

DUE

Műszaki mérnökasszisztens felsőoktatási szakképzés

képzési program

Szakleírás

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak	
Képzésért felelős intézmény	Dunaújvárosi Egyetem
Intézményi azonosító száma	FI60345
Címe	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály utca 1/A
Felelős vezető	Dr. habil. András István rektor
Képzésért felelős vezetők	
Szakfelelős Intézet	Műszaki Intézet
Intézetigazgató	Dr. Horváth Miklós
Szakfelelős	Zahola Tamás
Szakirányok és szakirány felelősök	Műszaki mérnökasszisztens – Zahola Tamás
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	felsőoktatási szakképzés
Végzettség	műszaki mérnökasszisztens
Az oklevélben szereplő megnevezés magyarul	műszaki mérnökasszisztens
Az oklevélben szereplő megnevezés angolul	Technical Engineer Assistant
Képzési idő	4 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	120
A szak képzési célja	A képzés célja műszaki szakemberek képzése, akik specializációjuknak megfelelő széles körű természettudományos, társadalomtudományi, műszaki, informatikai és gazdasági ismereteik, valamint – elsősorban munkaadói igényekre alapozott – gyakorlati szaktudásuk birtokában támogatni tudják a vállalatoknál és intézményeknél dolgozó mérnökök, döntéshozók munkáját. A képzés célja továbbá a szakelméleti megalapozás olyan szintű megvalósítása, amely lehetővé teszi az erős gyakorlati felkészültség megszerzését, majd a kezdeti munkatapasztalatok integrálását az összefüggő szakmai gyakorlat során. A végzett szakemberek önálló és csoportban való munkavégzésük során képesek mérnöki felkészültséget és különleges engedélyt nem igénylő gyártási, szerelési, kivitelezési, építési, fenntartási, vállalkozási, karbantartási, üzemeltetési folyamatirányítási, analitikai, környezetvédelmi, és fejlesztési részfeladatokat végezni, illetve alkalmasak a munkafolyamatok középszintű irányítására, szervezésére és műszaki ügyintézői feladatok ellátására.
Szakirányválasztás feltételei	
Szakmai gyakorlat	4. félévben
Abszolutórium kiállításának feltétele	A végbizonyítvány (abszolutórium) a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és - a szakdolgozat elkészítésének kivételével - más tanulmányi követelmények (testnevelés) teljesítését, illetve a szakdolgozathoz rendelt kreditpontok kivételével a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.
Szakdolgozat	A szakdolgozat olyan konkrét szakterületen adódó gépészmérnök-asszisztensi feladat megoldása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával a belső és ipari konzulensek irányításával egy félév alatt elkészíthető. A jelölt a szakdolgozattal igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában,

	képes a mérnökasszisztensi feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni. Formai követelmények: A szakdolgozat terjedelme 40-60 oldal.
Szakmai vizsgára bocsátás feltétele	A szakmai vizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és bírálatra elfogadott szakdolgozat.

Szakmai vizsga	A szakmai vizsga a mérnökasszisztensi végzettség megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja. A szakmai vizsga a szakdolgozat megvédéséből és a tantervben meghatározottak tantárgyak szóbeli vizsgájából áll.
Gépészmérnök-asszisztens szakirány szakmai vizsgatárgyak	ZV1: Gépszerkezettan I (MUG-214); Gépszerkezettan II (MUG-110); ZV2: Általános géptan (MUG-210); Géptan (MUG-151);
Bizonyítvány átlag	A bizonyítvány eredményét következőképpen kell kiszámítani: (ZV + D + TA)/3. A szakmai vizsgatárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat (D) Szakmai Vizsgabizottság által adott érdemjegye, a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra - a szakdolgozat készítés kivételével - vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).
Oklevél minősítése	kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50
Nyelvi képzés	Angol, német
Testnevelés	Minden félévben heti 1 óra (csak nappali tagozaton)
Az elsajátítandó szakmai kompetenciák	<p>Tudás: Ismeri a műszaki képzési terület műveléséhez szükséges általános matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat, és a velük összefüggő terminológiát. Ismeri a műszaki képzési terület adott részterületéhez kapcsolódó tevékenységek legfontosabb eljárásait, eszközeit és dokumentációs rendszerét. Ismeri a speciális szakterületén alkalmazható adatgyűjtési és feldolgozási módszereket. Ismeri a szakszerű és hatékony írásbeli, rajz útján történő és szóbeli szakmai kommunikáció eszközeit. Ismeri a műszaki képzési terület adott részterületének legfontosabb etikai és jogi szabályait. Ismeri a speciális szakterületének lényeges gyakorlati munkafogásait, munkafolyamatait. Birtokában van a munkahely irányításához szükséges középvezetői feladatok ellátását biztosító minőségirányítási, vezetési és szervezési ismereteknek. Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi területek elvárásait, követelményeit.</p> <p>Képesség: A műszaki képzési terület egy adott részterületén felmerülő rutinfeladatok megoldása során képes alkalmazni a megismert általános elveket, szabályokat, eljárásokat, terminológiát. Képes szakterületén belül adott részterület műszaki folyamatait működtetni és munkáját dokumentálni. Alkalmazza a műszaki képzési terület adott részterületére vonatkozó adatgyűjtési módszereket. Feladatmegoldása során képes együttműködni és szakmai kommunikációt folytatni más szakemberekkel. Képes szakterületén feladatai megoldásához IKT eszközöket felhasználni. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik. Képes speciális szakterületén a lényeges gyakorlati munkaműveletek elvégzésére, egyes gépek, berendezések kezelésére. képes egyénileg és csoportmunkában egyaránt ismereteinek gyakorlatban való megvalósítására Képes létrehozni, olvasni és értelmezni a műszaki dokumentációkat.</p> <p>Attitűd: Vállalja és elfogadja a műszaki képzési területet, az ott ellátandó mérnöki kisegítő tevékenységeket. Érdeklődő a műszaki képzési területtel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel</p>

	<p>kapcsolatban. Elfogadja és betartja a munka- és szervezeti kultúra etikai elveit, továbbá a munkavállalás és munkavégzés jogi szabályait. Elkötelezett a minőségi követelmények betartása iránt. Betartja és betartatja a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi követelményeket. Nytott ismereteinek gyarapítása iránt.</p> <p>Autonómia és felelősség: A kiadott feladatot képes önállóan végrehajtani. Felismeri saját szakmai korlátait egy adott probléma felmerülése esetén. Munkahelyi vezetőjének utasítása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Képes és hajlandó együttműködni szakmai feladatok megoldásában más résztvevőkkel. Figyelembe veszi munkájában az etikai és jogi szabályokat, szervezeti előírásokat. Felelősséggel végzi saját munkáját és felelősséget vállal érte. Felkészült a munkavállalásra, vállalkozásra (önfoglalkoztatásra).</p>
Munkarend	Teljesmunkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)

