulajdonságok vizsgálata * Mikro- és nanoszkópos vizsgálatok (mikroszkóp felépítése, DOM, SEM, AFM) * Kémiai tulajdonságok vizsgálata (spektroszkópia, kromatográfia, oldáspróba, égéspróba, vízfelvétel, korrózió) * Elektromágneses tulajdonságok * Termikus analízis (DSC, TGA)   A gyakorlatok célja anyagvizsgálati módszerek megismerés: sűrűségmérések (lineáris, területi és térfogati) és számítások, viszkozitás mérése és a karakterisztikus görbe felvétele, szilárd testek súrlódása, mikroszkópos mérések, adatok statisztikai elemzése, faanyagok ismerete, technológiához rendelhető és felhasználási alapok, keménységvizsgálat, polimerek kúszásának vizsgálata, húzó- és szakítóvizsgálatok, polimerek feszültségrelaxációja, hajlítási merevség változása eltérő keresztmetszetű anyagokban és szendvics szerkezetben, kémiai tulajdonságok laboratóriumi vizsgálata | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az anyag és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Koczor Zoltán (szerk.): Anyagszerkezettan (elektronikus jegyzet), ŐE, 2012.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Dr. Gillemot László: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Nemzeti Tankönyvkiadó 1972.  Czél György – Kollár Mariann: Anyagvizsgálati praktikum, SUNPLANT Kft. 2008. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Technológiaelmélet** | **NEPTUN-kód:**  RMXTC1KBNF RMXTC1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+2+0  8+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Gregász Tibor | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy elérendő célja, hogy a hallgatók megismerjék a folyamatok általános tulajdonságait leírási módját, valamint a technológiák során az anyag, az energia és az információk áramlásának alapvető törvényszerűségeit, valamint hatásukat a termékjellemzőkre. A tárgy témakörei:   * A technológiai folyamat fogalma, folyamattípusok. Az egyedi és az ismétlődő folyamatok sajátosságai. A könnyűipar és a jellegzetes technológiái. Technológiai folyamatok felbontása. * Folyamat- és termékparaméter. Folyamatokban megjelenő jelek és elemzési lehetőségei (jelek besorolása, jelmodellek, jelsimítás, periodicitás /autokorreláció/, folyamatparaméterek összefüggései /keresztkorreláció/, stacioneritás). * Folyamatok modellezése, leírási lehetőségei. Folyamatelemek kapcsolódásai. * Termék előállító folyamatok tömegszerűségi vonatkozásai. Egyedi-, sorozat- és a tömeggyártás feltételei, jellegzetességei, eltérései. Ipari robotok * Folyamatok anyagárama, üzemelrendezés. Folyamathatásfok kérdése, gépcsoportok kiszolgálási szempontjai. Folyamatok információárama. Szabályozás, vezérlés elve egy technológiai folyamatban. Technológiailag hasznos és hulladék energiák egy technológiai lépésben. Energialekötés/gazdálkodás. * Különbségek és egyezőségek kifejezése statisztikai tesztekkel („t”- F-próbák, konfidencia intervallum). Döntések első- és másodfajú hibái a beavatkozásoknál. * Tekercselés (lineáris és lapszerű termékek), mechanikai víztelenítés, szárítás, nedvesítés. * Feszültségmentesítés, extrudálás, fröccsöntés, kalanderezés. * Frakcionálás, porleválasztás, szűrés (folyamata, feltételei, szűrőközegek). * Forrasztás és hegesztés elvi folyamata (hegesztés polimernél és fémeknél). * Darabolás (elvek és megoldások - mechanikus, termikus) * Technológiai paraméterek optimalizálásának elve. Egy és többváltozós folyamatok optimumának keresése. * Az egyenlőtlenség és számszerűsítése. Az egyesítés és keverés hatása és statisztikai megítélése. * A technológiai folyamat nyomon követése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Gregász Tibor (szerk.): Technológiaelmélet (elektronikus jegyzet), ÓE 2017.  Chikán Attila – Demeter Krisztina (szerk.): Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje, Aula Kiadó, 2006.  Cséfalvay Z.: Globalizáció 1.0. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |
| **Tárgy neve:**  **Folyamatszervezés I.** | **NEPTUN-kód:**  RMXFO1KBNF RMXFO1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Takács Áron | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy témakörei:   * A folyamatszervezés szükségszerűsége, termelési rendszerek és fejlődésük, * Folyamatok kapcsolódása. A termelés folyamatainak rendszere (fő-, támogató, és menedzsment folyamatok ). Kapcsolódások a folyamatok, folyamatrendszerek és a szervezetek között. * Folyamatok érintettjei, érintettek igényeinek azonosítása. Értékelemzés. A vevőszegmentálás célja, menete, jellegzetes vevő szegmentációk. * Folyamatok szabályozása, leírása (folyamatábra, táblázatos folyamatszabályozás) * Menedzserfolyamatok szervezeti típusai. * Beszállító lánc menedzsment, SCM, szerződéskötés, vevői elégedettség, reklamációkezelés * Vállalati információs rendszerek lényege és szükségessége (pl. SAP és "moduljai"). * Az üzleti folyamatok fejlesztése (BPI, BPR, BCP, BCCP, BIA, BCM) * Termelésirányítás, gyártás és gyártmánydokumentáció (céljai, felépítése és tartalmi elemei). * A tömegszerű feldolgozóipari termékek kereskedelmi jellemzői, könnyűipari folyamatok megítélése, nemzetközi termékstandardok. * Megtérülési és költségtervek (költségmodellek és erőforrás lekötések). * Életciklus elemzés. A fenntarthatóság kérdése a terméktervezés, gyártás, felhasználás és megsemmisítés során | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Takács Áron szerk.: Folyamatszervezés (elektronikus jegyzet) ÓE 2014.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Dr. Kovács Zoltán: Termelésmenedzsment, Veszprémi Egyetemi kiadó, Veszprém, 2001. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Folyamatszervezés II.** | **NEPTUN-kód:**  RMXFO2HBNF RMXFO2HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+1+0  4+4+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Takács Áron | **Beosztás:**  főiskolai docens | **Előkövetelmény:**  RMXFO1KBNF, RMXFO1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy témakörei:   * Tárgyi infrastruktúra tervezése és fenntartása * Gyártási folyamatok tervezése, termelésprogramozás, a hálós tervezési technikák alapjai (kritikus út, tartalékidő jelentései), lineáris programozás * Gyártási folyamatok veszteségei és csökkentésük szempontjai (muda, mura, muri) * A humánerőforrás-menedzsment alapjai, munkaerő kiválasztása, képzése, értékelése, dolgozói elégedettés, teljesítményérétkelés * Szervezeti kommuniáció (fogalma, formái, rendszerezése). * Termék-, folyamat, rendszerjellemzők megfigyelése, és a számszerűsítés lehetősége hierarchikus minőségi mutatórendszerrel. * A mérnöki kockázatelemzés. Kockázatelemzés az ipari gyakorlatban. Kockázat és határidőtartás, készletek. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Takács Áron szerk.: Folyamatszervezés (elektronikus jegyzet) ÓE 2014.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Dr. Kovács Zoltán: Termelésmenedzsment, Veszprémi Egyetemi kiadó, Veszprém, 2001. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Gépszerkezetek (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RKEGZ1MBNF, RKEGZ1MBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Paukó Andrea | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RKEMR1HBNF, RKEMR1HBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja a legalapvetőbb gépelemek működésének bemutatása, bepillantást adni a gépészeti szakterületbe. A tárgy a korszerű gépek többségében előforduló gépelemek és gépszerkezetek fajtáival, tulajdonságaival és tervezésük alapelveivel foglalkozik. Főbb témakörök:   * gépelemek fogalma, feladata, csoportosítása, méretezésük alapelvei, * forgást közvetítő gépelemek, tengelykötések, * mechanikus hajtások: fogaskerekes hajtások, csigahajtás, lánchajtás, szíjhajtás, súrlódásos erőátvitel elve, * fékek felépítése, működése és méretezés alapjai, * tengelyek támasztása, csapágyak, tribológiai alapfogalmak * térhatárolás elemei: csővezeték és szerelvényei, csőkötések, csap, tolózár, szelep, csőhálózatok áramlási veszteségei, jelleggörbék, tartályok és tömítések, * áramlástechnikai gépek csoportosítása, jellemző paraméterei. Szivattyúk alapvető jellemzői, a szállítómagasság értelmezése, hatásfok, hasznos teljesítmény. * légtechnikai gépek felépítése, működése (szellőzők, fúvók, sűrítők, vákuumszivattyú). | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a főbb környezetvédelmi célú technológiákat, a technológiához kapcsolható berendezéseket, műtárgyakat és azok működését, üzemeltetését.  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.  Képes feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Lászlóné Pozsgai Anna – Tóth József: Gépszerkezettan II. Gépelemek Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006.  Balogh Tibor -Bukoveczky György - Lászlóné Pozsgai Anna - Veres Miloslav: Gépszerkezetek III. Széchenyi István Egyetem, Győr, 2006.  Korondi Endre: Műszaki rajz és gépelemek segédlet és példatár, BMF RKK  Pattantyús Á. Géza: Gépek üzemtana, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Könnyűipari enciklopédia A** | **NEPTUN-kód:**  RMXEN1KBNF RMXEN1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Novotny Erzsébet | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A papírgyártás története. A papíripar helyzete, szerepe a nemzetgazdaságban. A papírgyártás alapanyagai, technológiái, a gyártott termékek köre. A csomagolás története. A csomagolás jelentősége a hazai és nemzetközi gazdaságban. Csomagolástechnikai alapismeretek. A csomagolás célja, alapformái. A nyomtatott kommunikáció jellemzői. A nyomtatott médiatermékek csoportosítása és előállításuk folyamata. A hagyományos és digitális nyomdai előkészítés területei. Információk előkészítése és feldolgozása a nyomdai munkákhoz. Hagyományos és digitális nyomtatási technológiák alapjai. A három iparág kapcsolata. A laborgyakorlatok során betekintés a korszerű, kreatív szakmai munkába. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák**  Képes tervezésiés gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Törekszik arra, hogy önképzése a könnyűipari szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Kutasi Tamás: Könnyűipari enciklopédia II/1. Papírgyártási technológia, BMF RKK jegyzet, 2003.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Dr. Schulz Péter: Könnyűipari enciklopédia II/1. Médiaipari technológiák, BMF RKK jegyzet, 2003  Tiefbrunner Anna: Könnyűipari enciklopédia II/3. Csomagolástechnológia, BMF RKK jegyzet, 2003. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Könnyűipari enciklopédia B** | **NEPTUN-kód:**  RTXEN2KBNF RTXEN2KBLF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | | **Kredit:** 4  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Hottó Éva | | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | |
