

2023



Gépészmérnöki alapképzési szak

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalom

Szakeírás	4
Gépészmérnöki alapképzési szak tantárgyainak rövid ismertetése	13
Mérnöki fizika	13
Informatika	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Vállalkozástan	17
Közgazdaságtan 1.	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechanika 1.	18
Mérnöki matematika 1.	19
Hő- és áramlástan	20
CAD	22
Műszaki anyagismeret	23
Műszaki ábrázolás	24
Mechanika 2.	25
Mérnöki matematika 2.	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Menedzsment	27
Matematika 3.	29
Szerkezeti anyagok technológiája	30
Géptervezés alapjai	31
Mechanika 3.	33
Gépszerkesztés	34
Gépészeti méréstechnika	36
Hegesztés	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Gyártástechnológia	38
Energetika alapjai	40
Áramlástechnikai gépek	42
Hőenergetikai gépek	44
Villamos gépek	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Gépészeti hajtástechnika	46
Ipari automatizálás	48
Környezetvédelem és energiagazdálkodás	49
Szakedolgozat	51
Szakmai gyakorlat	52
Minőségirányítás	53
Specializációk	54
Mechatronika tantárgyak	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechatronikai alapjai	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Szenzorok és aktuátorok	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechatronikai rendszerek I.	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechatronikai projekt 1.	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Villamos hajtástechnika	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechatronikai rendszerek programozása	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechatronikai rendszerek 2.	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Mechatronikai projekt 2.	Hiba! A könyvjelző nem létezik.
Gépüzemfenntartás és műszaki diagnosztika tantárgyak	54
Gyártástervezés, CAM	54
Tribológia	56
Műszaki diagnosztika I.	57
Gépüzemfenntartási technológiák 1.	58
Gépüzemfenntartási technológiák 2.	59

Műszaki diagnosztika II.	60
Karbantartásmenedzsment	61
Komplex gépészeti tervezés	62
Nukleáris energetika tantárgyak.....	63
A nukleáris biztonság alapjai	63
Atomenergetikai alapismeretek.....	66
Atomerőművek berendezései	69
Berendezések integritásának biztosítása	72
Sugárvédelem és környezetpolitika.....	75
Üzemi mérések és anyagvizsgálatok.....	78
Üzemtani ismeretek.....	81
Üzemviteli és karbantartási gyakorlat.....	84
Zöld energetika tantárgyak.....	86
Energia menedzsment	86
Fenntartható pénzügyek és a FinTech cégek	88
Gazdaságos energiafelhasználás alapjai.....	89
Megújuló energiaforrások	91
Megújuló energiaforrások projekt feladat	93
Új környezetvédelmi technikák.....	95
Körforgásos gazdaság alapjai.....	97
Hidrogén technológia kémiai alapjai	99

Szakleírás

Gépészmérnöki alapképzési szak	
(Mechanical Engineering)	
Képzésért felelős intézmény	Dunaújvárosi Egyetem
Intézményi azonosító száma	FI60345
Címe	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály utca 1/A
Felelős vezető	Dr. András István rektor
Képzésért felelős vezetők	
Szakfelelős Intézet	Műszaki Intézet
Intézetigazgató	Dr. habil Sánta Róbert PhD
Szakfelelős	
Specializációk és specializáció	
felelősök	
Gépüzemfenntartás és műszaki diagnosztika	Dr. Szabó Attila, PhD
Zöld energetika	Dr. Kovács-Bokor Éva, PhD
Nukleáris energetika	Dr. Wizner Krisztián, PhD
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	alapképzés
Végzettség	alapfokozat (BSc)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	gépészmérnök
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Mechanical Engineer
Képzési idő	7 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	210
A szak képzési célja	A képzés célja gépészmérnökök képzése, akik alkalmasak gépek és gépészeti berendezések üzemeltetésére és fenntartására, a gépipari technológiák bevezetésére, illetve alkalmazására, a munka szervezésére és irányítására, a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés átlagos bonyolultságú feladatainak ellátására a munkaerőpiac igényei szerint; továbbá kellő mélységű elméleti ismeretekkel rendelkeznek a képzés második ciklusban történő folytatásához.
Specializáció-választás feltételei	Az alapképzés tantárgyaiból 90 kreditpont teljesítése A tantervben megadott 5-ik félévben legalább egy specializációindításra kerül, melyet a legtöbb hallgató választ. Háromspecializáció indításának feltétele, hogy mindhárom specializáción legalább 5 fő legyen.
Szakmai gyakorlat	7. félévben
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének és szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével - más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a szakdolgozathoz (diplomamunkához) 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 gépészmérnöki feladat megoldása vagy kutatási feladat kidolgozása, 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 gépészmérnöki feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni. Formai követelmények: A szakdolgozat terjedelme 50-70 oldal.
Záróvizsgára bocsátás feltétele	A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és bírálatra elfogadott szakdolgozat.
Záróvizsga	A záróvizsga az oklevél 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 záróvizsga a szakdolgozat megvédéséből és a tantervben meghatározottak tantárgyak szóbeli vizsgájából áll.
Nukleáris energetika specializáció záróvizsgatárgyak	ZV1: Áramlástechnikai gépek DUEN (L)-MUG-225; Hőenergetikai gépek DUEN(L)-MUG-165 ZV2: Nukleáris biztonság alapja DUEN(L)-MUG-125; Atomerőművek berendezései DUEN(L)-MUG-167; Berendezések integritásának biztosítása DUEN(L)-MUG-127;
Gépüzemfenntartás és műszaki diagnosztika specializáció záróvizsgatárgyak	ZV1: Karbantartásmenedzsment DUEN(L)-MUG-254, Gépüzemfenntartási technológiák 1-2.DUEN(L)-MUG-122, 263 Tribológia DUEN(L)-MUG-118 ZV2: Gépészeti hajtástechnika DUEN(L)-MUG-261; Műszaki diagnosztika 1-2. DUEN(L)-MUG-157, 219
Zöldenergia specializáció záróvizsgatárgyak	ZV1: Áramlástechnikai gépek DUEN (L)-MUG-225; Hőenergetikai gépek DUEN(L)-MUG-165 ZV2: Energiamenedzsment DUEN(L)-MUG-123; Megújuló energiaforrások DUEN(L)-MUG-124 Új környezetvédelmi technikák DUEN(L)-MUG-226

Oklevélátlag	Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: $(ZV + D + TA)/3$. A záróvizgatantárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat (D) Záróvizsga Bizottság 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
Oklevélkiadás feltétele	Az Egyetem az oklevélszerzéshez nem teszi kötelezővé a nyelvvizsga bizonyítványt a jogszabályi előírásoknak megfelelően. A hallgatók részére a szaknyelvi ismeretek megszerzését az alábbiak szerint biztosítja: <ul style="list-style-type: none"> • az Angol nyelv 1., 2. tantárgyakat szabadon választható tantárgyként hirdeti meg és • kötelező egy a képzéshez kapcsolódó szakmai tantárgyat az Egyetem képzési kínálatából idegen nyelven teljesíteni. <p>Azon hallgatók, akik rendelkeznek államilag elismert középfokú „C” típusú (B2) komplex típusú nyelvvizsgával vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal vagy oklevéllel (korábbi jogszabályszerűen: alapképzésben egy középfokú, „C” típusú általános nyelvi vagy középfokú (B2 szintű) általános nyelvi, komplex), azok mentesülnek a tantervben meghatározott szaknyelvi ismeretek teljesítése alól.</p> <p>További előírás, hogy a Záróvizsgán a szakdolgozat védésekor minden hallgatónak (a nyelvvizsgával vagy azzal egyenértékű dokumentummal rendelkezőknek is) a magyar nyelvű védést követően idegen nyelven is ismertetnie kell a munkáját, amely a Záróvizsga jegyzőkönyvben dokumentálásra kerül.</p>
Nyelvi képzés	Angol
Testnevelés	A mintatanterv 1-4 félévében, heti 2 óra (csak nappali tagozaton)
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)
Elvárt mérnöki kompetenciák	<p>a) tudása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. - Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. - Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. - Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. - Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. - Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. - Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. - Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. - Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. - Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.

- Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.
- Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.
- Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.

b) képességei

- Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
- Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.
- Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
- Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
- Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.
- A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
- Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
- Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.
- Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.
- Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.
- Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.
- Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.
- Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására

c) attitűdje

- Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.
- Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitalálással és monotóniatűrővel rendelkezik.
- Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.
- Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.
- Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.

d) autonómiája és felelőssége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- 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.

- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.
- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.
- 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 elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

Tantárgyi Követelményrendszer

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége	A hatályos HKR TVR alapján.
Távollét esetén az igazolás módja	A hatályos HKR TVR alapján.
Az aláírás megszerzésének és vele a vizsgára bocsáthatóság feltétele	Az aláírás megszerzésének feltétele a kötelező beadandó Prezentációkészítési feladat elkészítése és az oktatóval történő folyamatos kapcsolattartás.
Félévközi jegy esetén megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége	<p>A félévközi érdemjegy a 2 db ZH eredményének számtani átlagából kerül kialakításra.</p> <p>A félévközi jegy kialakítása a következő százalékhatárok szerint történik:</p> <p>0 - 50 % elégtelen (1) 51 - 60 % elégséges (2) 61 - 70 % közepes (3) 71 - 80 % jó (4) 81 - 100 % jeles (5)</p> <p>A félévközi érdemjegy kialakításakor a vállalt egyéni plusz (bónusz) feladat is beszámításra kerül, a ZH eredményekhez hozzáadódik. Továbbá a végleges érdemjegy az így számított átlagtól pozitív irányban eltérhet a félévközi hallgatói aktivitás és attitűd figyelembevételével.</p> <p>Vizsgaidőszak: A tantárgy félévközi érdemjegye a vizsgaidőszakban pótolható, javítható. Erre a Neptun-ban meghirdetett vizsgaalkalmak valamelyikén kerülhet sor.</p>
A tananyag elsajátításához felhasználható egyéb jegyzetek, segédletek, irodalmak listája	Elektronikus irodalom: Távoztatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Egyéb általános tudnivaló	<p>Egyéni tanrend: Aki tudja, hogy nem tud részt venni az órákon (óraütközés, sport tevékenységek stb.), így nem tudja teljesíteni az órára járás követelményeit, kérhet kedvezményes tanrendet. Csak és kizárólag a Neptun Kérvénykezelő modul segítségével nyújthatja be a kérvényt, és ezek kerülhetnek elfogadásra!</p> <p>Kredítbefogadási kérelem: Aki bármely felsőoktatási intézményben, vagy felsőfokú szakképzés keretében már tanult hasonló tantárgyat, és annak tematikája min. 75%-os egyezőséget mutat a tantárgyával, akkor kérvényezheti a tantárgy elfogadását. Ez szintén Neptun-on keresztül történik. A kérvény véleményezését a tantárgyfelelős végzi, és csak neki áll módjában elfogadni a tantárgyat!</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