MÉRNÖKASSZISZTENS

MŰSZAKI FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS

1. **A felsőoktatási szakképzés megnevezése: műszaki mérnökasszisztens (Engineer Assistant)**
2. **A szakképzettség oklevélben történő megjelölése:**
 - 2.1. **szakképzettség:** műszaki mérnökasszisztens
 - 2.2. **szakképzettség angol nyelvű megjelölése:** Technical Engineer Assistant
3. **Képzési terület:** műszaki
4. **A felsőoktatási szakképzettséggel legjellemzőbben betölthető FEOR szerinti munkakör(ök):**
 - 2910 Egyéb magasan képzett ügyintéző
 - 3111 Bányászati technikus
 - 3112 Kohó- és anyagtechnikus
 - 3113 Élelmiszer-ipari technikus
 - 3114 Fa- és könnyűipari technikus
 - 3115 Vegyésztechnikus
 - 3116 Gépésztechnikus
 - 3117 Építő- és építésztechnikus
 - 3121 Villamosipari technikus (energetikai technikus)
 - 3122 Villamosipari technikus (elektronikai technikus)
 - 3131 Mezőgazdasági technikus
 - 3132 Erdő- és természetvédelmi technikus
 - 3133 Földmérő és térinformatikai technikus
 - 3134 Környezetvédelmi technikus
 - 3135 Minőségbiztosítási technikus
 - 3136 Műszaki rajzoló, szerkesztő
 - 3139 Egyéb, máshova nem sorolható technikus
 - 3151 Energetikai (erőművi) berendezés vezérlője
 - 3152 Égető-, víz- és csatornaművi berendezés vezérlője
 - 3153 Vegyipari alapanyag-feldolgozó berendezés vezérlője
 - 3154 Kőolaj- és földgázfinomító berendezés vezérlője
 - 3155 Fémgyártási berendezés vezérlője
 - 3159 Egyéb folyamatirányító berendezés vezérlője
 - 3161 Munka- és termelés-szervező
 - 3162 Energetikus
 - 3163 Munkavédelmi és üzembiztonsági foglalkozású
 - 3171 Tengeri és belvízi hajóparancsnok, fedélzeti tiszt
 - 3172 Légijármű-vezető, hajózómérnök
 - 3173 Légiforgalmi irányító
 - 3174 Légiforgalmi irányítástechnikai berendezések üzemeltetője
 - 3190 Egyéb műszaki foglalkozású
 - 3910 Egyéb ügyintéző
5. **A képzési idő félévekben:** 4 félév
6. **A felsőoktatási szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit**
 - 6.1. Az elméleti és gyakorlati képzés aránya: gyakorlat-orientált 40% - 60%.
 - 6.2. Az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama teljes idejű képzésben: 1 félév, legalább 560 óra. Részidős képzésben a szakmai gyakorlat: hat hét, legalább 240 óra. Részidős képzésben az összefüggő gyakorlat időtartama három hét;
 - 6.3. A képzési terület szerinti továbbtanulás esetén beszámítandó kreditek száma: legalább 30 kredit.
7. **A felsőoktatási szakképzés célja:**

A képzés célja műszaki szakemberek képzése, akik specializációjuknak megfelelő széleskörű természettudományos, társadalomtudományi, műszaki, informatikai és gazdaságtani ismereteik, valamint – elsősorban munkaadói igényekre alapozott – gyakorlati szaktudásuk birtokában támogatni tudják a vállalatoknál és intézményeknél dolgozó mérnökök, döntéshozók munkáját. A szakelméleti megalapozás olyan szintű megvalósítása, amely lehetővé teszi az erős gyakorlati felkészültség megszerzését, majd a

kezdeti munkatapasztalatok integrálását az összefüggő szakmai gyakorlat során. A kibocsátott szakemberek önálló és team munkavégzésük során képesek mérnöki felkészültséget és különleges engedélyt nem igénylő gyártási, szerelési, kivitelezési, építési, fenntartási, vállalkozási, karbantartási, üzemeltetési folyamatirányítási, analitikai, környezetvédelmi, és fejlesztési részfeladatokat végezni, illetve alkalmasak a munkafolyamatok középszintű irányítására, szervezésére és műszaki ügyintézői feladatok ellátására.

8. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

8.1. Tudás:

- 8.1.1. Ismeri a műszaki képzési terület műveléséhez szükséges általános matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat, és a velük összefüggő terminológiát.
- 8.1.2. Ismeri a műszaki képzési terület adott részterületéhez kapcsolódó tevékenységek legfontosabb eljárásait, eszközeit és dokumentációs rendszerét.
- 8.1.3. Ismeri a speciális szakterületén alkalmazható adatgyűjtési és feldolgozási módszereket.
- 8.1.4. Ismeri a szakszerű és hatékony írásbeli, rajz útján történő és szóbeli szakmai kommunikáció eszközeit.
- 8.1.5. Ismeri a műszaki képzési terület adott részterületének legfontosabb etikai és jogi szabályait.
- 8.1.6. Ismeri a speciális szakterületének lényeges gyakorlati munkafogásait, munkafolyamatait.
- 8.1.7. Birtokában van a munkahely irányításához szükséges középvezetői feladatok ellátását biztosító minőségirányítási, vezetési és szervezési ismereteknek.
- 8.1.8. Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi területek elvárásait, követelményeit.

8.2. Képesség:

- 8.2.1. A műszaki képzési terület egy adott részterületén felmerülő rutinfeladatok megoldása során képes alkalmazni a megismert általános elveket, szabályokat, eljárásokat, terminológiát.
- 8.2.2. Képes szakterületén belül adott részterület műszaki folyamatait működtetni és munkáját dokumentálni.
- 8.2.3. Alkalmazza a műszaki képzési terület adott részterületére vonatkozó adatgyűjtési módszereket.
- 8.2.4. Feladatmegoldása során képes együttműködni és szakmai kommunikációt folytatni más szakemberekkel.
- 8.2.5. Képes szakterületén feladatai megoldásához IKT eszközöket felhasználni.
- 8.2.6. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik.
- 8.2.7. Képes speciális szakterületén a lényeges gyakorlati munkaműveletek elvégzésére, egyes gépek, berendezések kezelésére.
- 8.2.8. képes egyénileg és csoportmunkában egyaránt ismereteinek gyakorlatban való megvalósítására
- 8.2.9. Képes létrehozni, olvasni és értelmezni a műszaki dokumentációkat.

8.3. Attitűd:

- 8.3.1. Vállalja és elfogadja a műszaki képzési területet, az ott ellátandó mérnöki kiegészítő tevékenységeket.
- 8.3.2. Érdeklődő a műszaki képzési területtel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
- 8.3.3. Elfogadja és betartja a munka- és szervezeti kultúra etikai elveit, továbbá a munkavállalás és munkavégzés jogi szabályait.
- 8.3.4. Elkötelezett a minőségi követelmények betartása iránt.
- 8.3.5. Betartja és betartatja a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi követelményeket.
- 8.3.6. Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.