| A különböző szakmaterületek - ruhaipar, bőripar, textilipar és textil kompozit gyártás - alapvető sajátosságai, szakkifejezései és azok tartalmi jelentése. Gyártási technológiák, az előkészítéstől a végtermékig. Alapanyagok és vizsgálataik. Korszerű fejlesztési irányok.  Divatszociológiai alapok. Vásárlói igényekre tervezés. A divatra ható társadalmi, gazdasági és kulturális tényezők. A trendek és működési mechanizmusuk. Divatipar. Öltözéktípusok. | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Alkalmazni tudja az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakmai számítási, modellezési elveket és módszereket. | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | |
| Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői OE\_RKK 6064 2015 Elektronikus jegyzet | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  Integrált irányítási  rendszerek | **NEPTUN-kód:**  RMXIR1KBNF  RMXIR1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+0  8+0+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja a minőségirányítás fogalomrendszerének tisztázása, az irányítási rendszerben gondolkodás, és a minőségirányítási rendszerek működésének alapjai. A tárgy témakörei:   * A termék-előállítási folyamat értelmezése, szereplői. A minőség és megfelelőség fogalma, megközelítések, KANO féle minőségfilozófia. * A szabályozás értelmezése a menedzsment rendszerekben. PDCA logika. A minőségirányítási rendszerek általános felépítése, szabványosítása. A rendszerépítés folyamata. * A folyamat értelmezése, a fő- és támogató folyamatok. Folyamatok megjelenítése, az előre- és visszacsatolás értelmezése. Az igénykielégítési-folyamat minőségirányítási területei. * Különböző szakmaterületek minőségirányítási rendszerei: Élelmiszeripar, Orvostechnikai eszközök gyártása, GMP, GLP, KIR, MEBIR, IBIR, autóipari és energiairányítási rendszerek * A minőségügyi dokumentációs-rendszer felépítése. * Problémamegoldás módszertana, csoportmunka.Problémamegoldás eszközei: ötletelő technikák, adatgyűjtés, adatelemzés. 7 minőségügyi eszköz. * Az ellenőrzés és vizsgálatok területei gyártásnál, mintavételezés. A nem megfelelőségek kezelése. Mérő- és megfigyelőeszközök felügyeletének alapjai, joghatásos mérés, hitelesítés, kalibrálás. * Irányítási rendszerek integrálásának az elve és felülvizsgálata, minőségügyi felülvizsgálatok (auditok) fajtái, a tanúsítás fogalma, célja és folyamata. * Minőségmenedzsment filozófiák. A TQM. A LEAN filozófia és a Six szigma. Önértékelésen alapuló minőségfejlesztés, minőségdíjak, EFQM modell. * A minőség számszerűsítése, a vevői elégedettség és mérési lehetőségei, célok és indikátorok. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket.  Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes tervezésiés gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  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.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Koczor Zoltán (szerk.): Integrált Irányítási rendszerek (elektronikus jegyzet), ÓE 2012.  Koczor Zoltán: Minőségirányítási rendszerek fejlesztése, TÜV Rheinland Kiadó, 2011.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  Szabályozás és vezérlés (blended) | **NEPTUN-kód:**  RKESV1HBNF, RKESV1HBLF | **Óraszám: ea+gy+lb**  1+0+2  4+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Szabó Lóránt | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény**:  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy keretei között az alábbi témaköröket ismerik meg a hallgatók: Irányítástechnikai alapfogalmak. Irányítástechnika elemei, energiái. Vezérléstechnika. Boole-algebra. Kombinációs és szekvenciális digitális áramkörök. Elektropneumatikus vezérléstechnika. Programozható logikai vezérlők elve, PLC készülékek, programozás. Szabályozástechnika. Szabályozó rendszerek. Jelátvivő tagok vizsgálata. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat, és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket.  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  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Patkó István – Ménesi András – Konorót Ferenc: Szabályzás és vezérlés alapjai (Moddle)  Dr. Patkó István – Fatér István – Ménesi András: Automatizálás alapjai főiskolai segédlet (Moodle)  Várkövi József: Omron sysmac CPM1 főiskolai segédlet (Moodle) | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Projektmunka** | | **NEPTUN-kód:**  RMPPM1KBNF  RMPPM1KBLF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+2  0+0+ 8 | | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Bodáné Dr. Kendrovics Rita | | **Beosztás:**  egyetemi docens | | **Előkövetelmény:**  nincs | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| A projektmunka tantárgy célja, hogy a diákok az elméletben megtanult ismereteiket a  gyakorlatban legyenek képesek alkalmazni egy mérnöki feladat gyakorlati megoldásában. Természetesen az általuk választott téma szempontrendszerét a középpontba helyezve mélyebb ismereteket szereznek az adott témából az oktatójuk/konzulensük segítségével. Ez a tanulási forma növeli a diákok önállóságát problémamegoldó képességét, munkakultúráját.   Témaválasztási lehetőségek:   1. TDK témák 2. [Szakdolgozat témák](http://hti.kvk.uni-obuda.hu/sites/default/files/szakdolgozat-diplomamunka-temak-2017-osz.pdf) 3. Erasmus ösztöndíjas szakdolgozat témák 4. Munkahelyről, kutatóintézetekből hozott feladatok 5. Hallgató által javasolt és oktató által elfogadott saját téma    Témaválasztás folyamata   1. Feladat kiválasztása: érdemes folytatni a korábban már elkezdett témát, és amennyiben lehet továbbfejleszteni szakdolgozattá. Lehetőség van több hallgató által közösen végzett önálló labor/projekt feladat elvégzésére is. 2. Téma egyeztetése 3. A mérnöki cél és a feladatmegoldás menetrendjének meghatározása | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Nagy önállósággal lesz képes projekttervet összeállítani, projektcélokat kijelölni, azt lebontani elvárt eredményekre, azokhoz pedig módszereket, felelősöket és ütemezést rendelni.  Nagy önállósággal képes akár újszerű problémákra átgondolt és gyakorlatban hasznosítható válaszokat (javaslatokat, eszközöket) adni.  Képes egy projektben proaktív résztvevőként alakítani és fejleszteni a projektcsapat működését.  Csoportmunka során felelősséget vállalni a csoport munkájáért és eredményéért.  Képes az általa elvégzett munkát és annak eredményeit professzionális, meggyőző prezentációban összefoglalni.  Munkája során módszerességre és igényességre törekszik. | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | |
| learning rendszerben, a tantárgy platformján található oktatási segédletek  Projektmenedzsment útmutató (PMBOK® Guide) 5. kiadás Akadémiai Kiadó, Budapest, 2013, ISBN: 978 963 05 9426 4  Verzuh, E.: Projektmenedzsment, HVG könyvek, 424 oldal, ISBN: 9789637525773 | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | | |
| **Tárgy neve:**  Környezet-, egészség - és munkavédelem (EHS alapok) (blended) | **NEPTUN-kód:**  RKWBT1HBNF  RKWBT1HBLF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+2+0  4+8+0 | | **Kredit:** 4  **Köv.**: é | |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Szabó Lóránt | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | | **Előkövetelmény:**  nincs | | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| A tárgy célja megismertetni a leendő mérnökökkel az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit, hogy az ismeretek alapján képesek legyenek a veszélyek megállapítására és a kockázat csökkentése érdekében tehető intézkedésekre. A tripartit egyeztetésben a felek feladatai, jogai, kötelezettségei. A balesetek, munkabalesetek fogalma, a munkabalesetek kivizsgálásának jelentősége. A munkavédelmi kockázatelemzés célja, módszertana, alkalmazása. Az ergonómia szerepe a munkavédelemben. A munkaeszközök biztonságos kialakítása, a karbantartás veszélyei, a munkakörnyezet optimalizálása a végzett tevékenységgel összhangban. Veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírások. A kollektív védelem mellett fennmaradó veszélyek csökkentésére használandó egyéni védőeszközök védelmi képessége. Villamosság biztonságtechnikája, érintésvédelem. Az anyagmozgatás és tárolás, valamint a nyomástartó berendezések biztonságtechnikája. Tűzvédelem fogalma, feladatai. | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Ismeri a környezetvédelem területéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai és kárelhárítási előírásokat és módszereket.  Képes a gyakorlatban is alkalmazni a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek előírásait, követelményeit.  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.  Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjenek meg. | | | | | | |
| **Irodalom:** | | | | | | |
| 1993. évi XCIII. Törvény a munkavédelemről  www.ommf.gov.hu/nyomtatvanyok/MV.kiadv.munkavedelem.szakkepzesben.pdf  Framework Directive 89/391/EEC | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | | |

**Nyomtatott média-, csomagolástervezés és technológia specializáció**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Nyomtatott termékek tervezése** | **NEPTUN-kód:**  RMWNG1NBNF RMWNG1NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3  4+0+12 | **Kredit:** 3  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Németh Róbert | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RTETE1HBNF  RTETE1HBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tantárgy oktatásának célja a korszerű szövegfeldolgozás, kiadványszerkesztés lehetőségeinek megismertetése a hallgatókkal, valamint az ehhez szükséges tipográfiai és szoftveralkalmazási alapok elsajátíttatása. A tipográfiai tervezési folyamatok bemutatása, a tipográfiai elemek együttes alkalmazásának törvényszerűségei, kép és szöveg integrációjának kialakítása. Az írás kialakulása és fejlődése, a nyomtatott betű főbb történeti típusai, alapvető tulajdonságaik, felépítésük. Tipográfiai mértékrendszer. A kiadványtervezés folyamata és szabályai.  A tervezéshez használt szoftver (Adobe Indesign) kezelőfelületének bemutatása. A szoftver beállításainak ismertetése (szoftver- és színbeállítások, Adobe programok színtereinek szinkronizálása). Szöveg bevitele és formázása, alapvető tipográfiai feladatok megoldása. Alapfogalmak tisztázása (mesteroldalak, hivatkozás, elhelyezés, keretek, stílusok, speciális karakterek, szövegfolyatás, index és tartalomjegyzék). Modulháló-, szedéstükör- és margóbeállítások.  Tervezési és szövegtördelési feladatok (szórólap, DVD-borító, dráma és vers tipográfiai megtervezése). PDF exportálása (nyomtatott és interaktív). | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes tervezési és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Miklósi I.- Nagy S.: Szövegszerkesztés – feldolgozás és tipográfia. Papír-Press Egyesülés, 2001  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Virágvölgyi P.: A tipográfia mestersége számítógéppel. Osiris, 2002 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Nyomda-, papír- és csomagolóipari anyagismeret I. (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RMWNA1NBNF RMWNA1NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3  8+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Koltai László | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Nyomtatási eljárások csoportosítása, jellemzői, gyártmánytípusai, ívméretek, speciális továbbfeldolgozási igények. A szöveg és képfeldolgozás műveletei, színbontás, filmfeldolgozás, montírozás, nyomóforma készítés. A nyomógép beigazítása, példányszámnyomtatás, a kötészeti technológiák műveletei, hajtogatási rendszerek. A könyv szerkezete, kötésfajtái, folyóirat, napilap, egyéb nyomdaipari termékek. Nyomdagépek jellemző szerkezeti egységei, festékező-, nedvesítő-, nyomóművek, íves- és tekercsnyomógépek működési elve, elemei. Szárítóművek, oldószervisszanyerés, elszívó berendezések. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a nyomda-, csomagoló-, papír és papírfeldolgozó-ipar termékeinek előállítási technológiáit.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Szentgyörgyvölgyi R.,: Nyomdaipari technológiai ismeretek I. BMF RKK 6019, Budapest, 2008  Schulz P., Endrédy I., Nagy S.: Könnyűipari enciklopédia II/2, Budapest, 2002, BMF-RKK-6000/IV  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  H. Kipphan: Handbook of Print Media, 2000, Springer  Schulz P., Endrédy I.: Angol – magyar nyomdaipari értelmező szótár, P&E, 2005 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Nyomda-, papír- és csomagolóipari anyagismeret II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWNA2NBNF RMWNA2NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3  8+0+12 | **Kredit:** 5  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Koltai László | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWNA1NBNF, RMWNA1NBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Nyomdafestékek típusai, kémiai felépítése, színt adó anyagok, pigmentek, kötőanyagok, oldószerek, adalékanyagok.  Nyomdafestékgyártás technológiája és berendezései, a különböző nyomtatási eljárásokhoz használt nyomdafestékek reológiai, állósági-, optikai tulajdonságai.  A nedvesítő folyadék tulajdonságainak, szerepének, az ofszet gumikendők felépítésének, gyártásának, a ragasztóanyagok nyomdaipari alkalmazásának megismertetése.  A fotokémiai alapjelenségek, nyomdaipari fényérzékeny rendszerek, a bennük lejátszódó folyamatok bemutatása.  A ragasztás fogalma, ragasztóanyagok, a ragasztókötés vizsgálati módszerei.  Hullámtermékek anyagvizsgálatai. Alappapírok jellemző tulajdonságai. Hullámosított papírok jellemzői. Hullámpapír jellemtői. Különböző hullámpapírlemezek jellemzői.  Hajlékony- és merevfalú papír csomagolószerek és vizsgálataik. Dobozok típusai és vizsgálataik.  Felületnemesítési eljárások anyagai, ofszetlakkok, diszperziós lakkok, szerves oldószeres lakkok, UV sugárzásra száradó lakkok, nyomdaipari fóliák jellemzői.  Mechanikailag és vegyileg kezelt papírok.  Társított csomagolóanyagok és jellemző tulajdonságaik.  Csomagolóiparban alkalmazott legfontosabb műanyagok és tulajdonságaik. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a nyomda-, csomagoló-, papír és papírfeldolgozó-ipar termékeinek előállítási technológiáit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Endrédy Ildikó: Nyomdaipari anyagismeret I-II. BMF jegyzet, Budapest, 2006.  Dr. Koltai László: Csomagoló- és papíripari anyagismeret I. - Papírok, kartonok anyagvizsgálatai, (elektronikus egyetemi jegyzet) Jegyzetszám: 6056, Óbudai Egyetem, Budapest, 2013.  Dr. Koltai László: Csomagoló- és papíripari anyagismeret II. (elektronikus egyetemi jegyzet) Óbudai Egyetem, Budapest, 2014.  Papíripari szaklexikon (szerzők: Annus S. et al.) Papír-Press Egyesülés, Budapest, 2003.  Dr. Schulcz P., Dr. Endrédy I.: Nyomdaipari értelmező szótár, Mérnök és nyomdász kft., Budapest, 2005. | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Multimédia** | **NEPTUN-kód:**  RMWMM1NBNF RMWMM1NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Borbély Ákos | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tervezés alapvető követelményei: a várható igénybevételek számítása, modellezése. Hatósági követelmények a tervezésben. Logisztikai, környezetvédelmi és marketing szempontok Fogyasztói csomagolások tervezésének speciális szempontjai Gyűjtőcsomagolások tervezésének speciális szempontjai. A csomagolás műszaki tervezésének folyamata.  A három csomagolási alapforma rendszerszemléletű tervezése. Tipográfiai bevezetés (tipográfia szabályok és rendszerek megismerése és azok alkalmazása a tervezési folyamatokban). Saját termék arculat- és csomagolástervének elkészítése (anyaggyűjtés, logó- és arculattervezés, csomagolásterv: nyomtatási, méretezett és 3D látványterv). | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés, Papír-Press Egyesülés, Bp., 1999  Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Nyomda-, csomagolás- és papírtechnológia I.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCP1NBNF RMWCP1NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+3+0  8+12+0 | **Kredit:** 5  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Horváth Csaba | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Nyomtatási eljárások csoportosítása, jellemzői, gyártmánytípusai, ívméretek, speciális továbbfeldolgozási igények. A szöveg és képfeldolgozás műveletei, színbontás, filmfeldolgozás, montírozás, nyomóforma készítés. A nyomógép beigazítása, példányszámnyomtatás, a kötészeti technológiák műveletei, hajtogatási rendszerek. A könyv szerkezete, kötésfajtái, folyóirat, napilap, egyéb nyomdaipari termékek. Nyomdagépek jellemző szerkezeti egységei, festékező-, nedvesítő-, nyomóművek, íves- és tekercsnyomógépek működési elve, elemei. Szárítóművek, oldószervisszanyerés, elszívó berendezések.  Papíripari féltermékek előállítása. Papíripari nyersanyagok, mechanikai-, termo-mechanikai féltermékek, cellulózgyártás fehérítés. Papíripari rostanyagok előkészítése. Rostanyag feloldása, őrlés, enyvezés, töltés, színezés. Papírgépek. Papírgépek típusai, főbb részei. Karton és lemezgyártás. A papír kiszerelése. A kiszerelés műveletei, kalanderek, ívvágás. Papírfeldolgozás. A papírfeldolgozás területei. Hullámtermékek fajtái és gyártásuk. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Szentgyörgyvölgyi R.,: Nyomdaipari technológiai ismeretek I. BMF RKK 6019, Budapest, 2008  Schulz P., Endrédy I., Nagy S.: Könnyűipari enciklopédia II/2, Budapest, 2002, BMF-RKK-6000/IV  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  H. Kipphan: Handbook of Print Media, 2000, Springer  Schulz P., Endrédy I.: Angol – magyar nyomdaipari értelmező szótár, P&E, 2005  Dr. Kutasi Tamás: Könnyűipari enciklopédia II/1. Papírgyártási technológia, BMF RKK jegyzet, 2003.  Dr. Koltai László: Papíripari szakismeret (egyetemi segédlet) Óbudai Egyetem, Budapest, 2013.  Tiefbrunner Anna: Könnyűipari enciklopédia II/3. Csomagolástechnológia, BMF RKK jegyzet, 2003.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Kerekes T.: Bevezetés a csomagolástechnikába I.-II. PapírPress Egyesülés, Budapest, 2000 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Nyomda-, csomagolás- és papírtechnológia II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCP2NBNF RMWCP2NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+4  8+0+16 | **Kredit:** 6  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Horváth Csaba | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWCP1NBNF  RMWCP1NBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tantárgy oktatása során ismertetésre kerülnek a nyomtatáselmélettel összefüggő fogalmak, a különböző nyomtatási eljárások nyomtatási karakterisztikái, valamint kitérünk a nyomtatás szabványosításának kérdéseire is. A nyomtatott média termékek előállítási folyamatainak, a nyomtatási technológiák fejlődési eredményeinek ismertetése, valamint a hazai, az EU és a világ nyomdaiparában bekövetkezett változások bemutatása. Hagyományos és digitális nyomóforma készítés területei. Hagyományos (ofszet-, mély-, flexográfiai-, szita-, tamponnyomtatás) és digitális nyomtatási technológiák alapelve, a technológiákat befolyásoló tényezők. Speciális nyomtatási eljárások és termék specifikus alkalmazások. Csomagolóanyagok nyomtatása. Biztonsági nyomtatványok előállítási folyamata és jellemzői.  