Nappali Gépészmérnöki alapképzési szak		Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel																				
Tantárgykód	Tantárgy neve	1					2					3					4					5					6					7										
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr		ea	gy	l	k	kr
DUEN-MUT-151	Mérnöki fizika	1	1	1	V	5																																				
DUEN-ISR-010	Informatika	0	0	3	F	5																																				
DUEN-MUG-120	Műszaki ábrázolás	1	2	0	F	5																																				
DUEN-MUG-212	CAD	0	0	3	F	5																																				
DUEN-MUG-152	Mechanika 1.	1	2	0	V	5																																				
DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	0	3	0	V	5																																				
DUEN-MUT-250	Hő- és áramlástan						1	1	1	V	5																															DUEN-MUT-151
DUEN-MUG-222	Géptervezés alapjai						2	1	0	F	5																															DUEN-MUG-212, DUEN-MUG-152 DUEN-MUG-120
DUEN-MUA-216	Műszaki anyagismeret						1	0	2	F	5																															
DUEN-TVV-122	Vállalkozástan						1	2	0	F	5																															
DUEN-MUG-257	Mechanika 2.						1	2	0	V	5																															DUEN-IMA-152
	Szabadon választható 1.						1	1	1	V/I	5																															
DUEN-TVV-114	Menedzsment											1	2	0	F	5																										
DUEN-IMA-110	Matematika 3.											0	3	0	F	5																										DUEN-IMA-152
DUEN-MUG-121	Gépszerkesztés											1	2	0	F	5																										DUEN-MUG-120
DUEN-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája											1	0	2	F	5																										
	Szabadon választható 2.											1	1	1	V/I	5																										
DUEN-MUG-153	Mechanika 3.											1	2	0	V	5																										DUEN-MUG-152
DUEN-MUG-261	Gépészeti hajtástechnika																2	1	0	V	5																					DUEN-MUG-152 DUEN-MUG-222
DUEN-MUG-224	Energetika alapjai																2	0	1	F	5																					
	Szabadon választható 3. (műszaki)																1	1	1	V/I	5																					
DUEN-MUG-252	Gyártástechnológia																2	1	0	V	5																					DUEN-MUG-152
DUEN-MUG-262	Ipari automatizálás																1	2	0	V	5																					DUEN-IMA-152
DUEN-MUG-225	Áramlástechnikai gépek																2	0	1	F	5																					DUEN-MUT-250
DUEN-MUG-165	Hőenergetikai gépek																					2	1	0	V	5																DUEN-MUG-225
	Specializáció																					8	3	1	V/I	20																
	Szabadon választható 4. (műszaki)																										1	1	1	V/I	5											
DUEN-MUG-213	Gépészeti mérés technika																															2	0	1	F	5						DUEN-MUG-257 DUEN-IMA-110
	Specializáció																										6	2	4	V/F	20											
	Szabadon választható 5. (műszaki)																										1	1	1	V/F	5											
DUEN-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás																															2	0	1	F	5						
	Szabadon választható 6.																															1	1	1	V/I	5						
DUEN-MUG-091	Szakkolgozat																															0	1	0	A	15						1-6 félév minden tárgyának teljesítése
DUEN-MUG-093	Szakmai gyakorlat																															0	0	0	A	0						
DUEN-MUG-117	Működésirányítás																															2	1	0	F	5						
	Heti EA, GY, L, Kredit	3	8	7	30	7	7	4	30	5	10	3	30	10	5	3	30	11	5	2	30	9	3	6	30	5	3	2	30													
	Heti összóra	18					18					18					18					18					10															
	Összkredit	210																																								

Gépészmérnöki alapképzési szak
2023

Gépüzemfenntartás és műszaki diagnosztika specializáció		Félévek - heti óraszám																								Előfeltétel						
Tantárgykód	Tantárgy neve	1				2				3				4				5				6				7						
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l			k
DUEN-MUG-111	Gyártástervezés, CAM															2	0	1	F	5												DUEN-MUG-252
DUEN-MUG-118	Tribológia															2	1	0	F	5												DUEN-MUG-222
DUEN-MUG-157	Műszaki diagnosztika 1.															2	1	0	V	5												DUEN-MUG-153 DUEN-IMA-110
DUEN-MUG-122	Gépüzemfenntartási technológiák 1.															2	1	0	F	5												DUEN-MUG-222
DUEN-MUG-263	Gépüzemfenntartási technológiák 2.																	2	1	0	V	5										DUEN-MUG-122
DUEN-MUG-219	Műszaki diagnosztika 2.																	2	0	1	F	5										DUEN-MUG-157
DUEN-MUG-264	Karbantartásmenedzsment																	2	1	0	V	5										DUEN-MUG-122
DUEN-MUG-216	Komplex gépészeti tervezés																	0	0	3	F	5										
	Heti EA, GY, L, Kredit															8	3	1		20	6	2	4			20						
Zöldenergia specializáció																																
Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - heti óraszám																								Előfeltétel						
		1				2				3				4				5				6				7						
ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr			
DUEN-MUG-123	Energiamenedzsment															2	0	1	F	5												
DUEN-MUG-166	Gazdaságos energiafelhasználás alapjai															2	1	0	V	5												
DUEN-MUG-124	Megújuló energiaforrások															2	1	0	F	5											DUEN-MUT-250	
DUEN-MUG-265	Körforgásos gazdaság alapjai																	2	1	0	V	5										
DUEN-MUG-226	Új környezetvédelmi technikák																	2	0	1	F	5										
DUEN-MUG-266	Hidrogéntechnológia kémiai alapjai																	2	1	0	V	5										
DUEN-MUG-227	Megújuló energiaforrások projekt feladat																	0	0	3	F	5										
	Heti EA, GY, L, Kredit															8	3	1		20	6	2	4			20						
Nukleáris energetika specializáció																																
Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - heti óraszám																								Előfeltétel						
		1				2				3				4				5				6				7						
ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr			
DUEN-MUG-125	Nukleáris biztonság alapja															2	0	1	F	5												
DUEN-MUG-126	Atomenergetikai alapismeretek															2	1	0	F	5												
DUEN-MUG-167	Atomerőművek berendezései															2	1	0	V	5												
DUEN-MUG-127	Berendezések integritásának biztosítása															2	1	0	F	5												
DUEN-MUG-267	Sugárvédelem és környezetpolitika																	2	1	0	V	5										
DUEN-MUG-228	Üzementani ismeretek																	2	0	1	F	5										
DUEN-MUG-268	Üzemi mérések és anyagvizsgálatok																	2	1	0	V	5										
DUEN-MUG-229	Üzemviteli és karbantartási gyakorlat																	0	0	3	F	5										
	Heti EA, GY, L, Kredit															8	3	1		20	6	2	4			20						

Jelölések: V Vizsga, F Félévközi jegy, ea előadás, gy gyakorlat, l labor, kr kredit, k követelmény

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

Levelező Gépészmérnöki alapképzési szak		Félévek - féléves óraszám																				Előfeltétel															
Tantárgykód	Tantárgy neve	1					2					3					4					5					6					7					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-MUT-151	Mérnöki fizika	5	5	5	V	5																															
DUEL-ISR-010	Informatika	0	0	15	F	5																															
DUEL-MUG-120	Műszaki ábrázolás	5	10	0	F	5																															
DUEL-MUG-212	CAD	0	0	15	F	5																															
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	10	0	V	5																															
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	0	15	0	V	5																															
DUEL-MUT-250	Hő- és áramlástan						5	5	5	V	5																										DUEL-MUT-151
DUEL-MUG-222	Géptervezés alapjai						10	5	0	F	5																										DUEL-MUG-212, DUEL-MUG-152 DUEL-MUG-120
DUEL-MUA-216	Műszaki anyagismeret						5	0	10	F	5																										
DUEL-TVV-122	Vállalkozástan						5	10	0	F	5																										
DUEL-MUG-257	Mechanika 2.						5	10	0	V	5																										DUEL-IMA-152
	Szabadon választható 1.						5	5	5	V/F	5																										
DUEL-TVV-114	Menedzsment											5	10	0	F	5																					
DUEL-IMA-110	Matematika 3.											0	15	0	F	5																					DUEL-IMA-152
DUEL-MUG-121	Gépszerkesztés											5	10	0	F	5																					DUEL-MUG-120
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája											5	0	10	F	5																					
	Szabadon választható 2.											5	5	5	V/F	5																					
DUEL-MUG-153	Mechanika 3.											5	10	0	V	5																					DUEL-MUG-152
DUEL-MUG-261	Gépészeti hajtástechnika											10	5	0	V	5																					DUEL-MUG-152 DUEL-MUG-222
DUEL-MUG-224	Energetika alapjai											10	0	5	F	5																					
	Szabadon választható 3. (műszaki)											5	5	5	V/F	5																					
DUEL-MUG-252	Gyártástechnológia											10	5	0	V	5																					DUEL-MUG-152
DUEL-MUG-262	Ipari automatizálás											5	10	0	V	5																					DUEL-IMA-152
DUEL-MUG-225	Áramlástechnikai gépek											10	0	5	F	5																					DUEL-MUT-250
DUEL-MUG-165	Hőenergetikai gépek																10	5	0	V	5																DUEL-MUG-225
	Specializáció																40	15	5	V/F	20																
	Szabadon választható 4. (műszaki)																5	5	5	V/F	5																
DUEL-MUG-213	Gépészeti mérés technika																					10	0	5	F	5											DUEL-MUG-257 DUEL-IMA-110
	Specializáció																					30	10	20	V/F	20											
	Szabadon választható 5. (műszaki)																5	5	5	V/F	5																
DUEL-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás																										10	0	5	F	5						
	Szabadon választható 6.																										5	5	5	V/F	5						
DUEL-MUG-091	Szakdolgozat																										0	5	0	A	15						1-6 félév minden tárgyának teljesítése
DUEL-MUG-093	Szakmai gyakorlat																										0	0	0	A	0						
DUEL-MUG-117	Minőségirányítás																										10	5	0	F	5						
	Féléves EA, GY, L, Kredit	15	40	35	30	30	35	35	20	30	25	50	15	30	50	25	15	30	55	25	10	30	45	15	30	30	25	15	10	30							
	Féléves össz óra	90					90					90					90					90					50										
	Összkredit	210																																			