8.4. Autonómia és felelősség:

- 8.4.1. A kiadott feladatot képes önállóan végrehajtani.
- 8.4.2. Felismeri saját szakmai korlátait egy adott probléma felmerülése esetén.
- 8.4.3. Munkahelyi vezetőjének utasítása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.
- 8.4.4. Képes és hajlandó együttműködni szakmai feladatok megoldásában más résztvevőkkel.
- 8.4.5. Figyelembe veszi munkájában az etikai és jogi szabályokat, szervezeti előírásokat.
- 8.4.6. Felelősséggel végzi saját munkáját és felelősséget vállal érte.
- 8.4.7. Felkészült a munkavállalásra, vállalkozásra (önfoglalkoztatásra).

9. A felsőoktatási szakképzés moduljai és azok kreditértékei:

- 9.1. valamennyi felsőoktatási szakképzés közös kompetencia modulja: 12 kredit;
- 9.2. a képzési terület szerinti közös modul: 21 kredit;
- 9.3. a szakképzési modul: 87 kredit, amelyből az összefüggő szakmai gyakorlat: 30 kredit, a műszaki szakmacsoportok szerinti specializáló kreditértéke legfeljebb 15 kredit.

10. A felsőoktatási szakképzés összefüggő szakmai gyakorlatának követelményei:

A szakmai gyakorlat a képzés negyedik félévében a felsőoktatási intézményben, illetve annak gyakorlati képzést biztosító szervezeti egységében, valamint a felsőoktatási intézmény által alapított gazdálkodó szervezetnél, továbbá egyesületnél, alapítványnál, költségvetési szervnél, önkormányzatnál és egyéb gazdálkodó szervezetnél végzett gyakorlat.

Óraterv:

	Nappali		műszaki felsőoktatási szakképzés																Előfeltétel	Tárgyfelelős	
	Tantárgykód	Tantárgynév	kredit	Félévek - heti óraszám																	
				1				2				3				4					
				ea	gy	l	k	ea	gy	l	k	ea	gy	l	k	ea	gy	l	k		
közös kompetencia modul	DUEN-ISR-010	Informatika	5	0	0	4	F														Dr. Jenei Árpád
közös kompetencia modul	DUEN-TKM-122	Szakmai idegen nyelvű alapszintű ismeretek	5	2	2	1	F														Mészárosné Horváth Erika
képzési terület szerinti közös modul	DUEN-MUG-152	Mechanika 1.	5	2	3	0	V														Dr. Zachár András
képzési terület szerinti közös modul	DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	2	4	0	V														Dr. Jenei Árpád
képzési terület szerinti közös modul	DUEN-MUT-151	Mérnöki fizika	5	2	2	1	V														Dr. Horváth Miklós
közös kompetencia modul	DUEN-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	2	2	0	F														Csiszér Annamária
specializáció	DUEN-MUG-210	Általános géptan	5					2	0	2	F										Dr. habil. Szlivka Ferenc
szakképzési modul	DUEN-MUA-211	Kémia és anyagismeret	5					2	0	2	F										Dr. Kovács Imre
szakképzési modul	DUEN-MUG-257	Mechanika 2.	5					2	2	1	V									DUEN-MUG-152	Dr. Zachár András
szakképzési modul	DUEN-MUG-214	Gépszerkeztan 1.	5					2	3	0	F										Dr. Sánta Róbert
szakképzési modul	DUEN-MUT-250	Hő- és áramlástan	5					2	1	1	V									DUEN-IMA-152 DUEN-MUT151	Dr. Kiss Endre
szakképzési modul	DUEN-MUG-212	CAD	5					0	0	3	F										Zahola Tamás
		Munkába állást segítő ismeretek választható [1 db]						0	2	0											
	DUEN-TKK-109	Munkaerőpiaci technikák angol nyelven	0								F										Dr. Bacsa-Bán Anetta
	DUEN-TKM-108	Prezentációs technikák angol nyelven	0								F										Klucsik Gábor
	DUEN-TKM-107	Tárgyalástechnikák angol nyelven	0								F										Dr. Kukorelli Katalin
specializáció	DUEN-MUG-151	Géptan	5									2	1	1	F					DUEN-MUG-210	Dr. habil. Szlivka Ferenc
képzési terület szerinti közös modul	DUEN-MUG-117	Minőségirányítás	5									2	1	0	F						Dr. Bajor Péter
szakképzési modul	DUEN-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5									2	0	2	F					DUEN-MUA-211	Dr. Csepeli Zsolt
közös kompetencia modul	DUEN-TVV-114	Menedzsment	5									2	2	0	F						Dr. Rajcsányi Molnár Mónika
szakképzési modul	DUEN-MUG-110	Gépszerkeztan 2.	5									2	1	2	F					DUEN-MUG-152 DUEN-MUG-212 DUEN-MUG-214	Dr. Sánta Róbert
szakképzési modul	DUEN-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	5									2	2	1	F						Petrovickijné dr. Angerer Ildikó
szakmai gyakorlat	DUEN-MUG-094	Szakmai gyakorlat	30													0	2	0	A		Zahola Tamás
	DUEN-MUG-092	Szakkolgozati szeminárium	0													0	0	0	A		Zahola Tamás
		Heti EA, GY, L, Kredit		10	13	6	0	10	8	9	0	12	7	6	0	0	2	0	0		
		Heti össz óra		29				27				25				2					
		Összkredit:		120																	

Tantárgyi programok:

Szakhhoz tartozó tantárgyak rövid ismertetése

Informatika

DUEN-ISR-010 0/0/4/F/5

DUEL-ISR-010 0/0/20/F/5

Felelős oktatási egység: Informatikai Intézet

Tárgyfelelős oktató: Váraljai Mariann

Jellemző átadási módok:

Előadás:

Gyakorlat: -

Labor: Számítógépes termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítségével

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgatók szerezzenek olyan alapvető informatikai ismereteket, amely a nemzetközileg meghatározott informatikai írástudás (ECDL) alapmoduljainak elsajátításához szükséges. Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére. Tudjanak tetszőleges szöveges és táblázatot szövegszerkesztő és táblázatkezelő programmal elkészíteni. Tudjanak az Interneten böngészni és levelezni. Legyenek képesek egyszerű adatbázisok elkészítésére és kezelésére, valamint egyszerű bemutatók készítésére. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Operációs rendszer kezelése (Windows), fájlok, mappák, háttértárak kezelése. Víruskeresés, vírusirtás, naplózás. Tömörített dokumentumok kezelése. A Windows segédprogramjainak (Paint, Jegyzettömb) használata. Szövegszerkesztés a Word programmal. Karakter és bekezdésformázás, hasábok, tabulátorok, élőfejek és élőlábak, különleges karakterek, felsorolás és számozás, táblázatok, stílusok, körlevél. Táblázatkezelés az Excel programmal. Táblázatok feltöltése, formázása, képletek, függvények használata, címzések, diagramok, adattáblák, célértékkeresés, solver, adatbázis műveletek, kimutatás. Internet böngészők beállításai és használata. Levelezőprogramok beállításai és használata: Levelek küldése, fogadása, mellékletek, címjegyzék, titkos másolat, fontos levél. Adatbázis készítés az Access programmal. Adattáblák létrehozása, formázása, adattáblák összekapcsolása. Lekérdezések (választó, táblakészítő, törölő, hozzáfűző, frissítő, keresztáblás), űrlapok, jelentések készítése. Prezentáció készítés a PowerPoint programmal.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) Feladatok önálló feldolgozása (60%)

Kötelező irodalom és elérhetősége:

1. Király Zoltán-Ősz Rita: Szövegszerkesztés példatár
2. Király Zoltán-Ősz Rita: Táblázatkezelés példatár
3. Király Zoltán: Adatbáziskezelés példatár
4. ECDL vizsgapéldatár
5. Elektronikus irodalom:
6. Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Szakmai idegen nyelvi alapszintű ismeretek

DUEN-TTA-122 2/2/1/F/5

DUEL-TTA-122 10/10/5/F/5

Felelős oktatási egység: Társadalomtudományi Intézet

Tárgyfelelős oktató: Mészárosné Horváth Erika

Jellemző átadási módok:

Előadás: Előadás táblás teremben, projektor és számítógép segítségével.