Csomagolószer ismeret. Fémtartalmú csomagolószerek. Üveg, fa és textil alapú csomagolások. Műanyag csomagolószerek. Természetes alapú műanyagok a csomagolásban. A szintetikus műanyagok: poliolefinek, klórtartalmúak, PU, PA, PS, PET, EVA, PVOH, EVOH, stb. jellemzői, csomagolási célra történő alkalmazása. Hajlékony, félmerev és merevfalú műanyag csomagolóeszközök. Társított anyagú csomagolószerek előállítási technológiái, jellemzői, alkalmazási lehetőségei.  A laborgyakorlatok keretében:  - műanyagok azonosítása,  - a csomagolási célú műanyagok általános tulajdonságai: fizikai-kémiai és mechanikai jellemzők,  - barrier tulajdonságok, hőmérséklettűrés, feldolgozhatóság.  A csomagolásgépesítés alapjai. A gépi csomagolás műveletei. Csomagolási rendszerek gépi megoldásai.  Gyűjtőcsomagoló gépek. Kötöző és pántoló gépek. Rekesz be- és kirakó gépek.  Egységrakomány képző gépek. Fogyasztói csomagolások gépei  Csomagológépek együttműködése. Csomagoló üzemek folyamatirányítása, szervezése, üzemvitele.  A nyomdagépek szerkezeti és üzemeltetési modellezése.  Az üzemeltetés és a kapcsolódó karbantartási feladatok irányításának, szervezésének megismertetése. A nyomdaipari karbantartás helyzete, sajátosságai.  A karbantartás alapfogalmai, stratégiái. Kezelés, gondozás, javítás, felújítás. Meghibásodás, üzemképesség, megbízhatóság, karbantartási rendszerek, CBM, RCM, TPM.  Nyomdagépek jellemző meghibásodásai, váratlan karbantartási események sajátosságai. Emberi tényező szerepe a nyomdaipari karbantartásban, érdekeltségi rendszerek. Karbantartás-irányítási információs rendszer kialakítása a nyomdákban. Karbantartás tervezés, CMMS rendszerek. Karbantartás szervezés saját személyzet nélkül. Minőségközpontú gondolkodás a karbantartásban. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a nyomda-, csomagoló-, papír és papírfeldolgozó-ipar termékeinek előállítási technológiáit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Schulz P.: Nyomdaipari technológiai ismeretek II. BMF RKK 6020, Budapest, 2009  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  H. Kipphan: Handbook of Print Media, 2000, Springer  Schulz P., Endrédy I.: Angol – magyar nyomdaipari értelmező szótár, P&E, 2005  Tiefbrunner A.: Könnyűipari enciklopédia II/3. Csomagolástechnológia, BMF RKK jegyzet, 2003.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Kerekes T.: Bevezetés a csomagolástechnikába I., Papír-Press Egyesülés, Budapest, 2000.  Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, Budapest, 2010. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Nyomda-, csomagolás- és papírtechnológia III.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCP3NBNF RMWCP3NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3  8+0+12 | **Kredit:** 5  **Köv**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Horváth Csaba | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWCP2NBNF, RMWCP2NBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A nyomdaipari kötészeti műveletek jellemzőire építve a nyomtatott médiatermékek előállításának ismertetése. Kötészeti folyamatok osztályozása, a műveletek technológiai alapelvei, jellemzői, könyvkötészeti jelek. Nagyüzemi könyvgyártás folyamata és berendezései.  Felületnemesítés technológiái és jellemzői. Speciális felületi hatások elérése.  Innovatív nyomtatási lehetőségek, kreatív megoldások, nyomtatott és elektronikus alkalmazások.  Csomagolási rendszerek. Vákuum- és védőgázos csomagolások. Skin, blister és vákuum-skin csomagolások. Formázó-töltő-záró és töltő-záró elvű technológiák. Folyékony és szilárd termékek kartontartalmú dobozrendszerei. Zsugor- és nyújtható fóliás fogyasztói csomagolások. Bag in box és Bag in drum rendszerek. Aszeptikus élelmiszercsomagolások. Körülburkoló elvű csomagolások. Klimatológiai ismeretek, korrózióvédelem. A mozgáscsillapítás anyagai és megoldásai. Az egységrakomány-képzés eszközei és módszerei. Rakodólapok és konténerek. Termékazonosítás és nyomon követés.  A laborgyakorlat keretében csomagolószerek és kész csomagolások ellenőrző vizsgálatai.  Csomagoló gépek, üzemek létesítésének alapkérdései, automatizálása,. Kiszerelő üzemek, tervezése, létesítése, próbaüzemének lebonyolítása. Szerelési szaktanácsadás, garanciális és szervizelési munkák koordinálásának alapvető kérdései. Létesítmény megvalósításával kapcsolatos szerződések formái,. irányadó jogszabályok, hatósági előírások, mechanikai próbák lebonyolítása.  LC menedzsment. Karbantartási projektek szervezése, projektorientált megoldások. Határidő-, költség-, minőségcél típusú szerződések, vezetési technika.  Beruházási menedzsment és karbantartás. Üzemfenntartás és állóeszköz gazdálkodás. Karbantartási anyagellátás, logisztika. Műszaki menedzsment feladatok.  Ütemezett kezelési, gondozási feladatok összeállítása, karbantartási tervek készítése, eseménynapló analízis, hibaelemzések.  Nyomdaüzemek tervezése, technológiai és gépelrendezési tervek, bővítési megoldások készítése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a nyomda-, csomagoló-, papír és papírfeldolgozó-ipar termékeinek előállítási technológiáit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Schulz P., Endrédy I., Nagy S.: Könnyűipari enciklopédia II/2, Budapest, 2002, BMF-RKK-6000/IV  Tóth Gy.: Nyomdaipari feldolgozás-technika, Ipari Minisztérium, Bp., 1990  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Hütte: Szalai S.: Nagyüzemi könyvgyártás, Nyomdász Kiadó Bp., 2001  Schulz P., Endrédy I.: Angol – magyar nyomdaipari értelmező szótár, P&E, 2005  Tiefbrunner A.: Könnyűipari enciklopédia II/3. Csomagolástechnológia, BMF RKK jegyzet, 2003.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Kerekes T.: Bevezetés a csomagolástechnikába II., Papír-Press Egyesülés, Budapest, 2000.  Kerekes T., Borbély E.-né: Csomagolószerek vizsgálata, minősítése, Papír-Press Egyesülés, Budapest, 1998.  Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, Budapest, 2010.  Dr. Horváth Csaba: Nyomdagépek üzemeltetése és karbantartása  Óbudai Egyetem, RKK, elektronikus jegyzet, 2014, Budapest  Wilson, D. G.: Web Press Operating, GATF/PRESS, Pittsburg, 2003. | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Grafikus tervezési gyakorlatok I.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCA1NBNF RMWCA1NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 5  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Németh Róbert | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWNCP1NBNF, RMWNCP1NBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A számítógépes grafika alapjai. A bittérképes és a vektorgrafika sajátosságai. Tipográfiai bevezetés (tipográfia szabályok és rendszerek megismerése és azok alkalmazása a tervezési folyamatokban). A tervezéshez használt szoftver (Adobe Illustrator) kezelőfelületének bemutatása. A szoftver beállításainak ismertetése (szoftver- és színbeállítások, Adobe programok színtereinek szinkronizálása). Vektoros rajzolás, a Toll eszköz használata. Alapvető geometriai elemek és transzformációk létrehozásával egyszerű ábrák létrehozása. Bitmap képek a vektorgrafikában. Objektumok egyesítése és igazítása, a Görbekezelő használata. Szöveg bevitele és formázása, alapvető tipográfiai feladatok megoldása. Ecsetek létrehozása és kezelése. Szimbólumok használata, transzparencia létrehozása a szoftverrel. Az Illustrator Hatásai és a 3D effektek ismertetése. Bevezetés a grafikai tervezésbe. Logók és logótípusok (szöveges, képi- és kevert) ismertetése, logótervezés. Piktogramok, betű önarckép és -poszter tervezése. Infógrafika készítése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.  Képes tervezési és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Miklósi I.- Nagy S.: Szövegszerkesztés – feldolgozás és tipográfia. Papír-Press Egyesülés, 2001  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Virágvölgyi P.: A tipográfia mestersége számítógéppel. Osiris, 2002 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Grafikus tervezési gyakorlatok II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWCA2NBNF RMWCA2NBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Németh Róbert | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWCA1NBNF, RMWCA1NBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A számítógépes grafika alapjai. A bittérképes és a vektorgrafika sajátosságai. Tipográfiai bevezetés (tipográfia szabályok és rendszerek megismerése és azok alkalmazása a tervezési folyamatokban). A tervezéshez használt szoftver (Adobe Illustrator) kezelőfelületének bemutatása. A szoftver beállításainak ismertetése (szoftver- és színbeállítások, Adobe programok színtereinek szinkronizálása). Vektoros rajzolás, a Toll eszköz használata. Alapvető geometriai elemek és transzformációk létrehozásával egyszerű ábrák létrehozása. Bitmap képek a vektorgrafikában. Objektumok egyesítése és igazítása, a Görbekezelő használata. Szöveg bevitele és formázása, alapvető tipográfiai feladatok megoldása. Ecsetek létrehozása és kezelése. Szimbólumok használata, transzparencia létrehozása a szoftverrel. Az Illustrator Hatásai és a 3D effektek ismertetése. Bevezetés a grafikai tervezésbe. Logók és logótípusok (szöveges, képi- és kevert) ismertetése, logótervezés. Piktogramok, betű önarckép és -poszter tervezése. Infógrafika készítése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.  Képes tervezési és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Miklósi I.