Gépezsmérnői alapképzési szak

2023

Gépzuzemfenntartás és mészaki diagnosztika specializáció																																		
Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - féléves óraszám																						Előfeltétel										
		1				2				3				4				5				6				7								
		ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy		l	kr	ea	gy	l	kr				
DUEL-MUG-111	Gyártástervezés, CAM															10	0	5	F	5													DUEL-MUG-252	
DUEL-MUG-118	Tribológia															10	5	0	F	5													DUEL-MUG-222	
DUEL-MUG-157	Mészaki diagnosztika 1.															10	5	0	V	5													DUEL-MUG-153 DUEL-IMA-110	
DUEL-MUG-122	Gépzuzemfenntartási technológiák 1.															10	5	0	F	5													DUEL-MUG-222	
DUEL-MUG-263	Gépzuzemfenntartási technológiák 2.																				10	5	0	V	5								DUEL-MUG-122	
DUEL-MUG-219	Mészaki diagnosztika 2.																				10	0	5	F	5								DUEL-MUG-157	
DUEL-MUG-264	Karbantartásmenedzsment																				10	5	0	V	5								DUEL-MUG-122	
DUEL-MUG-216	Komplex gépészeti tervezés																				0	0	15	F	5									
	Féléves EA, GY, L, Kredit															40	15	5		20	30	10	20	20										

Zöld transzformáció specializáció																																		
Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - heti óraszám																						Előfeltétel										
		1				2				3				4				5				6				7								
		ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy		l	kr	ea	gy	l	kr				
DUEL-MUG-123	Énergia menedzsment															10	0	5	F	5														
DUEL-TKT-253	Fenntartható pénzügyek és a FinTech cégek															10	5	0	F	5														
DUEL-MUG-166	Gazdaságos energiafelhasználás alapjai															10	5	0	V	5														
DUEL-MUG-124	Megújuló energiaforrások															10	5	0	F	5														DUEL-MUT-250
DUEL-MUG-265	Kőrforgásos gazdaság alapjai																				10	5	0	V	5									
DUEL-MUG-226	Új környezetvédelmi technikák																				10	0	5	F	5									
DUEL-MUG-266	Hidrogén technológia kémiai alapjai																				10	5	0	V	5									
DUEL-MUG-227	Megújuló energiaforrások projekt feladat																				0	0	15	F	5									
	Féléves EA, GY, L, Kredit															40	15	5		20	30	10	20	20										

Nukleáris energetika specializáció																																		
Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - heti óraszám																						Előfeltétel										
		1				2				3				4				5				6				7								
		ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy	l	kr	ea	gy		l	kr	ea	gy	l	kr				
DUEL-MUG-125	A nukleáris biztonság alapjai															10	0	5	F	5														
DUEL-MUG-126	Atomenergetikai alapismeretek															10	5	0	F	5														
DUEL-MUG-167	Atomerőművek berendezései															10	5	0	V	5														
DUEL-MUG-127	Berendezések integritásának biztosítása															10	5	0	F	5														
DUEL-MUG-267	Sugárvédelem és környezetpolitika																				10	5	0	V	5									
DUEL-MUG-228	Üzemtani ismeretek																				10	0	5	F	5									
DUEL-MUG-268	Üzemi mérések és anyagvizsgálatok																				10	5	0	V	5									
DUEL-MUG-229	Üzemviteli és karbantartási gyakorlat																				0	0	15	F	5									
	Féléves EA, GY, L, Kredit															40	15	5		20	30	10	20	20										

Jelölések: V Vizsga, F Félévközi jegy, ea előadás, gy gyakorlat, l labor, kr kredit, k követelmény

Gépészmérnöki alapképzési szak tantárgyainak rövid ismertetése

A tantárgy neve	magyarul	Mérnöki fizika				Szintje	A			
	angolul	Engineering Physics				Kódja	DUEN(L)-MUT-151			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Horváth Miklós			beosztása:	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzések A tantárgy célja az anyagi pont mechanikája, elektromosság, a folyadékok és gázok sztatikája és dinamikája, a hőtan, valamint az optika, a kvantummechanika és a félvezetők és a modern fizika alapjainak megtanulása, a modulok követő szaktárgyak előkészítése.								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával							
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok							
		Labor	Fizika laboratóriumban mérőpárokban történő mérés							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.								
		Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.								
		Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.								
		Autonómia és felelősségvállalás								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p><i>Előadás:</i> Mechanika: Kinematikai alapfogalmak, Dinamika, A dinamika alapegyenletének megoldása, A dinamika alapegyenletének megoldása, rezgések, A folyadékok és gázok mechanikájának alapjai, Hőtan, a termodinamika I. és II. főtétele, állapotváltozások, molekuláris hőelmélet, fázisátalakulások, Elektromosságtan: elektrosztatika, egyenáram, mágnesség és elektromágneses indukció, váltakozó áramok Optika és atomfizika: geometriai optika, fizikai optika, fotometria, az anyagszerkezettan alapjai, félvezetők, a spektroszkópia fizikai alapjai, az atomfizika alapjai. A modern elektronikai berendezések működésének fizikai alapjai <i>Számolási gyakorlat:</i> Az előadáson hallott tananyaggal kapcsolatos számolási feladatok megoldása <i>Labor:</i> Az alapvető mérési elvek megismerése, mérések végzése és jegyzőkönyv készítése a mechanika, és az elektromosságtan területéről</p>
Tanulói tevékenységformák	<p><i>Előadás:</i> Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. <i>Labor:</i> Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Mérnöki fizika, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Horváth Miklós: Fizika példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>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)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul		Informatika				Szintje	BSc	
		angolul		Informatics					DUEN-ISF-010 DUEL-ISF-010	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/45		0		0		3	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Váraljai Mariann		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				<p>A hallgatók szerezzenek a szükséges alapvető informatikai ismereteken túl olyan magasabb szintű tudást az adott területeken, amely lehetőséget ad az egyéneknek a legelterjedtebb számítógépes alkalmazások hatékony, eredményes és professzionális munkahelyi használatához szükséges ismeretek és készségek kialakítására.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére. • Tudjanak az Interneten böngészni, releváns információkat felkutatni és elektronikus levelezést folytatni. Ismerje meg a tudományos keresőszolgáltatásokat, és az internetes kommunikáció általános illemszabályait (NETikett) • Tudjanak tetszőleges összetett, több oldalas szöveges dokumentumot elkészíteni a szövegszerkesztő programmal, továbbá képesek legyenek a professzionális digitális szövegalkotásra. • Tudjanak táblázatot készíteni, adatokat kezelni a táblázatkezelő programmal, továbbá képesek legyenek adatvizualizáció megvalósítására. • Legyenek képesek bemutatók készítésére és tudják alkalmazni a fejlett prezentációs technikákat. • Legyenek képesek tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára. 						
Jellemző átadási módok				Előadás						
				Gyakorlat						
				Labor		Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.				
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.						
				Képesség						
				Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztvevő tevékenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira.						
				Attitűd						
				Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására.						
				Autonómia és felelősségvállalás						
				Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				<ul style="list-style-type: none"> – Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése. – Az Internet céltudatos használata, a NETikett ismerete. Célzott keresés az 						