Gyakorlat: (táblás) gyakorlat, diszkusszió, vita, csoportmunka, páros munka, egyéni feladatmegoldás.

Labor: Számítógépes termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítségével

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató legyen képes a tanult általános szakmai témákra épülő, illetve az adott tudományterület szókincsét, fogalmait tartalmazó változó terjedelmű és típusú idegen nyelvű autentikus szövegek olvasására, értelmezésére szótár segítségével, valamint a saját szakmai területén belül használt, már tanult idegen nyelvű kifejezések és fogalmak szóbeli kommunikációba való beépítésére.

A hallgató legyen képes szakmai alapszintű nyelvtudására támaszkodva írásbeli feladatok elvégzésére, sajátítsa el a szakmai területén belül használt idegen nyelvű kifejezéseket és fogalmakat. Képes legyen követni és a lehető legkevesebb információvesztéssel értelmezni a tanult szakterületi témákhoz kapcsolódó és már elsajátított szakmai szókincset alkalmazó rövid idegen nyelvű szövegeket hallás után.

A hallgató képes legyen az általános szaknyelvi és szakma-specifikus témákban íródott autentikus, bonyolultabb idegen nyelvű szövegek globális megértésére és értelmezésére, valamint a konkrét elemek kiszűrésére szótár segítségével.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

A hallgató a kurzus ideje alatt elsajátítja a szakma szókincsét idegen nyelven a következő témakörökben:

Minden szak (közös modul): Presentation techniques; Giving a presentation; Formal and informal e-mails; Useful phrases in e-mails

1. Gazdálkodási és menedzsment felsőoktatási szakképzés: Economics, Factors of production, Business organizations, Business and money, Market, Competition, Management, Marketing, The communication mix, Banking

2. Televízió műsorkészítő felsőoktatási szakképzés: Newspapers, Radio, Magazines, Television, Film, New media, Advertising, Marketing

3. Mérnökinformatikus és Gazdaságinformatikus felsőoktatási szakképzés: Computers today, Input/output devices, Storage devices, Basic software, Faces of the internet, Creative software, Programming/jobs in ICT, Computers tomorrow

Tanulói tevékenységformák:

Frontális osztálymunka, Tanári magyarázat, Önálló tanulói munka, Páros munka, A tanulók csoportos feladatmegoldása

Kötelező irodalom és elérhetősége:

7. Simon Sweeney: Communicating in Business, second edition, CUP 2004, 174p. ISBN: 9780521549127 (Module 3

Presentations, pp. 55-95)

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Mechanika 1.

DUEN-MUG-152 2/3/0/V/5

DUEL-MUG-152 10/15/0/V/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Zachár András

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.

Gyakorlat: Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok.

Labor: -

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Anyagi pont statikája: vektor fogalma, vektorokkal végezhető műveletek. Erő, erőrendszer, egyensúly. Merev testek statikája: merev test fogalma. Nyomaték fogalma. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása. Eredő fogalma. Merev test egyensúlya. Ideális kényszerek. Támaszerő rendszerek meghatározása térbeli és síkbeli erőrendszerek esetén. Tartók statikája: tartóelemek, tartók és kényszerek, belső erők és igénybevételek fogalma és meghatározásuk elve, az igénybevételek közötti összefüggések. Szilárdságtan alapjai: a szilárdságtan alapfogalmai, felosztása, módszerei, a szilárdsági vizsgálatok célja, a szerkezeti elemekkel szemben támasztott követelmények, a szakítódiaagram és az abból megállapítható mechanikai jellemzők. Mechanikai feszültségek meghatározása egyszerű igénybevételek esetén. Feszültségi állapot fogalma és megadása. Feszültségi állapot kiértékelése, főfeszültségek, feszültségi főirányok. Alakváltozási állapot elemei: fajlagos nyúlások és szögtorzulások. Alakváltozási állapot kiértékelése. Összefüggés az alakváltozási és feszültségi állapot elemei közt. Egyenértékű feszültség fogalma, elméletei.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %

Kötelező irodalom és elérhetősége:

Dr. Vigh Sándor: Mechanika. Főiskolai jegyzet

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Tanszéki munkaközösség, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994.

Műszaki mechanika II/1. Elemi szilárdságtan, Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó, 2000.

Dr. Vigh S. . Műszaki mechanika IV. Keresztmetszeti jellemzők. főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 1998.

Műszaki mechanika I. Példatár: 1. rész, Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.

Műszaki mechanika II. Példatár: II/A, , Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.

Mérnöki matematika I.

DUEN-IMA-152 2/4/0/V/5

DUEL-IMA-152 10/20/0/V/5

Felelős oktatási egység: Informatikai Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Jenei Árpád

Jellemző átadási módok:

Előadás: Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadóban, táblás előadás.

Gyakorlat: Kistermi táblás, számítási gyakorlatok.

Labor: Kistermi, számítógépes labor gyakorlatok.

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

Azoknak a matematikai alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek, valamint matematikai ismeretek bővítése a szakirodalom tanulmányozásához.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálja. Általános differenciálási szabályok, elemi függvények differenciálása. A differenciálszámítás középértéktételei, magasabb rendű differenciálhányadosok, L'Hospital-szabály, függvénydiszkusszió. A Riemann-integrál fogalma, az integrálhatóság feltételei, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálszámítás középértéktétele, a Newton-Leibniz-formula. A primitív függvény, a határozatlan integrál és néhány tulajdonsága, alapintegrálok. Integrálási módszerek. Improprius integrál. A többváltozós valós függvények alaptulajdonságai, differenciálszámítása, szélsőértékeinek számítása.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 10 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 30 % Feladatmegoldás irányítással 30 % Feladatok önálló feldolgozása 30 %

Kötelező irodalom és elérhetősége:

Kötelező irodalom:

Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.

Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola

Kiadói Hivatala, 2010.

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.

Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola

Kiadói Hivatala, 2009.