- Nagy S.: Szövegszerkesztés – feldolgozás és tipográfia. Papír-Press Egyesülés, 2001  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek  Virágvölgyi P.: A tipográfia mestersége számítógéppel. Osiris, 2002 | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Csomagolástervezés** | **NEPTUN-kód:**  RMWTV1PBNF RMWTV1PBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Németh Róbert | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWNG1NBNF, RMWNG1NBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tervezés alapvető követelményei: a várható igénybevételek számítása, modellezése. Hatósági követelmények a tervezésben. Logisztikai, környezetvédelmi és marketing szempontok Fogyasztói csomagolások tervezésének speciális szempontjai Gyűjtőcsomagolások tervezésének speciális szempontjai. A csomagolás műszaki tervezésének folyamata.  A három csomagolási alapforma rendszerszemléletű tervezése. Tipográfiai bevezetés (tipográfia szabályok és rendszerek megismerése és azok alkalmazása a tervezési folyamatokban). Saját termék arculat- és csomagolástervének elkészítése (anyaggyűjtés, logó- és arculattervezés, csomagolásterv: nyomtatási, méretezett és 3D látványterv). | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes tervezési és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Györgyi A., Tiefbrunner A., Varga J.: Csomagolástervezés, Papír-Press Egyesülés, Bp., 1999  Tiefbrunner A.: Csomagolás – Trendek és kérdések, CompLex, 2010.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

**Divattermék technológiai specializáció**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Ipari technológiák és gépek (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTWIT1HBNF RTWIT1HBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Oroszlány Gabriella | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWST1KBNF  RTWST1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Általános géptani ismeretek, alapfogalmak, alapmennyiségek, működési alapelvek, egyenletek. Ipari technológiáknál általánosan előforduló gépek felépítése, működési elvek, szerkezeti kialakítások, vizsgálatok.  Kinematikai alapfogalmak, alapmechanizmusok. Mechanizmusok szabadságfoka (szabadságfok számítások), szerkezeti – kinematikai elemzése.  A könnyűipari anyagfeldolgozás és gyártási folyamat egyes technológiai lépéseihez tartozó berendezései, azok kialakulása, felépítése, működési alapelvei és alapfogalmai.  Textilipari gépek, nem szőtt textíliák előállításának gépei, kötött termékek előállításának gépei, kikészítő berendezések.  Az általános ruhaipari megmunkálás gépei és berendezései (varrógépek, varróberendezések… stb.) működési elve, szerkezeti kialakítása.  A könnyűipari anyagfeldolgozás és gyártási folyamat egyes technológiai lépéseihez tartozó speciális berendezések alapvető beállításai, a gépek szerkezeti részeire (mechanikus gépelemek, pneumatikus elemek…stb.) vonatkozó ismereteket, amelyek lehetővé teszik a gépek szerkezeti felépítésének, működési elvének megértését, illetve amelyek lehetőséget teremtenek a szükséges gépek és berendezések kiválasztásához.  A speciális ruhaipari megmunkálás gépei és berendezései (varrógépek, varróberendezések, vasaló és ragasztó berendezések…stb.). Működési elveik, szerkezeti kialakításuk.Különleges ruhaipari megmunkálások: ruhaipari hegesztés, lézervágás,  gravírozás technológiája, varró automaták pneumatikus és vezértárcsás vezérlése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri az alkalmazott gépek, berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. - Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát.  Képes meghibásodások diagnosztizálására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dr. Bődi B.: Ipari technológiák gépei I. (ruhaipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011  Dr. Szücs I.: Ipari technológiák gépei II. (textilipar) elektronikus jegyzet, Óbudai Egyetem RKK Budapest, 2011  Medveczkiné P.B. – Dr. Szücs I. – Szabó R. – Pataki M. – Dr. Kokasné P.L. – Sinkáné Dr. K.A.: Könnyűipari enciklopédia I/3. Textilipari technológiák, MBF. RKK. Jegyzet, 2002.  Dr. Bődi B.: Ruhaipari gépek üzemtana I.-II.-III. BMF. RKK Jegyzet, 2004.2005.   * <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| * Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Anyag és áruismeret, szakmai környezetvédelem (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RTWAA1KBNF RTWAA1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Borsa Judit | **Beosztás:**  egyetemi tanár | **Előkövetelmény:**  RTWST1KBNF,  RTWST1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A textiliparban felhasznált nyersanyagok általános jellemzői, tulajdonságai.  A textíliák fajtái, hagyományos és modern alapanyagai. A szövött textilanyagok leggyakoribb fajtái, felhasználási területei és jellemző anyagtípusai. A kötött és nemszőtt kelmeképzési eljárások, a textíliák jellemzői és felhasználási területei.  A szövött, és a kötött-, hurkolt kelmék fontosabb kikészítő technológiái. Általánosan alkalmazott előkezelési műveletek, színezési technológiák, textilnyomás, mechanikai és speciális kikészítési eljárások.  Bőrök feldolgozása, általános jellemzői, tulajdonságai, fajtái. Műbőrök, műszőrök.  Funkcionális és intelligens textíliák. A műszaki textíliák (hagyományos és high tech szálák), speciális szerkezetei, alkalmazási területei.  Textiltermékek forgalomba-hozatali szabályai. Önkéntes minőség-tanúsítványok.  Textilvizsgálatok. Lineáris textiltermékek műszaki paraméterei és azok mérési módjai. A szövetek és kötött-hurkolt kelmék műszaki adatai, fontosabb jellemzői és mérésük. Textíliák viselkedésének vizsgálata a felhasználás során jelentkező különböző igénybevételekkel szemben.  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 könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az anyag- és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Ismeri a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket.  Képes meghibásodások diagnosztizálására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.  Munkája során a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket betartja és betartatja. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| 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.  Diamantné Kovács Zsófia, Vargáné Kozma Edit: Könnyűipari anyag-és áruismeret. Műszaki Kiadó 2013.  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek  TMTE szakmai kiadványai | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **CAD/CAM I.** | **NEPTUN-kód:**  RTWCC1KBNF RTWCC1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Számítógépes tervezéshez a bitképes grafika jellemzői, alkalmazási területei. A vektorgrafika sajátosságai. Vektorgrafikus alkalmazások. A CorelDraw 15 lehetőségei. Vektorgrafikus feladatok megoldása. digitális képalkotás (szkennelés, digitális fotózás, filmezés). Bitképes alkalmazások. CorelPhotoPaint 15 és Photoshop szoftverek ismertetése. Képek utómunkálatai. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes a magyar és idegen nyelvű (angol) szakmai kommunikációra.  Képes tervezési- és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Alkalmazni tudja az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakmai számítási, modellezési elveket és módszereket. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| CAD rendszerek felhasználói kézikönyvei  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **CAD/CAM II.** | **NEPTUN-kód:**  RTWCC2KBNF RTWCC2KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWCC1KBNF, RTWCC1KBLF | |
| **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 termékek szerkesztése, megjelenítése, a gyártáshoz szükséges információk megadása számítógépes eszközökkel. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes a magyar és idegen nyelvű (angol) szakmai kommunikációra.  Képes tervezési- és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Alkalmazni tudja az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakmai számítási, modellezési elveket és módszereket. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| CAD rendszerek felhasználói kézikönyvei  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai technológia I.** | **NEPTUN-kód:**  RTWST1KBNF RTWST1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+0+3  0+0+12 | **Kredit:** 3  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  - | |
| **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 termékek készítése során.  Egészség- munka- és környezetvédelmi követelmények megismerése a gyakorlatok során. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007  Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013  Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai technológia II.** | **NEPTUN-kód:**  RTWST2KBNF RTWST2KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3  4+0+12 | **Kredit:** 4  **Köv.:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWST1KBNF, RTWST1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja a ruhaipari gyártás folyamatának megismerése. Egy ruházati termék illetve kiegészítő elkészítésének általános szempontjai, feltételei, és az azokkal szemben támasztott követelmények. Anyagmanipulációk, struktúrák, faktúrák A gyártás műszaki előkészítése, anyaghányad számítás, a felfektetés szabályai, alap- és kellékanyagok előkészítése, a szabás technológiája. A varrás okozta sérülések. Varrástechnológiai sajátosságok a különböző termékek gyártása esetén.  A gyakorlatok során egy szoknya és egy nadrág kivitelezése, technológiai részletek szakszerű megoldásaival.  Egy ruházati termék önálló elkészítése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007  Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013  Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015 <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Szakmai technológia III.