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Interneten. Levelezőprogramok használata.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Szövegszerkesztés MS Word szövegszerkesztő programmal: Alapvető szövegszerkesztési műveletek, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék és egyéb jegyzékek készítése és körlevélkészítés. – Táblázatkezelés MS Excel táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, egyszerű adatbázis műveletek alkalmazása, adatok kezelése, vizualizálása. – Prezentáció készítés a MS PowerPoint, vagy Prezi programmal: alapvető diaszerkesztési és formázási műveletek, diaminta használata, stílusok alkalmazása, vetítési beállítások és prezentációs technikák. – Tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> – Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, – Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) – Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bártfai Barnabás: Office 2019 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 978615547768 2. Bártfai Barnabás: Power Point 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477041
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> – https://support.microsoft.com/hu-hu/word (.../excel.../powerpoint) – Bártfai Barnabás: Word 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249 – Bártfai Barnabás: EXCEL haladóknak; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249 – Dávid Krisztina: Lépésről lépésre egyszerűen WORD 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN:9786155186813 – Szabó Ildikó: Lépésről lépésre egyszerűen EXCEL 2019; Panem Könyvkiadó 20219 ISBN: 9786155186820 – Elektronikus irodalom: Távköztársasági anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Kötelező beadandó feladat: Oktatók által meghatározott feltételek alapján saját egyéni prezentáció készítése MS PowerPoint, vagy Prezi program segítségével. Határidő: a 10. oktatási hétig. (Moodle rendszerbe feltölteni!)</p> <p>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért: Lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő Word és Excel feladatot is megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő dokumentum, táblázat, adatbázis elkészítése a Microsoft Office programok segítségével.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók az egyes témakörök végén írnak zárthelyi dolgozatokat, jellemzően:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5. hét: Szövegszerkesztés zárthelyi dolgozat • 11. hét: Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat <p>Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Vállalkozástan				Szintje	A		
	angolul	Entrepreneurship				Kódja	DUEN(L)-TVV-122		
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet, Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Keszi-Szeremlei Andrea		beosztása:		Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		A tananyag átfogó ismereteket nyújt a vállalkozástan témáján belül a vállalatok alapítása, működtetése, átalakulása, megszüntetése, anyagi, vagyoni, pénzügyi gazdálkodása témájában. A hallgató képessé válik a vállalati gazdálkodás lényegének, lebonyolításának áttekintésére és a vállalati (vállalkozási) jogi, ill. egyéb szabályozás megismerésére és alkalmazására.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadásra alkalmas tanteremben (100-150 fő) számítógép, projektor, flipchart, vagy tábla használatával.						
		Gyakorlat	Projektmunkára alkalmas tanteremben (20-30 fő), számítógép, projektor, flipchart, vagy tábla használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák.						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Átlátja a vállalatgazdálkodás fogalomrendszerét. Ismeri a vállalati működésének hatásmechanizmusait. Ismeri a vállalatok jogi hátterét, a belső, külső környezetét. Ismeri a vállalatok gazdálkodási rendszerét, céljait, stratégiáját.							
		Képesség							
		Képes a szakterület fogalmait szakszerűen használni. Képes beazonosítani és meghatározni a vállalatok erőforrásait. Képes megérteni a vállalati célok és stratégia lépéseit. Képes a vonatkozó szakirodalmat megérteni, felhasználni.							
		Attitűd							
		Nyitott a változó kommunikációs közösségek, illetve a társas helyzetek aktív értelmezésére. Érzékeny a kapcsolatok működéséből adódó problémák megoldására. Fogékony a fejlődés lehetőségének kiaknázására.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
Felelősséget vállal saját fejlődéséért. Együttműködik másokkal, keresi a problémák megoldásának lehetőségét. Felelősséget érez a munkakörnyezete fejlődéséért									
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A vállalatok kialakulása, a fogalma, a működésének jogi háttere. A vállalat makro és mikro, külső és belső környezete. A vállalat, mint gazdasági rendszer, a gazdasági rendszerek jellemzői, működésének alapfogalmai. A vállalati cél, célrendszer, stratégia. A vállalatok gazdasági döntései. A vállalati erőforrások és tevékenységrendszer ismertetése. A vállalat vagyona és forrásai, a vállalat finanszírozása. A vállalati termelés, szolgáltatás, anyagi folyamatok bemutatása. A vállalat belső és külső logisztikája. A vállalat emberi erőforrás gazdálkodása. A vállalati információ forrásai, szerepe. A vállalati innováció. A vállalatok bevételei és költséggazdálkodása. A vállalati stratégia, stratégiai vezérelvek, stratégiai menedzsment, a stratégia kidolgozása, végrehajtása, ellenőrzése. Controlling. Az üzleti tervezés szerepe.							
Tanulói tevékenységformák		Egyéni és csoportos tevékenységformák: egyéni és kiscsoportos feladatokban való részvétel, irányított vállalati szerepjátékban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex vállalati szimulációk vizsgálata.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Chikán Attila: Bevezetés a vállalatgazdaságtanba, Bologna tankönyvsorozat, Aula, Bp. 2010. Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan, Aula. Bp., 2008. Meier- Newell, Pazer: Szimuláció a vállalati gazdálkodásban és a közgazdaságtanban, Libri kiadó Bp. 2016. Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan: üzleti tudományi ismeretek. (szerk. Kövesi János). 2. mód. kiad. Budapest: Typotex: BMGE GTK Üzleti Tudományok Int. 2015.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Lengyel László: Vállalatgazdaságtan I. SZIE-GTK-KVA jegyzet, Bp. 2012. Lengyel László: Vállalatgazdaságtan II. SZIE-GTK-KVA jegyzet, Bp. 2012.							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika 1.					Szintje	A			
	angolul	Mechanics 1.					Kódja	DUEN(L)-MUG-152			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék									
Kötelező előtanulmány neve											
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
	Előadás	Gyakorlat		Labor							
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar		
Levelező	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0					
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Zachár András		beosztása:	Egyetemi tanár		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés 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.									
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 (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.									
		Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.									
		Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.									
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.									
		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 szakítódiagram 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.									
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása											
Zárthelyi leírása, időbeosztása											

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul		Mérnöki matematika 1.				Szintje	A	
		angolul		Engineering mathematics 1.				Kódja	DUEN(L)-IMA-152	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/60	Heti		1		Heti		0		
Levelező	150/20	Féléves		5		Féléves		0		
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Joós Antal		beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				Azoknak a matematikai alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek, valamint matematikai ismeretek bővítése a szakirodalom tanulmányozásához.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadóban, táblás előadás.				
				Gyakorlat		Kistermi táblás, számítási gyakorlatok.				
				Labor		Kistermi, számítógépes labor gyakorlatok				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.						
				Képesség						
				Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.						
				Attitűd						
Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.										
				Autonómia és felelősségvállalás						
				Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
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				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.						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása										
Zárthelyi leírása, időbeosztása										

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Hő- és áramlástan					Szintje	A	
	angolul	Heat and fluid dynamics					Kódja	DUEN(L)-MUT-250	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki fizika							
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Kiss Endre			beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A valóságban előforduló speciális áramlástan és termodinamikai problémák megoldási készségének elsajátítása.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok						
		Labor	A Hő és áramlástan laboratóriumában mérőpárokban történő mérés						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.							
		Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.							
		Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzéseit, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.							
		Tantárgy tartalmának rövid leírása		A teljes termodinamikai alapokat átvesszük, az összes hőtani fogalmat kialakítjuk (pl. entrópia, entalpia, főtételek, p-v sík T-S síkon való folyamatábrák stb.) A termodinamikában konzervatív					

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	rendszerek körében tényleges hőtani példákat oldatunk meg a hallgatókkal. Külső és belső égésű motorok, hőerőgépek és hűtőgépek működésének fizikai alapjai. A Hőközlés fajtái: hővezetés, hőátadás, hőátszármaztatás hőszugárzás alapképletei példamegoldásokkal. Az áramlástan alapjai, Newton-féle súrlódási törvény, viszkozitás, Hagen Poisseuille, Euler egyenletek, (Navier)-Stokes egyenlet, áramlások súrlódással és anélkül, - valós példamegoldásokkal. Hasonlóság, impulzustétel.
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Hő és áramlástan, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Kiss Endre: Hő és áramlástan példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Tanulási útmutató Elérhető: O: meghajtó. Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973 Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	CAD				Szintje	A		
	angolul	CAD				Kódja	DUEN(L)-MUG-212		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	0	Heti	0	Heti	3	F	5	magyar
Levelező	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása:	egyetemi adjunktus		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		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							
Jellemző átadási módok		Előadás							
		Gyakorlat							
		Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.							
		Képesség							
		Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
		Attitűd							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépalkatrészek 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.							
		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							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Műszaki anyagismeret				Szintje	A	
	angolul	Industrial materials				Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Kovács Imre	beosztása:	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Táblás előadás projektor használatával					
		Gyakorlat	Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos kémiához és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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, kristallit. 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.</p>						
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaújváros						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása								
Zárhelyi leírása, időbeosztása								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Műszaki ábrázolás					Szintje	A	
	angolul	Engineering representation					Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor			beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		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.							
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 (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség							
		Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.							
		Attitűd							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		Képsík, koordinátarendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Térelemek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzetektől 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 vetületrendszerének elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése - Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás) Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika 2.					Szintje	A	
	angolul	Mechanics 2.					Kódja	DUEN(L)-MUG-257	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		Mechanika 1.							
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	3	Heti	0	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	15	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András			beosztása:	Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		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.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás Power Point és írásvetítő felhasználásával.						
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok						
		Labor	12 fős szilárdságtani és végeelem laborgyakorlat						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.							
		Képesség							
		Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
		Attitűd							
		Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		Szerkezetek statikája: tartószerkezetek osztályozása. Csuklós többtámaszú tartó, háromcsuklós keret, rácsos szerkezetek és további tartószerkezetek erőtanja, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Sűrűlódás, sűrűlódásos 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.							
		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							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