Mérnöki fizika

DUEN-MUT-151 2/2/1/V/5

DUEL-MUT-151 10/10/5/V/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Horváth Miklós

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 33,33%-ában)(15 óra)

Gyakorlat: Maximum 30 fős csoportokban táblás számolási gyakorlat. (Összes óra 66,66%-ában) (24 óra)

Labor: 5x2 óra laboratóriumi mérés és 2 óra felkészítés nyitott laboratórium keretében (Órarenden kívül)

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

- A hallgató ismerje az anyagi pont mechanikájának legfontosabb törvényeit, - Ismerje a folyadékok és gázok sztatikájához és dinamikájához tartozó legfontosabb összefüggéseket - Ismerje meg a hőtan, az elektromosság, valamint az optika, a kvantummechanika és a félvezetők és a modern fizika alapjait
- Legyen képes a felsorolt témakörökben összefüggések felismerésére, alapszintű feladatok megoldására

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Kinematika, dinamika. A mechanika axiómái. Lendület, és megmaradása. Munka, energia, teljesítmény, munkatétel. Rezgés. A folyadékok és gázok mechanikájának alapjai. Pascal, Archimedes törvénye. Kontinuitási egyenlet. Munka, hőmennyiség, belső energia, I. főtétel. Hőtágulás, fázisátalakulások. Coulomb törvénye, potenciál és feszültség, kapacitás. Áramerősség, Ohm törvény, ellenállás, ellenállások kapcsolása, Kirchoff törvények, hálózatszámítás. Egyenáram mágneses mezeje, elektromágneses indukció. Váltakozó áram elemei. Geometriai optika. Fizikai optika. A kvantummechanika és az anyagszerkezettan alapjai, félvezető eszközök. A modern informatikai eszközök működésének alapjai. Moore törvény, a kvantum kompjuter alapfogalmai.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40% Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20% Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20% Tesztfeladatok megoldása 20%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

- Kiss Endre: Mérnöki Fizika (elektronikus jegyzet)
- Fizika feladatgyűjtemény (szerk. Horváth Miklós, elektronikus jegyzet)

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

- Budó Ágoston: Kísérleti Fizika I., II., III. (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997)
- R. Feynmann: Modern Fizika 1., 2., 3., 5., 7., 9. (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986)

Általános géptan

DUEN-MUG-210 2/0/2/F/5

DUEL-MUG-210 10/0/10/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. habil. Szlivka Ferenc

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, projektor felhasználásával.

Gyakorlat: -

Labor: Pneumatika és hidraulika laborok

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgatónak a tárgy meghallgatását követően alapvető gépészeti szemlélettel kell rendelkezniük. A gépek alapvető működését, energetikai folyamatait meg kell ismerni és jól kell tudni alkalmazni a gyakorlatban. A hallgatónak a tantárgy elvégzése után alkalmasnak kell lennie hidraulikus kapcsolási rajz elkészítésére. A hallgatók jártasságot szereznek a pneumatikus hajtástechnika területén, valamint PLC alkalmazásban, programozásban.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Általános géptan. A géptanban használt fizikai mennyiségek fajtái, megadásuk, alkalmazásuk, átszámítások. Mértékrendszerek. Átszámítás különböző mérték-rendszerek között. Gépek egyenletes sebességű üzemének jellemzői. Az energiaátvitel vesztesége, gépek hatásfoka, változó sebességű üzeme, indítás, leállítás. Hidraulika: Hidraulikus tápegységek. Szivattyúk és motorok, hidraulikus munkahengerek. Arányos nyomáshatárolók, nyomáseszkentők, áramállandósítók. Csövek, csövkötések, akkumulátorok, szűrők. Kapcsolástechnika. Pneumatika Pneumatikus hajtások jellemzői, alkalmazási területei. Pneumatikus elemek. Alapkapcsolások. Elemek bemutatása, azonosítása. Pneumatikus elemek működése, alkalmazási példák.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 16 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 18 % Feladatmegoldás irányítással 17 % Feladatok önálló feldolgozása 16 % Laboratóriumi mérésekirányítással 16% Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 17%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

Általános géptan:

Kovács Attila: Általános géptan (egyetemi jegyzet) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1999. 263 old.

Zobory I. - Szabó A.: Általános Géptan (egyetemi jegyzet) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1998. 83 old.

Pneumatika:

Kjell Evensen-Jul Ruud : A pneumatika alapjai, MECMAN EGER Kft. Budapest 1994.,

FESTO: Bevezetés a pneumatikába P111. Festo Kft. 2001.

FluidSIM szimulációs szoftver az intézményi hálózaton

Hidraulika:

Mannesmann-Rexroth GmbH: Mit kell tudni a hidraulikáról 1. kötet

Száma: RU 00301/4.82

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Dolgos Imre: Gépek üzemtana I.

Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest

Pattantyús Á. Géza: Gépek üzemtana

Műszaki Könyvkiadó, 1983. Budapest

Kémia és Anyagismeret

DUEN-MUA-211 2/0/2/F/5

DUEL-MUA-211 10/0/10/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Kovács Imre

Jellemző átadási módok:

Előadás: Táblás előadás projektor használatával.

Gyakorlat:

Labor: Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A tantárgy célja, hogy a hallgatók alapvető kémiai ismereteket sajátítsanak el, amelyek révén megismerkednek az anyagok felépítésével, az anyagi tulajdonságokat meghatározó elektronhéj szerkezettel, a makroszkopikus jellemzőket meghatározó kémiai kötések fajtáival, illetve az egyes anyagfajták (fémek, kerámiák, polimerek) mikroszkópos felépítésével és vizsgálati módszereivel. A hallgatók megismerik az anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti összefüggéseket, ez alapján egyszerűbb esetekben képesek lesznek a felhasználási célnak legjobban megfelelő anyagok kiválasztására. Képesek behatóan ismerni a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Atomszerkezet. A periódusos rendszer felépítése. Elektronkonfiguráció. A kémiai kötés fajtái és jellemzői. Elektronaffinitás, elektronegativitás, oxidációs szám. Erős kötések. Gyenge kötések. Fémek általános jellemzése, reakciókészsége. Szerves kémiai alapismeretek. Szénvegyületek csoportosítása, nomenklatúra. Izoméria. Szerves anyagok legfontosabb reakciói. A makromolekulák kapcsolódási lehetőségei, mint a polimer gyártás alapja. Szilikátkémiai alapismeretek. Kolloid kémiai alapismeretek. Szilárd fázisú folyamatok állapotváltozása. Polimorf átalakulás. A műszaki anyagok típusai. Szerkezet - feldolgozás - tulajdonságok kölcsönhatása. Kristályos szerkezet, kristályrendszerek. Kristály, krisztallit. A kristályrács hibái. Az atomok mozgása az anyagban, diffúzió. A fémek anyagok fázisai és szövetelemei. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

- [1] Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros
- [2] Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaújváros

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

- [3] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros

Mechanika 2.

DUEN-MUG-257 2/2/1/V/5

DUEL-MUG-257 10/10/5/V/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Zachár András

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás Power Point és írásvetítő felhasználásával.

Gyakorlat: Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok.