** | **NEPTUN-kód:** RTWST3KBNF RTWST3KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+4  4+0+16 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Nagyné Dr. Szabó Orsolya | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWST2KBNF, RTWST2KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja a ruhaipari gyártás folyamatának megismerése. A ragasztás alapfogalmai, technológiai folyamata, ragasztást befolyásoló tényezők, a ragasztás ruhaipari alkalmazása.  A hegesztés alapfogalmai, technológiai folyamata, hegesztést befolyásoló tényezők, a hegesztés ruhaipari alkalmazása (hőérintkezéses, hőimpulzusos, nagyfrekvenciás, dielektromos, ultrahangos hegesztés).  A nedves hőmegmunkálás alapfogalmai, technológiai folyamata, a nedves hőmegmunkálást befolyásoló tényezők, a nedves hőmegmunkálás ruhaipari alkalmazása. Innovatív technológiák.  Felsőruházati termékek technológiai kivitelezésének megoldásai.  A félév során egy ruházati termék önálló kivitelezése.  Bőrdíszmű ipari termékek gyártástechnológiája, egy bőrdíszmű ipari termék kivitelezése.  Egy ruházati termék kivitelezése a megadott technológia szerint, az anyagtulajdonságok figyelembevételével. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Pap Józsefné dr.: Gyártástechnológia II. BMF RKK 6018 Bp. 2007  Estu Klára: Ruhaipari technológiák, ÓE-RKK 6048, Budapest, 2013  Korona Péterné: Bőrtermékek és az öltözködés bőr kiegészítői, ÓE-RKK 6064, Budapest, 2015  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Termékkonstrukció I.** | **NEPTUN-kód:**  RTWTK1KBNF RTWTK1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Hottó Éva | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWST1KBNF, RTWST1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A konstrukció-kialakítás, mint a ruhaipari gyártmánytervezési folyamat része.  Méretkutatás, mérettáblázatok, méretszabványok. Méretvétel.  Az emberi test arányai a ruhaszerkesztés szempontjából. Testfelosztások. Különböző testalkati sajátosságok és hatásuk a ruhakonstrukciókra.  Különböző ruházati cikkek alapkonstrukciói. Női szoknya, női blúz, bevarrott ujj, és nadrág szerkesztések.  Szerkesztési rajzok módosítása egyedi testalkatra. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Dán Zoltán - Déri Ágostonné: Gyártmánytervezés I. Bp.KMF 1998.  Benkő I.-né, Hodován J., Kun Andrásné: Ruhaipari szabás-szakrajz, MDI-Göttinger Kiadó, 1996.  Benkő Istvánné, Deákfalvi Sarolta: Nőiruha-készítő szakrajz I. Műszaki Kk, Bp., 2000.;  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Termékkonstrukció II.** | **NEPTUN-kód:**  RTWTK2KBNF RTWTK2KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr Hottó Éva | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWTK1KBNF, RTWTK1KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Az alapszerkesztések módosításának lehetőségei. Alapvető modellezési módszerek és szabályok.  Az alapruhák modellezési megoldásai. Női szoknya modellezései. Felsőrészek eleje-háta formai kialakításai, formázóvarrások áthelyezése, szabásvonalak elhelyezése. Különféle ujj és gallér megoldások modellezése. Nadrág modellezése.  Különböző sziluettformák kialakításának alapvető szabászati megoldásai.  A divatgrafika értelmezése, gyártmányrajz és modellrajz. Modell-rekonstrukció fotó alapján.  A konstrukció kialakítás szempontjai a bőrruházati termékeknél. Bőr- és műbőr termékek modellezései. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével. | | | |
| Irodalom | | | |
| Dr. Hottó Éva, Dr. habil Kisfaludy Márta, Szűcs Ágnes: Bevezetés az öltözködéstervezésbe II. OE RKK 6052, elektronikus jegyzet, 2014.  Ábrahámné, Benkőné, Kun Andrásné: Női szabás-szakrajz I. Göttinger kiadó1998.  Benkő Istvánné, Deákfalvi Sarolta: Nőiruha-készítő szakrajz I. Műszaki Kk, Bp., 2000.;  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek  Rundschau szaklapok | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Termékkonstrukció III.** | **NEPTUN-kód:**  RTWTK3KBNF RTWTK3KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3  4+0+12 | **Kredit:** 5  **Köv.**:é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Hottó Éva | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RTWTK2KBNF, RTWTK2KBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| Szabásminták készítése.  Műszaki sorozat készítés elve, módszerei. Az arányosító szériázás alapjai. Mérettáblázatok elemzése, méretkülönbségek meghatározása.  Különböző ruházati cikkek műszaki sorozata. Női szoknya, blúz, nadrág kerületméret változás és testmagasság változás szerinti szériázása. Számítási táblázatok készítése a számítógépes szériázáshoz.  A gyártáshoz és a gyártás ellenőrzéséhez szükséges nyersméret,- készméret,- és részméret táblázatok készítése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparban (ruha-, textil-, és bőripar) alkalmazott szerkezeti anyagok tulajdonságait, azok előállításának és feldolgozásának technológiáit és alkalmazhatóságuk feltételeit.  Ismeri az alapvető tervezési elveket és módszereket, gyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.  Képes a szakterületéhez tartozó termékek vagy azok alkatrészeinek tervezésére a gyártástechnológiai korlátok és az elvárt költségek figyelembevételével. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Cser Andor – Hottó Éva: Ruhaipari gyártmánytervezés II. BMF RKK 6003. Bp. 2004.  Kun Andrásné: Ruhaipari műszaki rajzsorozatok. Szériázás. Göttinger Kiadó, Veszprém, 2004.  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Megjelenítési technikák I.** | **NEPTUN-kód:**  RTWMT1KBNF RTWMT1KBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+3  8+0+12 | **Kredit:** 5  **Köv.:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Csanák Edit DLA | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy célja, a szabadkézi ábrázolás elméleti és gyakorlati összefüggéseinek megismerése, a térlátás és a manuális gyakorlat fejlesztése. A szabadkézi rajzolás eszközei és technikái. A perspektivikus ábrázolás szabályai. Mértani testek ábrázolása. Drapéria rajzolása. Ruházati anatómia. Nevezetes ruha sziluettek makettjeinek tanulmányrajzai. A ruhaszerkesztés alapvonalainak összefüggése az emberi test arányaival. Próbabábú és arányfigura szerkesztése, ruhaábrázolás elöl- és hátulnézetben.  Termékek ábrázolása gyártmányrajzok a műszaki dokumentáció szabályainak megfelelően.  A termékábrázolás arányos szerkesztési módszerei. Különböző típusú termékek ábrázolása, 2 és 3 dimenziós formában. Anyagfelületek, struktúrák és mintaábrázolások. Sík- és térkompozíciós feladatok.  A technológiai dokumentációk szabályainak elsajátítása. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Képes a magyar és idegen nyelvű (angol) szakmai kommunikációra.  Képes tervezési- és gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Alkalmazni tudja az ipari terméktervezéshez kapcsolódó szakmai számítási, modellezési elveket és módszereket.  Törekszik arra, hogy önképzése a könnyűipari szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Cser Andor-Szűcs Ágnes: Művészeti ismeretek (AIFSZ jegyzet) 2001  Cser Andor: Szabadkézi rajz, modellrajz Műszaki könyvkiadó 2005  <https://elearning.uni-obuda.hu/> az oktató által készített elektronikus jegyzetek és segédletek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

**Minőségirányítási-rendszerfejlesztő specializáció**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Menedzsment rendszerek építése és fejlesztése I.** | **NEPTUN-kód:**  RMWMS1QBNF  RMWMS1QBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+3+0  4+12+0 | **Kredit:** 4  **Köv.:** v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Gregász Tibor | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy témakörei:   * ISO 9000-es szabványcsalád, MSZ EN ISO 9001:2015 szabvány áttekintése, alapelvek, szerkezet * Szabványismeret. A szervezet és környezete, Vezetői szerepvállalás, Tervezés, Támogatás, Működés, Teljesítményértékelés, Fejlesztés * Stratégiai tervezés. A szervezet állapotfelmérésére elterjedt módszerek (SWOT analízis, portfolióelemzés, PEST), Minőségpolitika * Szervezet és működés. A "minőségügy hely a különböző szervezeti formák esetében. * Szervezet kialakítása, munkakörök azonosítása, feladatok definiálása (hatásköri mátrix, munkaköri leírások) * Vezetési stílusok, szervezeti kultúra. Motivációs elméletek, a motiváció gyakorlati kérdései. * Tervezés ellenörzése: átvizsgálás, igazolás, érvényesítés * Munkatársi teljesítmények értékelése * Pénzügyi erőforrások kezelése, menedzselése. Tervezési szempontok. * Költségszámítási módok: hagyományos önköltségszámítás, standard költségszámítás. Költségfigyelés, mint menedzsment eszköz * Tevékenységalapú termékkalkuláció (ABC költségszámítás). Folyamatköltség-modell. * Minőséggel kapcsolatos költségek, minőségköltségek rendszere. A minőségköltségek, mint mutatószámok. Minőségköltségek megtérülése. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket.  Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Munkája során a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket betartja és betartatja. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás és vezetés, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó 1996.  Gyökér Irén (szerk.): Humánerőforrásmenedzsment 2001.  Parányi György: Minőséget gazdaságosan, Műszaki Könyvkiadó 2001.  MSZ EN ISO 9001:2015 Minőségirányítási rendszerek. Követelmények  Marosán György: Stratégiai menedzsment, Műszaki Könyvkiadó  Dobák Miklós: Szervezeti formák és vezetés, Akadémiai Kiadó 2006.  