leírása	
Zárthelyi leírása, időbecsítése	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Menedzsment				Szintje	A	
	angolul	Management				Kódja	DUEN(L)-TVV-114	
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet, Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil Rajcsányi-Molnár Mónika		beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókkal a munkaszervezetek menedzselésével kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat, rálátást nyújtson a „speciális” menedzsment dimenziókra, és az azokat meghatározó tényezőkre.</p> <p>A hallgatók szakmai kompetenciáinak, elméleti tudásának fejlesztése érdekében a tantárgy áttekintést ad a vezetési-szervezési koncepciókról és fontosabb modelljeiről. Az átadott ismeretek által a tantárgy képes teszi a hallgatókat a munkaszervezetek elemzésére, fejlesztésére; az oktatott menedzsment technikák és módszerek készségszintű alkalmazásának kifejlesztésére. A gyakorlati példák segítik az elméleti ismeretek értelmezését, a releváns összefüggések felismerését.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Tanári előadás, magyarázattal, gyakorlati példák bemutatásával. Néhány téma kapcsán hallgatói hozzászólás, tapasztalatok megosztása, majd tanári összegzés. Minden hallgató együtt van jelen projektorral, prezentációs technikával ellátott nagy előadóban.					
		Gyakorlat	Max. 30 fős termekben, interaktív módszerek alkalmazásával, 5 - 6 fős kiscsoportos, és egyéni munka, projektor, írásvetítő és prezentációs technika felhasználásával.					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a vezetés- és szervezéstudomány alapvető tényezőit, legfontosabb fogalmait, követelményeit, összefüggéseit és eljárásait.</p> <p>Elsajátítja a vezetési feladatok ellátásának, a funkciók gyakorlásának elméleti és módszertani alapjait.</p> <p>Ismeri a tervezés, szervezés és irányítás gyakran alkalmazható eljárásait, módszereit.</p> <p>Ismeri a vezetési stílus modelleket, érti azok szerepét a vezető eredményes viselkedése szempontjából.</p> <p>Ismeri a munkaszervezetek irányítási, döntési rendszerének megismerési, elemzési módszereit, azok etikai korlátait és fejlesztési lehetőségeit.</p> <p>Megérti és azonosul a vállalatok társadalmi felelősségének fontosságával. Tisztában van a vezetés etikai felelősségével, és annak a cég hatékony működésében betöltött szerepével.</p>						
		<p>Képesség</p> <p>Képes a menedzseri funkciók bemutatására és gyakorlására. Különbséget tesz a vezetési stílusok között előny-hátrány alapján, és szükség szerint alkalmazza a megfelelő stílust.</p> <p>Különbséget tesz hosszú és rövidtávú feladatok, következmények között.</p> <p>Képes egy munkaszervezet cél, folyamat és szervezeti rendszerének kreatív elemzésére.</p> <p>Képes saját és mások munkájának hatékony és humánus megszervezésére, munkacsoportok vezetésére.</p> <p>Képes a vállalkozás anyagi és információs folyamatainak irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására.</p> <p>Felelősségtudata, értékelési (önértékelési), analízis és szintetizáló képessége fejlett.</p>						
		<p>Attitűd</p> <p>Nyitott és képes az eltérő, tőle idegen vélemények befogadására. Hajlandó és képes a csoportmunkára, tudásának másokkal való megosztására.</p> <p>Érdeklődése és elköteleződése elősegíti folyamatos szakmai fejlődését.</p> <p>Törekszik arra, hogy döntései a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével szülessenek meg.</p> <p>Átfogó rendszerszemlélettel rendelkezik.</p>						
		<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Alkotó kreatív önállósággal épít ki és kezdeményez új tudásterületeket és kezdeményez új gyakorlati megoldásokat.</p> <p>Vezető szereppel és magas szintű kooperációval képes részt venni a munkáját, szervezete jövőjét érintő gyakorlati kérdések megfogalmazásában.</p> <p>Vállalja tettei, döntései következményeiért a felelősséget.</p> <p>Önállóan képes ellátni a vállalkozás műszaki-gazdasági folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatokat, a működés menedzselését.</p> <p>Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.</p>						

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az üzlet világa, szervezetek, vállalkozások és vállalatok. Vállalkozás és környezete. Vállalkozás és vezetés, szervezeti és menedzsment funkciók. Menedzsment, vezetés, kormányzás értelmezése, és kapcsolódása egymáshoz. Menedzseri szerepek és szintek.</p> <p>A vezetés történeti áttekintése. Vezetési irányzatok, iskolák és koncepciók. Azonosságok és különbségek.</p> <p>Tervezés: a szervezeti célok hierarchiája és a tervezés szintjei, hosszú, rövidtávú és operatív tervezés, a tervezés módszerei.</p> <p>Szervezés: struktúraváltoztatás, folyamatok, szervezetek értelmezése, munkamegosztás és a megosztások összerendezése, folyamat és szervezet struktúra létrehozása, a szervezetek strukturális sajátosságai, szervezettípusok és jellemzőik.</p> <p>Irányítás: hatáskör-érvényesítés, a normák meghatározása, mérés, értékelés és korrekció, a napi problémák kezelése, ellenőrzés és kontrolling, a stratégiai vezetés eszközei.</p> <p>Személyes vezetés: vezetési viselkedés és vezetői stílus, a vezetési stílus elméletek azonosságai, eltérései és a levonható következtetések.</p> <p>Politika és etika a szervezeti életben. Az üzleti etika értelmezése, területei és forrásai. Az etikus magatartás és az etikus vállalat jellemzése. A felelős vállalat fogalma, a vállalatok társadalmi felelősségének bemutatása. A vezetés etikai felelőssége a cégen belül.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Esettanulmányok elemzése, csoportos feldolgozása. Összetett feladatok megoldása, együttműködés team munkában.</p> <p>Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása és prezentálása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>A menedzsment egyes fejezeteinek feldolgozásához készített oktatási segédletek és ppt-k.</p> <p>Összeállította: Nagy Enikő, 2016, hozzáférhető a moodle rendszerben</p> <p>Angyal Á: Vállalatok társadalmi felelőssége, felelős társaságirányítás, Kossuth, Bp. 2009.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Deák Csaba - Heidrich Balázs - Heidrich Éva: Vezetési ismeretek. Booklands 2000 Kiadó, 2006, ISBN: 9789632025209</p> <p>Dobák Miklós: Szervezeti formák és vezetés. Akadémia Kiadó, Bp. 2008, ISBN: 9769630583406</p> <p>Angyal Á: Vállalatok társadalmi felelőssége, felelős társaságirányítás, Kossuth, Bp. 2009. ISBN: 9789630959957</p> <p>Deák Csaba: Vezetési ismeretek. Booklands, Békéscsaba. 2002.</p> <p>Dobák Miklós et.al.: Szervezeti formák és vezetés. Budapest, KJK-Kerszöv, 2004.</p> <p>Antal Zs.– Kis N.: Szervezet-igazgatás és menedzsment. Letöltés: 2016.08.05.</p> <p>http://vtki.uni-nke.hu/uploads/media_items/antal-zsuzsanna_-kiss-norbert-tamas-szervezetigazgatas-es-menedzsment.original.pdf</p> <p>Vígvári: Az ellenőrzési funkció felértékelődése és a modern gazdálkodás kihívásai. Letöltés:16.07.31. http://193.6.12.228/uigtk/uipz/hallgatoi/ellcikk.pdf</p> <p>Piricz Noémi: Fair magatartás az üzleti hálózatokban . In: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék (szerk.) Az Egyesület a Marketing Oktatásért és Kutatásért XXI. országos konferenciájának tanulmánykötete: Budapest, 2015. augusztus 27-28. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2015.08.27 - 2015.08.28. Budapest: Budapesti Műszaki Egyetem, pp. 517-525. (ISBN:978-963-313-189-3)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Matematika 3.				Szintje	A	
	angolul	Mathematics 3				Kódja	DUEN(L)-IMA-110	
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki matematika 1.						
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	
	Előadás		Gyakorlat		Labor			Oktatás nyelve
Nappali	Heti	0	Heti	3	Heti	0	F	
Levelező	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0		5
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Nagy Bálint	beosztása:	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Azoknak a matematikai alapoknak a megszerzése, amelyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek, valamint matematikai ismeretek bővítése a szakirodalom tanulmányozásához.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadóban, táblás előadás, projektor használatával.					
		Gyakorlat	Kistermi oktatás, számítási, alkalmazási feladatok megoldása projektor, tábla, kalkulátor használatával.					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.						
		Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.						
		Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Speciális differenciálási szabályok. Differenciálszámítás geometriai alkalmazásai. Területszámítás. Forgástest térfogata, felszíne. Ívhossz-, súlypontszámítás. Többszörös integrál. Numerikus integrálás. Nemlineáris egyenletek megoldása. Szétválasztható változójú és arra visszavezethető differenciálegyenletek. Elsőrendű és másodrendű lineáris differenciálegyenletek. Hiányos másodrendű differenciálegyenletek.						
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag elsajátítása irányítással és önállóan. Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Elméleti anyag tanulása irányítással: 10% Elméleti anyag önálló tanulása: 30% Feladatmegoldás irányítással: 30% Feladatmegoldás önállóan: 30%						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Stoyan Gisbert: Numerikus matematika Mérnököknek és programozóknak, Typotex, Budapest, 2007. Horváth Péter: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása								
Zárthelyi leírása, időbeosztása								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Szerkezeti anyagok technológiája				Szintje	A		
	angolul	Technology of Structural Materials				Kódja	DUEN(L)-MUA-116		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		Műszaki anyagismeret							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Csepeli Zsolt	beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az adott célnak legjobban megfelelő anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerkednek a legfontosabb fém és nemfém 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.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Táblás előadás projektor használatával						
		Gyakorlat							
		Labor	Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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, meleghengerezés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fémteni jelenségei. Hidegen alakított ötvözetek szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalkító 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.</p>							
Tanulói tevékenységformák		<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50%</p> <p>Anyagvizsgálatok végzése 30%</p> <p>Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%</p>							
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Dr. Verő József - Dr. Káldor Mihály: Fémtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977</p> <p>Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaujváros, 2008</p> <p>Dr. Tóth Tamás: Vasötvözetek. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 2002.</p> <p>TÁMOP e-learning tananyag: moodle.duf.hu; moodle.mk.uni-pannon.hu;</p> <p>www.tankonyvtar.hu</p>							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaujváros, 2004</p>							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