Labor: 12 fős szilárdságtani és végeelem laborgyakorlat

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az összetett szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a szerkezetek statikájával, használati határállapotok kérdéskörével, a végeelem módszer alapjaival.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Szerkezetek statikája: tartószerkezetek osztályozása. Csuklós többtámaszú tartó, háromcsuklós keret, rácsos szerkezetek és további tartószerkezetek erőtanja, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Surlódás, surlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közelítő módszerek az elmozdulások meghatározására. A végeelem módszer alapfogalmai. Statikailag határozatlan szerkezetek megoldása erőmódszer segítségével. Rugalmas testek stabilitási problémái: síkbeli és térbeli rúdkihajlás, horpadás. Rugalmas-képlékeny alakváltozások, rúdszerkezetek méretezése képlékeny elvek alkalmazásával. Kifáradás jelensége, ellenőrzése. Rideg törés jelensége, ellenőrzése.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 20/30 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 10/20 % Laboratóriumi feladatmegoldás irányítással: 20 %

Kötelező irodalom és elérhetősége:

Szőnyiné Passa Erzsébet - Dr. Koppány Imre: Mechanika - Tartószerkezetek I/A, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 1998.

Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II/B főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 2003.

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994.

Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika II/2. Alkalmazott szilárdságtan, Munkafüzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 2002.

Dr. Vigh Sándor - Szilávik Béláné - Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár 2. rész, Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000.

Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II. Példatár II/B, főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998.

AXISVM és COSMOS Works használati útmutató

Gépszerkezetan 1.

DUEN-MUG-214 2/3/0/F/5

DUEL-MUG-214 10/15/0/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Sánta Róbert

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.

Gyakorlat: Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési gyakorlatok.

Labor:

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató legyen képes elvégezni az ábrázoló geometriában előforduló alapszerkesztések tetszőleges variációját. Ismerje fel a különböző összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. A hallgató ismerje műszaki rajzi vetületek, metszetek képzésének elméletét és gyakorlatát. A hallgató legyen képes gépalkatrészek műszaki rajzának hagyományos eszközökkel történő szerkesztésére, műszaki rajzok olvasására. A hallgató legyen képes gépalkatrészek mérethálózatának felépítésére.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Képsík, koordináta-rendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszésvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszereinek elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -

Kötelező irodalom és elérhetősége:

1. Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás)
2. Tóth László- Zahola Tamás: Gépajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

1. Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
2. Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó

Hő- és áramlástan

DUEN-MUT-250 2/1/1/V/5

DUEL-MUT-250 10/5/5/V/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Kiss Endre

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 33,33%-ában)

Gyakorlat: Minden hallgatónak táblás gyakorlat, projektor vagy írásvetítő használata (Összes óra 44,44%-ában)

Labor: Kiscsoportos, laboratóriumi mérési feladatok (Összes óra 22,22%-ában)

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

Ismerje meg a sűrűlódó folyadékok sztatikájának és dinamikájának alapjait, -Legyen képes a valóságban előforduló speciális áramlástan problémák felismerésére, megoldására -Ismerje meg a termodinamika alapjait, a valóságos gázok és gőzök anyagi jellemzőit, valamint a termikus energiatranszport és az instacionárius hővezetés, hőátadás, hőátszármaztatás, hősugárzás alapösszefüggéseit -Legyen képes a felsorolt témakörökben a tananyagának megfelelő feladatok megoldására.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

A folyadékok és gázok mechanikájának alapjai, erőhatások súlyos folyadékokban, folyadékot határoló felületre ható erő, impulzustétel, a folyadékok és gázok áramlásának alapjai, viszkozitás, lamináris és turbulens áramlások, veszteséges áramlások, a felületi feszültség és kenés. Munka, hőmennyiség, belső energia, állapotváltozások, technikai körfolyamatok, fázisátalakulások, a valóságos gázok és gőzök anyagi jellemzőinek egyenletei, gőzdiagramok, termikus energiatranszport, instacionárius hővezetés, hőátadás, hőátszármaztatás, hősugárzás, hőközlés áramlással, fázisátalakulással. Áramlások hőtani leírása.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása és összedolgozása az előadásvázlat alapján tétélekké, jegyzeteléssel és otthoni feldolgozással 40%

Laboratóriumi mérések leírásának előzetes megértése és felkészülés a mérésre otthoni jegyzőkönyv előkészítéssel 20%

Feladatok önálló feldolgozása 20%

Tesztfeladat megoldása 20%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

Kiss E. és Pór G.: Hő- és Áramlástan, jegyzet, Dunaújvárosi Főiskola, jelenleg internetről letölthető

W.Bohl: Műszaki áramlástan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983

Faltin: Műszaki Hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1976

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

- Tanulási útmutató, Elérhető: Moodle.

- Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973

- Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996

CAD

DUEN-MUG-021 0/0/3/F/5

DUEL-MUG-021 0/0/15/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Zahola Tamás

Jellemző átadási módok:

Előadás: -

Gyakorlat: -

Labor: Számítógépi laboratóriumi gyakorlat.

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató ismerje a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát. Legyen képes alkatrészek parametrikus geometriai modelljeinek felépítésére, melyek a konstrukciós változtatásokat "túlélnek" és a tervezői szándékot tartalmazzák. Legyen képes a többféle szóba jöhető modellezési sorrend, módszer közül az adott feladat szempontjából optimális kiválasztására. Legyen képes a létrehozott alkatrészekből összeállítást felépíteni. Legyen képes az alkatrészek, összeállítások az érvényes rajzi szabványok előírásainak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzának előállítására. Legyen képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Attitűd:

Legyen képes az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -

Kötelező irodalom és elérhetősége:

SolidWorks Online Help

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk.

Géptan

DUEN-MUG-151 2/1/1/V/5

DUEL-MUG-151 10/5/5/V/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. habil. Szlivka Ferenc

Jellemző átadási módok:

Előadás: Táblás előadás nagyelőadóban, írásvetítő fólia és diavetítés.

Gyakorlat: Számítási gyakorlatok

Labor: Áramlástan és kalorikus gépek labor

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A tantárgy elsősorban gépészmérnök hallgatóknak ad a gyakorlatban közvetlenül is hasznosítható ismereteket. A hallgatóknak a tantárgy elvégzése után alkalmasnak kell lennie az áramlástechnikai és kalorikus gépek, (szivattyúk, ventilátorok, belsőégésű motorok, kompresszorok stb.) katalógusból történő kiválasztására. Iparban meglévő berendezések üzemeltetésének ellátására, karbantartására. A gépek szerkezeti felépítésének ismerete alkalmassá teszi a hallgatókat a meglévő gépek berendezések felújítására, korszerűsítésére, a kapott ismeretanyag továbbfejlesztésével akár új, berendezések, eljárások megalkotására.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