MSZ EN ISO 9000:2015 Minőségirányítási rendszerek. Alapok és szótár  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Menedzsment rendszerek építése és fejlesztése II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWMS2QBNF RMWMS2QBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+4+0  8+16+0 | **Kredit:** 6  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Gregász Tibor | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWMS1QBNF, RMWMS1QBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy témakörei:   * Irányítási rendszer építésének-fejlesztésének tervezése. Szervezeti célok meghatározása, feladatok ütemezése. Projekttervezés * Dokumentációs piramis, „Minőségirányítási kézikönyv” * Folyamatszabályozások (eljárás, utasítás, feljegyzésminták) készítése,  Folyamatszabályozások átvizsgálása, korrekciók * Audit fogalma, fajtái. * Belső audit előkészítése: ütemterv, éves audit terv készítése. * Auditálási technikák. Belső audit előkészítése: dokumentáció átvizsgálás, kérdéslista * Belső audit lefolytatása. Audit lezárása, helyesbítő intézkedések megtervezése. * Tanúsítás, akkreditáció * Az erőforrás fogalma. Felelősségek. Az erőforrások típusai, jellemzői. * Az ember, mint erőforrás. Egyén, csoport, szervezet. A szervezeti magatartás modellje. Képességek, személyiségjellemzők, hiedelmek, értékek, beállítódás. * Humánerőforrás menedzsment. Munkakörtervezés, toborzás, munkaköri követelmények meghatározása. Felkészültség, tudatosság képzés. Képzési szükségletek felmérése, képzések tervezése, monitoringja. * Szervezeti kommunikáció * Képzési terv, hatásköri mátrix | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi, SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési, QA/QC) követelményrendszereket.  Ismeri a könnyűiparhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.  Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.  Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| MSZ EN ISO 9001:2015 Minőségirányítási rendszerek. Követelmények  MSZ EN ISO 19011:2018 Útmutató irányítási rendszerek auditálásához  Dr. Gutassy Attila (szerk.): Menedzsmentrendszerek auditálása, TÜV Rheinland In-terCert, Budapest, 2003.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Menedzsment rendszerek építése és fejlesztése III** | **NEPTUN-kód:**  RMWMS3QBNF RMWMS3QBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+3+0  4+12+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: v |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Gregász Tibor | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWMS2QBNF, RMWMS2QBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy témakörei:   * Indikátorok, BSC Balance Scorecard modell * Belső adatgyűjtéssel történő szabályozás. Minőségmutatók. * Benchmarking * Benchmarking gyakorlati lefolytatása * Az önértékelés. A rendszerértékelések alapján történő fejlesztések és nyomon követések. * Az üzleti kiválóság modellje (EFQM modell). * Az értékteremtési folyamat megvalósítása a beszállítói rendszeren keresztül, beszállítók kiválasztása. Partnerkapcsolatok. Beszállítói folyamatok meghatározása és jóváhagyása. * A beszállítókra alapozott üzleti stratégia jellemzői. Gazdasági modell Folyamatos beszállítói értékelés, beszállítói folyamataudit. * Beszállítók értékelési rendszerének kialakítása | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.  Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.  Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését.  Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.  Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| ISO 9004:2018: A szervezet tartós sikerének irányítása.  Robert C Camp: Üzleti folyamat - BENCHMARKING, Műszaki Könyvkiadó 1998.  Anne Evans: Benchmarking, Közgazdasági És Jogi Kiadó, 1997.  The EFQM Model, EFQM 2019.  Demeter Krisztina, Szász Levente: Ellátásilánc-menedzsment, Akadémiai Kiadó 2017.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Korszerű döntés-előkészítő eszközök I.** | **NEPTUN-kód:**  RMWKD1QBNFRMWKD1QBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+3+0  4+12+0 | **Kredit:** 4  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy témakörei:   * TQM-TQC-„ISO” címszavak mögötti elvek, módszerek. A minőségügy megjelenése és jellegzetességei az egyes megközelítésekben. * DMAIC folyamatfejlesztési logika és megjelenése egy minőségügyi rendszerben. 8D * PDCA, a problémamegoldás módszere. Csoport technikák. Ötletgyűjtő módszerek szóban és írásban. A 7QC technika és jelentősége. Ötletelő, adatgyűjtő, ok-okozati elemzések technikái (Ishikawa diagram, Pareto analízis, 5W, kapcsolati diagram …) * 5S mószer és alkalmazása * A termék minőségi szintjének értékelési módszere, páronkénti összehasonlítás, súlyozás * QFD. A vevői elvárások meghatározása, vevői igények súlyozási módszere. A vevői igények lebontása műszaki paraméterekre. * Lean menedzsment és eszköztára, Kaizen * Emberi hibák kialakulása, megelőzése, valószínűségének számszerűsítése. Poka-yoke módszertan * Termékverziók nyomon követése, reakcióképesség. JIT. Innovációs lehetőségek. A gyártási ciklusidő minimalizálási problémái. * Kanban, SIPOC diagram, "barázda" diagram | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Göndör Vera (szerk): Korszerű döntéselőkészítő eszközök (elektronikus jegyzet), ÓE 2020.  Dr. Koczor Z. (szerk.): Minőségirányítási rendszerek fejlesztése, TÜV Rheinland Kiadó, 2011.  Demeter K., Jenei I., Losonci D.: A Lean menedzsment és a versenyképesség kapcsolata, 2011.  Kosztolányi János & Schwahofer Gábor: Lean szótár (4. kiadás) 2012.  Kanban a gyakorlatban, Kvalikon 2011.  Fehér Norbert: A LEAN SIX SIGMA folyamatfejlesztés kézikönyve, 2018.  Daniel T. Jones, James P. Womack: LEAN szemlélet, HVG Kiadó 2009.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Korszerű döntés-előkészítő eszközök II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWKD2QBNFRMWKD2QBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+3+0  8+12+0 | **Kredit:** 6  **Köv.**: é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | **Előkövetelmény:**  RMWKD1QBNF, RMWKD1QBLF | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgy elérendő célja, hogy a hallgatók megismerjék a menedzsment részére szolgáló döntés-előkészítő módszereket, azokat a gyakorlatban hatékonyan tudják alkalmazni és képesek legyenek a célnak megfelelő eszközök kiválasztására. A tárgy témakörei:   * Az infrastrukturális erőforrások főbb jellemzői: épület, gép, eszköz, informatika. Infrastrukturális feltételek és tárgyi eszközök tervezése, kezelése, működtetése. Amortizáció és karbantartás. * Hagyományos és korszerű karbantartási stratégiák. A minőségügy karbantartási vetülete. * Éves karbantartási terv tervezése * A kockázat megjelenése az menedzsment szabványokban. Kockázatmenedzsment, kockázatfelmérés és –kezelés (MSZ ISO 31000), kockázat-felmérési eljárások (MSZ EN 31010) * Veszély és kockázat elemzései (hibafa, eseményfa, döntési fa, ALARP, …) a kockázatelemzésre alkalmas módszerek összefoglaló áttekintése. * Az FMEA módszertana tervezésre és gyártásra * A vevői minőségérzékelés lépcsői. Érdekelt felek elégedettségen alapuló folyamatfejlesztés, reklamációkezelés. * Vevői, munkatársi elégedettségmérés. * Környezetközpontú irányítási rendszerek, Információbiztonsági rendszerek | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.  Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Göndör Vera (szerk): Korszerű döntéselőkészítő eszközök (elektronikus jegyzet), ÓE 2020.  Dr. Koczor Z. (szerk.): Minőségirányítási rendszerek fejlesztése, TÜV Rheinland Kiadó, 2011.  FMEA – AIAG, VDA autóipari referencia kézikönyv 2017.  MSZ ISO 31000: 2015. Kockázatfelmérés és -kezelés. Alap- és irányelve  MSZ EN ISO 14001:2015 Környezetközpontú irányítási rendszerek  ISO/IEC 27001:2013 Információbiztonság irányítási rendszer  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Korszerű döntés-előkészítő eszközök III.** | **NEPTUN-kód:**  RMWKD3QBNFRMWKD3QBLF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+4  4+0+16 | | **Kredit:** 5  **Köv.**: v | |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Kormány Eszter | **Beosztás:**  egyetemi adjunktus | | **Előkövetelmény:**  RMWKD2QBNF,RMWKD2QBLF | | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| A tárgy elérendő célja, hogy a hallgatók megismerjék a menedzsment részére szolgáló döntés-előkészítő módszereket, azokat a gyakorlatban hatékonyan tudják alkalmazni és képesek legyenek a célnak megfelelő eszközök kiválasztására.   * Optimalizálás, kísérlettervezés * A vevői elvárások közötti kompromisszum megkötése. A terméktulajdonságok kompromisszumos optimalizálása. Harrington-féle kompromisszum függvény egy oldalról és két oldalról korlátos jellemző esetén. * 2p megközelítés, Taguchi-féle megközelítés * A mintavételezés stratégiája, szabványos mintavételezési tervek. Mintavételezés a gyakorlatban * Élelmiszerbiztonsági rendszerek specialitásai HACCP, ISO:22000, IFS, GAP * Autóipari minőségirányítási rendszerek VDA, IATF 16949 (APQP PPAP…) * Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság irányítási rendszer (MEBIR) * Követelmények az orvostechnikában, ISO 13485 * Terméktanúsítási modulok a CE megszerzésére. A tanúsítvány megszerzésének folyamata. Testületek és vizsgálóintézetek rendszere a termék-megfelelősséggel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.  Képes gyakorlati problémák tapasztalati úton való megoldásán keresztül új ismeretek elsajátítására.  Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért. | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | |
| Göndör Vera (szerk): Korszerű döntéselőkészítő eszközök (elektronikus jegyzet), ÓE 2020.  ISO 2859-1:2008: Tételenkénti ellenőrzés átvételi hibaszinttel jelzett mintavételi programjai  APQP – AIAG autóipari referencia kézikönyv 2008.  PPAP– AIAG autóipari referencia kézikönyv 2006.  IATF 16949:2016 Autóipari irányítási rendszerek  Johanyák Zsolt Csaba: Bevezetés a kísérletmódszertanba, Kecskeméti főiskola, 2002.  Dr. Kemény Sándor, Dr. Deák András, Lakné Dr. Komka Kinga, Kunovszki Péter: Kísérletek tervezése és értékelése, Typotex, Budapest, 2017.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | | |
| **Tárgy neve:**  **Szubjektív adatok értékelése (online)** | | **NEPTUN-kód:**  RMESE1QBNF  RMESE1QBLF | | **Óraszám:** ea+gy+lb  2+0+2  8+0+8 | | **Kredit:** 4  **Köv.**:é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Lájer Konrád | | **Beosztás:**  egyetemi docens | | **Előkövetelmény:**  - | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| A tárgy témakörei:   * Szubjektív vizsgálat fogalma, alkalmazási területe. Szubjektív vizsgálatok hátrányai, az objektivitás fokozása * Fokozatképzés, skálatípusok. Etalon, célminta határminta, fokozatminta szerepe * Szubjektív vizsgálatok adatfelvételezésének rendszerezése, statisztikai kiértékelése * Szubjektív vizsgálatok szabályozásának szempontjai * Csoportos és egyéni vélemények értékelése. Részekre bontás, súlyozás hatása a szubjektív vizsgálatoknál * Vizsgálati módszerek rendszerezése, érzékszervi vizsgálati módszerek a gyakorlatban * A szubjektív értékelés rendszerbe illesztése * Véleményeltérések értékelése szubjektív vizsgálatok esetében. Reprezentativitás értékelése. * Idősoros értékelések. Elégedettségi eredmények összefüggése a vevői aktivitás objektív adataival. Szubjektív értékelés trendértékelése, auto- és keresztkorrelációs jellemzői. * Szegmentálás szerepe a véleményfelméréseknél. * VEM, fontosság korrekciója az elégedettség korrelációs elemzésének segítségével. Az elégedettségek okozati rendszere, az elégedettségek korrelációs mátrixa. * Kérdőíves felmérések hibái, attitűdhatás, véleményszóródások értékelése. * A szubjektív értékelések mérőeszköz-felügyeleti kérdései. Válaszadási intenzitás fenntartásának eszközei. | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri az anyag és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes tervezésiés gyártási dokumentációk értelmezésére, összeállítására.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani. | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | |
| Dr. Koczor Z. (szerk.): 8. Vevői elégedettség, Minőségfejlesztés, Raabe Kiadó, 2003.  Dr. Kindler József, Dr. Papp Ottó: Komplex rendszerek vizsgálata, Műszaki könyvkiadó 1997.  MSZ ISO 11035:2001 Érzékszervi vizsgálat  Lengyelné Molnár Tünde: Online mérés-értékelés, Eszterházy Károly Főiskola 2013.  Dr. Kövér György és Bareith Tibor: Kérdőívek kiértékelésénk módszertana 2016.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Folyamatok szabályozásának eszközei I. (blended)** | **NEPTUN-kód:**  RMWSF1QBNF RMWSF1QBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+2  4+0+8 | **Kredit:** 3  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Csiszér Tamás | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  nincs | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | |
| A tárgyban olyan tématerületek és technikák sorakoznak fel a folyamatok megfigyelésével és szabályozásával kapcsolatosan, amelyeket egy modern gyártási rendszerben nagyon gyakran előfordulnak, így a kikerülő mérnök hallgatók számára fontos. A tárgy témakörei:   * Vizsgálatok helye és szerepe a technológiai folyamatokban. (Idegenáru-, gyártásközi- és végellenőrzés) A minőségellenőrzési rendszer felépítésének dokumentációjának és működésének közismert logikája. (Control Plan) * A mérés jelentősége a folyamatokban. A mérések szabályozásának komplex rendszere. * A mérőeszköz-felügyelet célrendszere, a mérőeszközökkel kapcsolatos szabályozás. A mérőeszközök, valamint mérőeszközként kezelt egyéb eszközök nyilvántartási rendszere és annak működtetése. * Mérőeszköz felügyeleti rendszer költségei, kalibrálási ciklusidők gazdaságossági alapú meghatározása. * Mérésügyi törvény, mérésüggyel kapcsolatos szabványok és egyéb szabályozások. * Mérőeszközök minősítése: pontosság, megismételhetőség, a mérési tartomány elemzése (linearitás), stabilitása. * Méréses ellenőrző rendszerek vizsgálatának alapjai. A megismételhetőségi és reprodukálhatósági vizsgálatok és technikák. Méréses R&R módszertana és a mérőrendszerről megállapítható jellemzők. Ellenőrző kártyák R&R elemzésekre. | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Munkája során jogkövető magatartásra és a mérnöki etikai szabályok figyelembevételére törekszik.  Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért. | | | |
| **Irodalom** | | | |
| Mérési rendszerek elemzése (MSA), AIAG autóipari referencia kézikönyv 2010.  1991. évi XLV. Törvény a mérésügyről  Ádám Antal, Bársony András, Fock Károly, Megyeri József: Ipari folyamatok méréstechnikája és műszerei, Tankönyvkiadó, Budapest 1986.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | |
| Megjegyzés: | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Folyamatok szabályozásának eszközei II.** | **NEPTUN-kód:**  RMWSF2QBNF RMWSF2QBLF | | | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3  4+0+12 | | **Kredit:** 4  **Köv.:** é |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Csiszér Tamás | **Beosztás:** egyetemi docens | | | **Előkövetelmény:**  RMWSF1QBNF, RMWSF1QBLF | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| A tárgy elérendő célja, hogy a hallgatók megismerjék a folyamatok elemzésére szolgáló folyamatstatisztikai alap és fejlettebb módszereket, azokat a gyakorlatban hatékonyan tudják alkalmazni és képesek legyenek a célnak megfelelő eszközök kiválasztására.   * Statisztikai alapok, valószínűségi eloszlások a folyamatok adatainál (normál, Poisson, binomiális), súly-, eloszlásfüggvény * Döntéstámogató adatfelvételező és egyszerű adat- és eloszlás értékelő módszerek. A normál eloszlás értékelései és a valószínűségszámítások elve, Box-Plot, Stem & Leaf, Gauss-féle normalitásvizsgálat. * Döntéstámogató adatfelvételező és adatértékelő módszerek a kiugró értékek megítéléséhez (Dixon teszt, …) * Folyamatok statisztikai megítélése képességi mutatókkal (pp, ppk, cm, cmk, cp, cpk). * Szabályozó kártyák rendszerezése. A szabályozókártyák lényege, tervezési szempontjai, kialakításuk, bevezetésének lépései. * Egyszerű nagysorozatú szabályozókártyák (Me-R, x-s). * Szabályozókártyák diszkrét eloszlású adatokra (c, változó mintaelemszámú diszkrét kártyák - u, normalizált). * Szabályozókártyák diszkrét eloszlású adatokra (np, változó mintaelemszámú diszkrét kártyák - p, u, normalizált). | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Képes meghibásodások diagnosztizálására, azok elhárítására irányuló intézkedések kiválasztására.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért. | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | |
| Kemény-Papp-Deák: Statisztikai minőség- (megfelelőség-) szabályozás, Műszaki könyvkiadó 2001.  Statisztikai folyamatszabályozás (SPC) – AIAG autóipari referencia kézikönyv 2005.  Lukács Ottó: Matematikai statisztika példatár (Bolyai-sorozat), Műszaki Könyvkiadó, 1987.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | | |
| **Tárgy neve:**  **Folyamatok szabályozásának eszközei III.** | | **NEPTUN-kód:**  RMWSF3TBNF RMWSF3TBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  1+0+3  4+0+12 | | **Kredit:** 5  **Köv.:** v | |
| **Tantárgyfelelős:**  Dr. Csiszér Tamás | | **Beosztás:**  egyetemi docens | **Előkövetelmény:**  RMWSF2QBNF, RMWSF2QBLF | | | |
| **Ismeretanyag leírása** | | | | | | |
| A tárgy elérendő célja, hogy a hallgatók megismerjék a folyamatok mérő és vizsgálórendszereinek elemzésére szolgáló módszereket, azokat a gyakorlatban hatékonyan tudják alkalmazni és képesek legyenek a célnak megfelelő eszközök és vizsgálatok kiválasztására és érvényesítésére.   * Szabályozókártyák, folytonos eloszlású adatokra (egyedi érték, MR, mozgó átlagolással működő kártyák és a mérőrendszerek kártyáinak logikája) * Szabályozókártyák folytonos és diszkrét eloszlású adatokra (trendes, kumulatív kártyák, CUSUM) * Folyamatok előírásaihoz végzett mérőeszköz elemzések, mérőeszköz képességvizsgálat * Six sigma filozófia, ingadozás és selejtértékelés * Vizsgálórendszerek minősítéses R&R vizsgálatai. Döntési hibák elemzései attribútív tulajdonságok vizsgálatánál. * Mérőeszköz beszerzés * A mérési bizonytalanság becslése a hibaterjedési modell segítségével * A vizsgálatok validálásának jelentése és folyamata * A mérés minőségügye a laborok működésében * Mérési folyamat elemzésének technikái és szükségessége (QS MSA, VDA) | | | | | | |
| **Az elsajátítandó szakmai kompetenciák** | | | | | | |
| Ismeri a könnyűipari mérnöki munkához szükséges általános és specifikus matematikai, természettudományos és műszaki elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri az anyag és termékvizsgálati mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Ismeri a könnyűipari szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.  Képes a matematikai eredmények, érvelések és az azokból származó következtetések világos bemutatására.  Képes anyagok, eszközök, folyamatok vizsgálatára és tesztelésére.  Képes értelmezni és jellemezni az egyszerűbb műszaki rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kiválasztását és kapcsolatát.  Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar és idegen nyelven.  Képes csoportmunkában részt venni, illetve azt irányítani.  Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért. | | | | | | |
| **Irodalom** | | | | | | |
| Kemény-Papp-Deák: Statisztikai minőség- (megfelelőség-) szabályozás, Műszaki könyvkiadó 2001.  Mérési rendszerek elemzése (MSA), AIAG autóipari referencia kézikönyv 2010.  Statisztikai folyamatszabályozás (SPC) – AIAG autóipari referencia kézikönyv 2005.  VDA5 - Capability of Measurement Processes, Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA), 2010.  Moodle rendszerben található oktatási segédletek, jegyzetek | | | | | | |
| Megjegyzés: | | | | | | |

**Kritérium tárgyak**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tárgy neve:**  **Patronálás** | **NEPTUN-kód:**  RMIPTKMBNF  RMIPTKMBLF | **Óraszám:** ea+gy+lb  0+1+0  0+4+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** | | | |
| Egyetemi szabályzatok, uni-obuda.hu/szabályzatok  Lawrence J. Andrews: Vizsgaidőszak ​könnyűszerrel, Publio Kiadó  Mező Ferenc: A ​tanulás stratégiája,  Hamp Gábor - Horányi Özséb: Társadalmi kommunikáció mérnököknek, Typotex Kiadó, 2010 | | | |
| Megjegyzés: | | | |