A tantárgy neve	magyarul	Géptervezés alapjai					Szintje	A	
	angolul	Basics of machine design.					Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		CAD, Műszaki ábrázolás							
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor			beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		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 Gépszerkezettan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére.							
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
		Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.							
		Képesség							
		Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttérrel, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.							
		Attitűd							
Nytított a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.									
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		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, csapágyak, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik.							
		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Óze 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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika 3.						Szintje	A
	angolul	Mechanics 3.						Kódja	DUEN(L)-MUG-153
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		Mechanika I. aláírás							
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András			beosztása:	Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az anyagi pontok, merev testek és egyszerű mechanizmusok kinetikai, kinematikai jellemzőinek meghatározását. Ismereteket szerez a gépészeti gyakorlatban gyakran előforduló mechanizmusok osztályozásával, működésével kapcsolatban. Ismereteket szerez rugalmas testek ütközési és lengési jelenségeiről.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési, számítási gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit.							
		Képesség							
		Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
		Attitűd							
		Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		Anyagi pont mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája, erő és nyomaték munkája, teljesítménye. Kinetikai tételek. Merev test fogalma, mozgásfajtái, elemi mozgások. Merev test sebességállapota, sebességábra. Merev test gyorsulásállapota, gyorsulásábra. Merev test mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája. Merev testre vonatkozó kinetikai tételek. Merev test gördülése és álló tengely körüli fogó mozgása. Statikus és dinamikus kiegyensúlyozás. Szerkezetek kinetikája klasszikus és redukciós módszerrel. Anyagi pont lengéstanának összefoglalása. Egy szabadságfokú hajlító és csavaró lengés. Több szabadságfokú lengőrendszerek. Szilárd testek ütközése. Mechanizmusok fogalma, jellemzése és osztályozása, felépítése, kinematikai vizsgálata. Hajtások (fogaskerék, szij, dörzs és lánchajtás) kinematikája. Gépészetben gyakran megtalálható mechanizmusok.							
		Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 20/29 % Laboratóriumi mérések irányítással: 1 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Csizmadia szerk. Mechanika III/B főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó Tanszéki munkaközösség; Műszaki mechanika III/1. Dinamika (alapjai) Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó Dunaújváros							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Dr. Vigh S. szerk: Műszaki mechanika III. Példatár, főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó, 2000 Dr. M. Csizmadia Béla - Dr. Nádori Ernő: Mechanika mérnököknek. Mozgástan. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999. Dr. Sályi István: Mechanizmusok: A gépek kinematikájának és dinamikájának alapjai, Budapest, Tankönyvkiadó, 1973.							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

A tantárgy neve	magyarul	Gépszerkesztés					Szintje	A		
	angolul	Engineering construction					Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Zahola Tamás			beosztása:	mestertanár		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés								
		<p>A hallgató legyen képes megoldani a Műszaki ábrázolás és a Géptervezés alapjai tantárgyakban tanultakra alapozva a gépészmérnöki konstruktóri munka során felmerülő ábrázoló geometriai jellegű problémákat. 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. Legyen képes alapszerkesztések önálló alkalmazására a gépészeti gyakorlatban előforduló egyszerű térgeometriai felületek síkmetszéssel, áthatással és projektív transzformációval való átdarabolására, ill. átalakítására. Legyen képes a gépészeti gyakorlatban előforduló összetett formák képzésére, felületek vonal-mozgással való kialakítására, szerkesztésére, kifejthető felületek síkba terítésére. A hallgató legyen jártas a szabványok és szerkesztési segédletek önálló használatában, alkatrészejakok vázolásában, szerkesztésében, és gépegységek szerkesztésében. A hallgató ismerje a megengedett méreteltérések, tűrések, illesztések helyes előírásához az ISO tűrés- és illesztési rendszer elvi felépítését. Legyen képes gépalkatrészek pontossági előírásainak megadására. Ismerje a gépalkatrészek felületminőségét jellemző mérőszámokat, legyen képes azok meghatározására, előírására. Legyen képes adott gyártástechnológiának megfelelő jellegzetes kialakítású gépalkatrészek megtervezésére. Legyen képes valós gépalkatrészek műszaki rajzának rekonstruálására úgy, hogy az adott alkatrész, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával							
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok							
		Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		<p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p>								
		Képesség								
		<p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p>								
		Attitűd								
		<p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás								
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.								
		<p>A gépészeti gyakorlat jellemző felületei és testei. Síklapú testek síkmetszése. Görbevonalú testek síkmetszése. Síklapú testek áthatása. Görbevonalú testek áthatása. Az ISO tűrés rendszer. Hosszmeretek tűrései. Illesztések. A felületminőség mérőszámai és előírásuk módja. Öntött, hegesztett és forgácsolt alkatrészek jellemző kialakítása. Gépalkatrészek rekonstrukciója (reverse engineering).</p>								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

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: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p. Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995. Pál Imre: Tételátvitel mértan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964 Dr. Vörös Imre: Géprajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Gépészeti mérés technika					Szintje	A	
	angolul	Measurement in Mechanical Engineering					Kódja	DUEN(L)-MUG-213	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Pór Gábor			beosztása:	Prof. emeritus	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		A gyártástechnológia alapjainak megismerése FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÁSOK A képlékenyalakítás elméleti alapjainak megismerése. A képlékenyalakító technológiák, gyártóberendezéseinek, szerszámainak megismerése. FORGÁCSOLÁS - A forgácsolás alapelveinek és következményeinek megismerése. - Az alap forgácsolási eljárások megismerése. - A technológiai adatok számítása és kiválasztása. - A gépidő és a normaidő számítás, valamint, a költségek meghatározása. - Egyéb forgácsolási eljárások megismerése							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Labor	Mérési laboratóriumban végzett mérések, jegyzőkönyv készítéssel						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.							
		Képesség							
		Képes önálló mérések megtervezésére, megszervezésére, kiértékelésére és végzésére.							
		Attitűd							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mérés technológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		A közvetlen hossz mérés mechanikai eszközei. A relatív hossz mérés mechanikai eszközei. Optikai hossz mérő műszerek. Mérőhasábok, mérőidomok. Koordináta mérő gép. Szög mérés, Erő és nyúlás mérés, az elmozdulás, erő- és nyúlás mérők működési elve, fő hiba okozói és alkalmazástechnikája, erőtani vizsgálatok, a szilárdsági mérések alkalmazási lehetőségei Mérési eredmények feldolgozása statisztikai módszerrel. Mérési eredmény becslése átlagolással, mérési bizonytalanság, fogalma, kiterjesztési intervallum, összehasonlító mérések, munkadarab minősítése.							
		A hallgatónak a modul periódus elvégzése után ismerniük kell a mérés-technika alapfogalmait, a hazai és nemzetközi szakirodalomban használt fogalmi meghatározásokat, a gépipari mérések célját és eszköztanát. Ismerniük kell a gépipari mérések egyes eszközeit, és a gyakorlatban képesnek kell lenniük az alapvető mérések elvégzésére, valamint a mérési eredmények kiértékelésére. Legyen képes kísérlet megtervezésére elvi előkészítő és mérés technikai szempontból is. Tudja megtervezni, és kiértékelni: az egyszerű elmozdulás-, erő-, nyúlás- és feszültség mérési feladatokat gépészeti és építőmérnöki szerkezeteken - Ismerje a mérési bizonytalanság fogalmát és számítását. Az A és B típusú mérési bizonytalanság fogalmát, a szórás számítását, a mérési bizonytalanság becslését sorozatméréseknél és a priori adatok esetében. Ismerje a hibaterjedés okát és módszertanát Tudjon mérési jegyzőkönyvet szerkeszteni és vezetni Ismereteik bemutatásához segédkönyvet, ábrákat, laboratóriumi eszközöket használhatnak							
		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 30 % Feladatok önálló feldolgozása 30 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		http://sdt.sulinet.hu Pór G.: GÉPIPARI- ÉS SZERKEZETMÉRÉSEK DFAN-GE-071 I. rész, Dunaújvárosi Főiskola jegyzet Útmutató a mérési bizonytalanság becsléséhez (GUM) O:drive, VIM, Nemzetközi mérés technikai szótár O:drive Kérdések és válaszok a zh írásához O:drive Mintafeladatok a 2.zh-hoz O:drive							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Szilágyi László: Gépipari hossz mérések, Budapest, Műszaki Könyv-kiadó, 1982.(Ipari Szakkönyvtár) Dr. Tarjáni György: Ipari technológiák II., Dunaújváros, 1995							
Beadandó feladatok/mérési									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbecsztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Gyártástechnológia				Szintje	A				
	angolul	Production Technology				Kódja	DUEN(L)-MUG-252				
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék									
Kötelező előtanulmány neve											
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
	Előadás	Gyakorlat		Labor							
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar		
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0					
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása:		egyetemi adjunktus			
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés									
		A gyártástechnológia alapjainak megismerése FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÁSOK A képlékenyalakítás elméleti alapjának megismerése. A képlékenyalakító technológiák, gyártóberendezéseinek, szerszámainak megismerése. FORGÁCSOLÁS - A forgácsolás alapelveinek és következményeinek megismerése. - Az alap forgácsolási eljárások megismerése. - A technológiai adatok számítása és kiválasztása. - A gépidő és a normaidő számítás, valamint, a költségek meghatározása. - Egyéb forgácsolási eljárások megismerése									
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával								
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok								
		Labor	Forgácsoló műhelyben végzett bemutatók és gyakorlások								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás									
		Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.									
		Képesség									
		Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.									
		Attitűd									
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.									
		Autonómia és felelősségvállalás									
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.									
Tanulói tevékenységformák		A FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÓ ELJÁRÁSOK A fémek képlékenyalakításának elméleti alapjai. Forgácsolási eljárások csoportosítása. Kovácsolás, sajtolás, hengerlés technológiája, gyártóberendezései, szerszámjai. Varrat nélküli csögyártás technológiája, gyártóeszközei. Lemezalakítási technológiák. A lyukasítás és kivágás technológiája, gépei és szerszámjai. A hajlítás elmélete, technológiája, gépei és szerszámjai. A mélyhúzás elmélete, technológiája és szerszámjai. A hidegzömítés és a hidegfolytatás eljárásai, szerszámjai és gépei. Az öntés technológiája, eljárásai, gyártóeszközei. FORGÁCSOLÓ ELJÁRÁSOK Forgácsolási módok és a forgácsolás jellemzői. Esztergálás, gyalulás, fűrés, marás, köszörülés. Minden megmunkálási formánál a ráhagyások, előtolások és a ciklusok számának az optimális meghatározása. A fő gépidő kiszámítása. A megfelelő gép kiválasztása. A normaidő kiszámítása. Költségelemzés. Nem konvencionális eljárások. Egyéb forgácsolási eljárások (üregelés, fűrészelés, fogazások, stb.). Előgyártmány meghatározása.									
		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 5 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 40 % Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %									
		Kötelező irodalom és elérhetősége		Dr. Firstner Stevan: Gyártástechnológia (forgácsolás) jegyzet (J1). Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.						Dr. Firstner Stevan: Gyártástechnológia (forgácsolás) tanulási útmutató (TU1)- jegyzet. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.	
				Fülöp Zsoltné, Fémtechnológia (forgácsolási eljárások) (J2) Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2008.						Fülöp Zsoltné, Tanulási útmutató a "fémtechnológia" című tantárgyhoz (forgácsolási eljárások) (TU2) Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2008.	
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I.(GM), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000.									
		Gál Gaszton-Kiss Antal-Sárvári József-Tisza Miklós: Képlékeny hidegalakítás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. p. 360. Ziaja György: Képlékenyalakítás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. p. 396									
Beadandó feladatok/mérés											