A tantárgy két fő részre oszlik: az Áramlástechnikai- és a Kalorikus gépekre. Az áramlástan gépek olyan berendezésekben lejátszódó folyamatokhoz rendelt konstrukciós megoldásokat tárgyal, melyekben a meghatározó fizikai folyamat, a közeg (folyadék vagy gáz) áramlása. A térfogat kiszorítású és örvényszivattyúk, ventilátorok és kompresszorok, nagy vízgépek sajátosságait, üzemviteli kérdéseit tárgyaljuk. Alap akusztikai ismereteket is kapnak a hallgatók. A kalorikus gépek esetében is a berendezésekben lejátszódó folyamatokhoz rendelt konstrukciós megoldásokat tárgyaljuk, melyekben a meghatározó fizikai folyamat, a közeg (folyadék vagy gáz) által szállított energia, elsősorban hőenergia áramlása. Gőz- és gázturbinák, kazánok, belsőégésű motorok és hűtőgépek működési elvét, szerkezeti sajátosságait, üzemviteli kérdéseit tárgyaljuk, számítjuk és mérjük a tárgy keretében.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 30 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 25 %

Feladatmegoldás irányítással 10 % Feladatok önálló feldolgozása 12 %

Laboratóriumi mérések irányítással 10% Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 13%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

- Szlivka Ferenc: Áramlástan Gépek jegyzet, Dunaújvárosi Főiskola 2008

- Dolgos Imre: Gépek üzemtana II. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Áramlástan gépek

- Dolgos Imre: Gépek üzemtana I. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest

- Pattantyús Á. Géza: Gépek üzemtana. Műszaki Könyvkiadó, 1983. Budapest

- Fűzy Olivér: Áramlástechnikai gépek és rendszerek. Tankönyvkiadó, 1991. Budapest

- Gruber József: Ventilátorok. Műszaki Könyvkiadó, 1978. Budapest

Kalorikus gépek

- Bassa Gábor: Égés áramlásban, Tankönyvkiadó, 1986. Budapest?

Minőségirányítás

DUEN-MUG-111 2/1/0/F/5

DUEL-MUG-111 10/5/0/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Bajor Péter

Kötelező előtanulmány neve:

Nincs

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak előadóban, táblás előadás, számítógépi projektor felhasználásával

Gyakorlat: Csoportmunka, prezentációk

Labor: -

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató képes legyen értelmezni a minőségügy alapfogalmait, áttekinteni a minőségügy főbb területeit, elemezni a minőségfogalom különböző megközelítéseit és fejlődését, eltérését a megfelelés fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és struktúráját, bemutatni a "minőség-ház" felépítését. A hallgató ismerje a nemzeti minőségügyi rendszer felépítését, a TQM - filozófiát és hatását a vezetésre, az alkalmazottakra és a környezetre, a minőségi díjak célját és követelményrendszerének lényegét, a szabványok szerepét, ezek nemzeti és nemzetközi rendszerét és ezek szerepét az EU minőség-politikájában, a szabványértelmezés módszerét és szövegelemzést tudjon végezni egy-egy rendszerszabvány követelményeit kielégítő rendszer felépítését, szerezzen jártasságot az irányítási (MIR, KIR, MEBIR) szabványok használatában és tudja alkalmazni a minőségügy módszereit, technikáit, megfelelés-tanúsítás európai rendszerét. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.

Attitűdök:

Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.

- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

A tárgy általános képet ad arról, hogy milyen szakmai vonatkozásai vannak egy minőségirányítási rendszer kiépítésének és üzemeltetésének, továbbá azt, hogy az irányítási rendszerek kiépítése folyamatszemplétű. A kiépítés során figyelembe veszi a törvényi háttérrel, a dokumentációs rendszer követelményeit, valamint azokat a technikákat, amelyek elősegítik a minőségfejlesztést. Bemutatja az ISO 9000 rendszer fő elemeit és a különböző minőségi díjakat és kiegészítésül röviden a Környezet Irányítási Rendszert és MEBIR - t is.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60% Információk feladattal vezetett rendszerezése 10% Feladatok önálló feldolgozása 30%.

Kötelező irodalom és elérhetősége:

[1]Dr. Gremesberger Géza: Minőségügyi szabvány-, és normatív dokumentumismeret. DF jegyzet, Dunaújváros, 1999.

A www.duf.hu honlapról letölthető segédletek.

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

[2] A.R.Tenner - I.J.DeToro: Teljes körű minőségmenedzsment

Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1997.

Szerkezeti anyagok technológiája

DUEN-MUA-003 2/0/2/F/5

DUEL-MUA-003 10/0/10/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Csepeli Zsolt

Jellemző átadási módok:

Előadás: Táblás előadás projektor használatával.

Gyakorlat:

Labor: Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az adott célnak legjobban megfelelő anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerkednek a legfontosabb fémes és nemfémes szerkezeti anyagok előállításával, tulajdonságaival, felhasználási területeivel, valamint a tulajdonságváltoztató (ötvözés, öntés, képlékeny alakítás, hőkezelés és felületkezelés) és alakadó (öntés, képlékeny alakítás) technológiákkal. A hallgatók megismerik a legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működését és alkalmazásukat. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgártás, folyamatos öntés, alumínium előállítása elektrolízissel. Fe-Fe₃C egyensúlyi fázisdiagram. Acél- és alumíniumötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. Csíráképződés és növekedés. Izotermikus és folyamatos hűtésre vonatkozó átalakulási diagramok. Nem egyensúlyi szövetelemek kialakulása. Primer és szekunder szövetszerkezet. Melegen alakított ötvözetek szövetszerkezete, mechanikai tulajdonságai. Kovácsolás, sajtolás, meleghengerrés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fémteni jelenségei. Hidegen alakított ötvözetek szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalakító technológiák: alapanyagok egyengetése, anyagszétválasztás termikus vagy nyíró igénybevétellel, alakítás hajlítással, mélyhúzás, nyújtvahúzás. Teljes szelvényre kiterjedő hőkezelések. Felületi hőkezelések. A legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működése, alkalmazási lehetőségük. Polimerek és kerámiák előállítása és feldolgozása, jellemző tulajdonságaik.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

[1] Dr. Verő József - Dr. Káldor Mihály: Fémtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977

[2] Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2008

[3] Dr. Tóth Tamás: Vasötvözetek. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 2002.

[4] TÁMOP e-learning tananyag: moodle.duf.hu; moodle.mk.uni-pannon.hu; www.tankonyvtar.hu

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

[5] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2004

Menedzsment

DUEN-TVV-114 2/2/0/F/5

DUEL-TVV-114 10/10/0/F/5

Felelős oktatási egység: Társadalomtudományi Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Rajcsányi Molnár Mónika

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás, írásvetítővel, projektorral, filmvetítéssel.

Gyakorlat: Max. 30 fős termekben, interaktív módszerek alkalmazásával, 5 - 6 fős kiscsoportos, és egyéni munka, projektor, PowerPoint, írásvetítő, flip chart és prezentációs technika felhasználásával.

Labor: -

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

Megismertetni a hallgatókkal a vezetés és szervezetfejlesztés elméletét és gyakorlatát. Részletes áttekintést adni a szervezeti változásokat magyarázó igen nagyszámú elméletéről, ugyanakkor különös figyelmet szentelni a szervezetfejlesztés elméleti megalapozásának és a különböző változásmenedzselési, változásvezetési technikáknak, valamint a stratégiai döntések kialakításának. A fenti kérdések tárgyalása során arra ösztönözzük a hallgatókat, hogy kritikai módon közelítsék meg a különböző menedzsment és szervezetelméleti kérdéseket és szembesítsék azokat a gyakorlati tapasztalataikkal.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

1. A szervezetek természete és céljai; a szervezeti viselkedés fogalma és típusai; a szervezeti dilemma fogalma és értelmezése; az egyén - csoport - szervezet - társadalom (TSZCSE) megközelítés
2. A szervezet elméletek és legfontosabb képviselőik (F. Taylor, H. Fayol, E. Mayo). A vezetés helye a szervezetben
3. A szervezetfejlesztés és a szervezeti változások elemzésének elméleti alapkérdései.
4. A szervezeti változásokat leíró, magyarázó legfontosabb elméletek és osztályozásuk (David Wilson modellje).
5. A tervezett és a nem tervezett szervezeti változások jellemzői; determinizmus és voluntarizmus a szervezeti változások területén
6. A lassú vagy a gyors (az inkrementális vagy radikális) stratégiai változások. Feltételek és következmények.
7. A szervezeti változásokkal szembeni ellenállás szervezeti és személyi okai és az ellenállás mérséklésének technikái.
8. A szervezeti változásokkal szembeni ellenállás feloldása erőter-elemzés (Kurt Lewin) segítségével.
9. A szervezeti változások folyamatának elemzése az érintett munkavállalók oldaláról. Az alkalmazkodási ciklus egyes szakaszai. A menedzserek szerepe ebben a folyamatban.
10. Változásvezetési foratókönyvek: Kotter elmélete
11. Gareth Morgan holografikus szervezete
12. A szervezeti változás és a szervezeti (egyhurkos és kéthurkos) tanulás összefüggése.
13. A szervezeti változások megvalósítása a szervezeti kultúra megváltoztatása révén.
14. Összefoglalás

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 17 %
Elméleti anyag önálló feldolgozása 17 %
Feladatmegoldás irányítással 17 %
Feladatok önálló feldolgozása 49 %

Kötelező irodalom és elérhetősége:

B. Nagy Sándor Szervezetfejlesztés, változásmenedzsment, L'Harmattan-Zsigmond Király Főiskola, 2008

Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás és vezetés, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1996.

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Kotter, J: A változások vezetése, Kossuth Kiadó, Budapest, 1999.

Bakacs Gy. - Balaton K. - Dobák M. - Máriás A.: Vezetés - szervezés, Aula Kiadó, Budapest, 1991.

Gépszerkezetan 2.

DUEN-MUG-110 2/1/2/F/5

DUEL-MUG-110 10/5/10/F/5

Felelős oktatási egység: Műszaki Intézet / Gépészeti Tanszék

Tárgyfelelős oktató: Dr. habil. Szlivka Ferenc

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.

Gyakorlat: Maximum 25 fős kistermi táblás, vázlati, szerkesztési, számítási gyakorlatok.

Labor: Maximum 20 fős számítógépes tervezési gyakorlat.

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

A hallgató ismerje a gépészeti gyakorlatban előforduló jellegzetes gépalkatrészek, gépelemek, összeállítások, részegységek felépítését, működését. Legyen képes az ilyen egységek szabványos alkatrészeinek kiválasztására, a fő méretek meghatározására, a kapcsolódó alkatrészek megszerkesztésére. Legyen képes az egységek rajzi dokumentációjának elkészítésére hagyományos és számítógépes eszközökkel. A hallgató tudja alkalmazni a Gépszerkezetan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

A gépi berendezések ismétlődően szerepet kapó, azonos feladatot ellátó, hasonló szerkezeti kialakítású alkatrészei, illetve egységei - gépelemek. Gépelemek fogalmi meghatározása, csoportosítása, leírása, ábrázolása, szilárdsági méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A részletesen tárgyalandó főbb gépelemek ill. csoportok: mozgó- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágycsapágyak, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik.

Tanulói tevékenységformák:

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése

Kötelező irodalom és elérhetősége:

Tóth László- Zahola Tamás: Gépraajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó

Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

Dr. Őze József: Gépelemek I/2. I/3. I/4. I/5. I/6. I/7. I/8. kéziratok.1. Zsáry Árpád: Gépelemek I. Tankönyvkiadó, Budapest 1989.

Zsáry Árpád: Gépelemek II. Tankönyvkiadó, Budapest 1991.

Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988.

Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995.

Nagy Géza: Gépszerkesztési Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991

4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus

Környezetvédelem és energiagazdálkodás

DUEN-MUT-110 2/2/1/F/5

DUEL-MUT-110 10/10/5/F/5

Felelős oktatási egység: Társadalomtudományi Intézet

Tárgyfelelős oktató: Dr. Kiss Endre

Jellemző átadási módok:

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás, írásvetítő és projektor segítségével.

(Összes óra 100%-ban)

Gyakorlat: Kiscsoportos szeminárium (legfeljebb 30 fő)

Labor:

Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):

-Ismerje a környezetvédelem általános kérdéseit,

-Legyen képes a környezetet károsító kibocsátások felismerésére a levegőtisztaság védelem, a víztisztaság védelem, a talajvédelem, a zaj,- és rezgésvédelem, valamint az elektromágneses környezetszennyezés tekintetében,

-Ismerje a környezetkárosító kibocsátások csökkentését illetve megszüntetését segítő technológiák és módszerek alkalmazhatóságát.

Tantárgy tartalmának rövid leírása:

Ökológiai alapismeretek. A környezetvédelem tárgya, kérdései, feladata. A biológiai és a geológiai környezet. Körforgalmak. A légkör. A légkör főbb szennyezői. A levegőben lévő porszennyezések tulajdonságai. A porleválasztás általános jellemzői. Porkamrák és irányváltásos porleválasztók. A ciklonok. A zsákos szűrők működésének alapjai, üzemeltetése, tisztítása. Az elektrosztatikus porleválasztók működésének alapjai, elemei. Az elektrosztatikus porleválasztással kiegészített zsákos szűrők és alkalmazási lehetőségeik. Az impulzusüzemű villamos porleválasztás, gázlebontás. Az adszorpciós eljárások. Mosóberendezések. Égetéssel technológiák Bűzelhárítás. A természetben található víz tulajdonságai és természetes öntisztulása, szennyeződés. Víz tisztítás, szennyvíztisztítás és azok eszközei. A talaj és szennyezettsége. Hulladékok és kezelésük. Zaj és annak hatása. Radioaktív környezetszennyezés. Az energiagazdálkodás alapjai. Megújuló energiák.

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása 40% Kiadott tananyag feldolgozása 20% Ismeretanyag rendszerezése 20% Tesztdolgozatok megoldása 20%

Kötelező irodalom és elérhetősége:

- Kiss Endre szerk. Környezetvédelem és energiagazdálkodás (elektronikus jegyzet)

Ajánlott irodalom és elérhetősége:

- Moser M.,Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992)

- U. Förstner: Környezetvédelmi technika (Springer-Verlag Budapest, 1993)

- Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika (Mg Kiadó, Budapest, 2000)