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbecsztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul	Energetika alapjai				Szintje	A		
		angolul	Basics of energetics				Kódja			
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. habil Sánta Róbert		beosztása:	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja			<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A mechatronikai alapismereteinek elsajátítása, mechatronikai berendezések működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, a mechatronikai berendezések üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok.</p> <p>Mérnöki fizika tantárgyban tanult ismeretek kiegészítése a mechatronika szakterülettel összefüggésben.</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás		Előadás projektterrel vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével.					
			Gyakorlat							
			Labor		A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p>Tudás</p> <p>Ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, módszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>Attitűd</p> <p>Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.</p> <p>Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			<p>Előadás: A mechatronika kialakulása, fogalma, tárgya. A mechatronikai rendszerek jelei, osztályozásuk, feldolgozásuk, jelformálás, digitalizálás, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítás. Mérés, mérőműszerek, mérőátalakítók. Analóg és digitális alapáramkörök és alkalmazásaik.</p> <p>Labor: Villamos jelek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos mennyiségek mérése egyenáramú és váltakozó áramú hálózatokban. Elektronikus és digitális alapáramkörök mérése. Mikrovezérlők alkalmazása, A/D, D/A átalakítás</p>							
Tanulói tevékenységformák			<p>Megérti és értelmezi az írott szövegeket.</p> <p>Információk feldolgozása.</p> <p>Egyéni feladatmegoldás, eredmények bemutatása.</p>							
Kötelező irodalom és elérhetősége			<p>Horváth Péter: A mechatronika alapjai (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%3%A1th+p%3%A9ter&fajl=keres)</p> <p>Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/)</p> <p>Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf)</p> <p>Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&fajl=keres)</p>							
Ajánlott irodalom és elérhetősége			<p>Hodossy László: Elektrotechnika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)</p> <p>Pápay Zsolt: Méréstechnika alapjai, BME jegyzet, 2008</p> <p>Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai, NSZFI</p>							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, 5. és 11. héten, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Áramlástechnikai gépek				Szintje	A		
	angolul	Fluid machinery				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil. Szlivka Ferenc		beosztása:	egyetemi tanár		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, használata (Összes óra 67%-ában)(26 óra)						
		Gyakorlat							
		Labor	Maximum 30 fős csoportokban kézi szerkesztési gyakorlat. (Összes óra 33 %-ában) (13 óra)						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség							
		A hallgatóknak 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 hallgatóknak a tantárgy elvégzése után alkalmasnak kell lennie hidraulikus kapcsolási rajz elkészítésére. A hallgatók jártasságot szereznek a pneumatikus hajtástechnika területén, valamint PLC alkalmazásban, programozásban.							
		Attitűd							
		Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos gépészeti műszaki problémák megismerésére és befogadására. Érdeklődő a gépészeti pneumatikai és hidraulikai új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		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 üzem, indítás, leállítás. Hidraulika: Hidraulikus tápegységek. Szivattyúk és motorok, hidraulikus munkahengerek. Arányos nyomáshatárolók, nyomáscsökkentők, áramállandósítók. Csövek, csőkötések, akkumulátorok, szűrők. Kapcsolástechnika. Pneumatika Pneumatikus hajtások jellemzői, alkalmazási területei. Pneumatikus elemek. Alapkapcsolások. Elemek bemutatása, azonosítása. Pneumatikus elemek működése, alkalmazási példák.							
				Elméleti anyag feldolgozása irányítással 30 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 25 % Feladatmegoldás irányítással 10 % Feladatok önálló feldolgozása 12 % Előadási anyagból 2 db. zárthelyi Laboratóriumi mérések irányítással 10% Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 13% Két db. Zárthelyi					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Általános géptan PPT előadások 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.,							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Hőenergetikai gépek					Szintje	A	
	angolul	Heat engines					Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	3			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil. Szlivka Ferenc			beosztása:	egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		<p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, használata (Összes óra 67%-ában)(26 óra)						
		Gyakorlat	Maximum 30 fős csoportokban kézi szerkesztési gyakorlat. (Összes óra 28 %-ában) (10 óra)						
		Labor	(összes óra 5 %-ában) 3 óra demonstrációs labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		<p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p>Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p>							
		Képesség							
		<p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes hogy az adott gépegység, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen.</p>							
		Attitűd							
		<p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészeti berendezésekkel kapcsolatos ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		A tantárgy elsősorban gépészmérnök hallgatónak ad a gyakorlatban közvetlenül is hasznosítható ismereteket. A hallgatónak 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							
		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 30 %</p> <p>Elméleti anyag önálló feldolgozása 25 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással 10 %</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 12 %</p> <p>Laboratóriumi mérések irányítással 10%</p> <p>Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 13%</p> <p>Két db. Zárthelyi</p>							
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Szlivka Ferenc PPT elektronikus tananyag DUE</p> <p>Szlivka Ferenc: Áramlástan Gépek jegyzet, Dunaújvárosi Főiskola 2008</p> <p>Dolgos Imre: Gépek üzemtana II. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest</p>							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Dolgos Imre: Gépek üzemtana I. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest</p> <p>Pattantyús Á. Géza: Gépek üzemtana. Műszaki Könyvkiadó, 1983. Budapest</p>							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Gépészeti hajtástechnika				Szintje	A		
	angolul	Industrial drive technology				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Zahola Tamás		beosztása:	mesteroktató		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgató ismerje a gépészeti gyakorlatban előforduló jellegzetes gépalkatrészek, gépelemek, összeállítások, részegységek felépítését, működését. Legyen képes az ilyen egységek megtervezésére. Legyen képes az egységek rajzi dokumentációjának elkészítésére elsősorban számítógépes eszközökkel. A hallgató tudja alkalmazni a Gépszerkezettan II és a Mechanika II. tárgyakban tanultakat összetett konstrukciók létrehozására, tervezésére.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 20 fős számítógépes tervezési gyakorlat.						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttérrel, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.							
		Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Összetett gépszerkezetek tervezése: szilárdsági méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A tantárgy tananyaga más, a gépészeti gyakorlat szempontjából fontos, korábban nem tárgyalt témakörök mellett elsősorban a hajtástechnikára koncentrálnak. Rugalmas (szalag-)hajtások, tengelykapcsolók, fogaskerék-hajtások, rugók, fékek, csövek és csőszerelvények, tömítések.							
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: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Zsáry Árpád: Gépelemek I. Tankönyvkiadó, Budapest 1989. Zsáry Árpád: Gépelemek II. Tankönyvkiadó, Budapest 1991.							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	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 Dr. Óze József: Gépelemek II/2. II/3. II/4. II/5. II/6. II/7. II/8. kéziratok. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala 1996 - 1999.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Ipari automatizálás				Szintje	A		
	angolul	Industrial automatics				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Nagy András			beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Megismertetni a hallgatókat a vezérlés- és szabályozástechnika lényegi elemeivel, a folyamatirányítás legfontosabb részeivel, különös tekintettel a folyamatszabályozásokra, gyártásautomatizálásra. PLC programozói kompetenciák kialakítása a hallgatókban.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával						
		Gyakorlat	Számítógépes labor LabVIEW szoftverrel						
		Labor	Szerelő asztalok, és programozó számítógépek felhasználásával.						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
		Attitűd Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Irányítástechnikai alapfogalmak. Vezérlés, szabályozás és ezek jellemzői, jósága, típusai. Jelek és rendszerek, leíró jellemzők, hatásvázlat. A rendszerleírás módszertana. Leképezések, modellezés, szimuláció. Szerkezeti és hatásvázlat. Jelleggörbe, átmeneti, átviteli és súlyfüggvény. Eredő átviteli függvény meghatározása. Determinisztikus vizsgálójelek. Statikus és dinamikus optimalás. Fourier és Laplace transzformáció. Frekvenciafüggvény. Jellemző tagok Nyquist- és Bode-diagramjai. Stabilitáskritériumok, kompenzációk, zavarelhárítás. Sztochasztikus rendszerek. Fuzzy szabályozás jellemzői. PLC programozás alapvető lépései, lépés és létraprogramozás, SCADA rendszerek							
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 15% Tesztfeladat megoldása 10% Egyéni felkészülés 35% Feladatok önálló feldolgozása 20%							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Mizsei Péter: Irányítástechnika Tipotex 2011 letölthető ingyenesen!							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Bokor J.- Gáspár : Irányítástechnikai járműipari alkalmazásokkal), Typotex, 2011 Kóczy L., Tikk D.: Fuzzy rendszerek, Typotex Kiadó, Bp. 2000. Lux.I.- Pór Gábor. Fuzzy rendszerek O:drive							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Környezetvédelem és energiagazdálkodás				Szintje	A		
	angolul	Environmental protection and economical use of energy				Kódja	DUEN(L)-MUT-110		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	0	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Kiss Endre	beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A környezetvédelem általános kérdéseinek, tárgyának megismerése, és a környezetet károsító kibocsátások csökkentését, illetve megszüntetését segítő technológiák, módszerek alkalmazásának bemutatása.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat							
		Labor	A Környezetvédelem laboratóriumában mérőpárokban történő mérés						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.							
		Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nytott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitalással és monotóniaturéssal rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.							
		Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzéseit, azok alapján megfogalmazott javaslatait és megszülető döntései következményeikért.							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

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 irányváltós 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	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Környezetvédelem és energiagazdálkodás, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer
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)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Szakedolgozat						Szintje	A	
	angolul	BSc Thesis						Kódja	DUEN(L)-MUG-091	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		1-6 félév minden tárgyának teljesítése								
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	0	Heti	9	Heti	0	A	15	magyar
Levelező		Féléves	0	Féléves	45	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil Szlivka Ferenc			beosztása:	Egyetemi tanár		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Önálló szakirodalom-feldolgozáson és adatgyűjtésen, valamint egyéni konzultáción alapuló munka, mely felhasználja a képzés során tanultakat és a szakmai gyakorlat során begyűjtött információkat.								
Jellemző átadási módok		Előadás								
		Gyakorlat		A hallgató egyéni konzultációk során önállóan elkészíti a szakdolgozatát a gyakorlat 100%-ában..						
		Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás A hallgató a képzés során elsajátított ismereteket és a szakmai gyakorlat eredményeit összegezve, tanulmányai szintéziseként szakdolgozatot készít az informatikával és elektronikával integrált gépészet területén a kiválasztott témáról. A szakdolgozat önálló munka, mely a megszerzett ismeretek alkotó felhasználását követeli meg. A szakdolgozat készítését konzulens irányítja és segíti. A szakdolgozat terjedelme legalább 50 oldal, maximum 80 oldal.								
		Képesség A hallgató legyen képes megoldani a tanultakra alapozva a gépészmérnöki konstruktóri munka során felmerülő problémákat. 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. Legyen képes a gépészeti gyakorlatban előforduló összetett formák képzésére, ábrázolására. A hallgató legyen jártas a szabványok és szerkesztési segédletek önálló használatában, alkatrészrajzok vázolásában, szerkesztésében, és gépegységek szerkesztésében. A hallgató ismerje a megengedett méreteltérések, tűrések, illesztések helyes előírásához az ISO tűrés- és illesztési rendszer elvi felépítését. Legyen képes gépalkatrészek pontossági előírásainak megadására. Ismerje a gépalkatrészek felületminőségét jellemző mérőszámokat, legyen képes azok meghatározására, előírására. Legyen képes adott gyártástechnológiának megfelelő jellegzetes kialakítású gépalkatrészek megtervezésére. Legyen képes valós gépalkatrészek műszaki rajzának rekonstruálására úgy, hogy az adott alkatrész, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen. Legyen képes a felmerülő ipari folyamatok problémáinak (pl. karbantartási problémáinak) megértésére, elemzésére és azok javítására tudjon javaslatokat tenni. Legyen képes a problémák és megoldásaik megfelelő prezentálására, dokumentálására.								
		Attitűd Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos mérnöki ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. És azokat képes beépíteni a készülő szakdolgozatba.								
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és a műszaki színvonal alkalmazására								
		Tantárgy tartalmának rövid leírása		A hallgató a képzés során elsajátított ismereteket és a szakmai gyakorlat eredményeit összegezve, tanulmányai szintéziseként szakdolgozatot készít az informatikával és elektronikával integrált gépészet területén a kiválasztott témáról. A szakdolgozat önálló munka, mely a megszerzett ismeretek alkotó felhasználását követeli meg. A szakdolgozat készítését konzulensek rendszeres irányítása, útmutatása segíti						
Tanulói tevékenységformák		Rendszeres konzultáció az ipari és az egyetemi konzulensekkel. A javaslatok beépítése a készülő szakdolgozatba. A dolgozat megfelelő szintű folyamatos fejlesztése, dokumentálása.								
Kötelező irodalom és elérhetősége		Útmutató a szakdolgozat készítéséhez. 2. bővített, javított változat. EGYETEMI KIADÓ								
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Dr. Majoros Pál: Kutatásmódszertan, avagy, hogyan írjunk könnyen gyorsan jó diplomamunkát. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997.								
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása										
Zárhelyi leírása, időbeosztása										

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul	Szakmai gyakorlat				Szintje	A
		angolul	Professional practice				Kódja	DUEN(L)-MUG-093
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Labor				
Nappali		Heti	0	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	0	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Szabó Szabaszián		beosztása:	tanszéki mérnök	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgató legyen képes szakmai irányítás mellett mérnöki tevékenység végzésére						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>Képesség</p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.</p> <p>Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.</p> <p>Attitűd</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása								
Tanulói tevékenységformák								
Kötelező irodalom és elérhetősége								
Ajánlott irodalom és elérhetősége								
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása								
Zárthelyi leírása, időbeosztása								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Minőségirányítás						Szintje	A	
	angolul	Quality control						Kódja	DUEN(L)-MUG-117	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Petrovickijné dr. Angerer Ildikó				beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató képes legyen értelmezni a minőségügy alapfogalmait, áttekinteni a minőségügy főbb területeit, elemezni a minőségfogalom különböző megközelítéseit és fejlődését, eltérését a megfelelőség fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és strukturáját, 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, szerezzon jártasságot az irányítási (MIR, KIR, MEBIR) szabványok használatában és tudja alkalmazni a minőségügy módszereit, technikáit, megfelelőség-tanúsítás európai rendszerét.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával							
		Gyakorlat	Csoportmunka, prezentációk							
		Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</p>								
		<p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes irányítani és ellenőrizni a szakterületi gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</p>								
		<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>								
		<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>A tárgy általános képet ad arról, hogy milyen szakmai vonatkozásai vannak egy minőségirányítási rendszer kiépítésének és üzemeltetésének, továbbá azt, hogy az irányítási rendszerek kiépítése folyamatszempléltű. 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.</p>								
Tanulói tevékenységformák		<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60%</p> <p>Információk feladattal vezetett rendszerezése 10%</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 30%.</p>								
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Dr. Gremperger Géza: Minőségügyi szabvány-, és normatív dokumentumismeret. DF jegyzet, Dunaújváros, 1999.</p> <p>A www.duf.hu honlapról letölthető segédletek.</p>								
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>A.R.Tenner - I.J.DeToro: Teljes körű minőségmenedzsment</p> <p>Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1997.</p>								
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása										
Zárthelyi leírása, időbeosztása										

Specializációk

Gépüzemfenntartás és műszaki diagnosztika tantárgyak

A tantárgy neve		magyarul	Gyártástervezés, CAM				Szintje	A		
		angolul	Production Engineering, CAM				Kódja	DUEN(L)-MUG-111		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Labor						
Nappali		Heti	0	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar
Levelező		Féléves	0	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Vizi Gábor	beosztása:	főiskolai docens		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés								
		<p>A gyártástechnológiai mikrotervezés dokumentációi megismerése.</p> <p>A műveletterv, a műveleti utasítások, valamint a kísérő dokumentáció megismerése és használata.</p> <p>A készülékek technológiai szerepének és felépítésének megismerése, és egy egyszerű készülék megtervezésében való részvétel.</p> <p>Ismeretszerzés az NC vezérlésű megmunkáló gépek felépítéséről, kezelésükről a gépek részegységeinek működéséről, alkalmazásáról.</p> <p>CNC programozási gyakorlat szerzése. CAM programozási gyakorlat szerzése.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak teremben, táblás vagy számítógépes előadás. Projektor használata (összes óra 50%-ában).							
		Gyakorlat	Minden hallgatónak teremben. Számítógép és CNC géphasználatával (összes óra 25%-ában).							
		Labor	Minden hallgatónak teremben. Számítógép és CNC géphasználatával (összes óra 25%-ában).							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		<p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p>								
		Képesség								
		<p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p>								
		Attitűd								
<p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>										
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás								
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.								
Tanulói tevékenységformák		Előgyártmányok megválasztása. Az előgyártmányok ráhagyásainak meghatározása, valamint a végleges méretek kiszámítása. Egy numerikus példa bemutatása. Művelet fogalma és a műveleti sorrend elkészítése. A műveleti utasítások kidolgozása. A műveletterv kivitelezési formái. Egy példa bemutatása. Technológiai dokumentációk kivitelezése. A dokumentáció rendszerezése. Bázisok, bázismegválasztási hiba, méretlancok. A készülékek tervezésének folyamata. Statikai, kinematikai és dinamikai számítások. A készülékek elemeinek méretezése. Fűrő, Maró és eszterga készülékek és ezek fő feladatai és tulajdonságai.								
		Kivitelezett készülékek bemutatása. A CNC esztergák és Megmunkáló központok felépítése. CNC gépek programozásának alapjai szimulációs rendszeren keresztül. A CNC gépekre vonatkozó szabványok. NCT vezérlés utasításai. A CNC gépek felszerszámozása. Konkrét műszaki feladat megoldása (programozás). A CNC programozás folyamatának megismerése eszterga és marógép esetén. CAM formális folyamatok megismerése. Konkrét példa kidolgozása bemutatása.								
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %								
		Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Firstner Stevan, Gyártástervezés, CAM, Praktikum (P) (kézirat), Dunaiújvárosi Főiskola 2007. Hiram E. Grant, Munkadarabbe fogó készülékek példatár, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1970 EdgeCAM szoftver leírása, NCT szimulátor szoftver leírás
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Lechner Egon: Forgácsoló készülékek szerkesztésének elemei. Gyártástechnológia, BME jegyzet NCT 2000 programozási leírás, gépkönyv Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I. ME jegyzet
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	A feladat egy munkadarabra vonatkozó műveletterv, műveleti utasítások, készülékigénylő lap kidolgozása, és egy készülékre vonatkozó komplett dokumentáció (összeállítási rajz, számítások, méretezések). Összetett marási és esztergálási feladat megoldása az EdgeCAM, valamint az NCT rendszerekkel. Egy egyszerű munkadarabra vonatkozó NC program kidolgozása (műhelyrajz, befogási terv, műveletterv, szerszámterv, program).
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Összetett gyártástervezési feladat megoldása. Gyakorlatokon való részvétel legalább 70 % A félévközi feladat beadása, és elégséges teljesítése A zárthelyi tudásfelmérés pozitív értékelése. 1. Írásbeli ZH (Művelettervezés kidolgozása adott alkatrésze) 25 ÷ 50 pont. 2. ZH (NC program írása, Összetett marási és esztergálási feladat megoldása az EdgeCAM rendszerrel.) 25 ÷ 50 pont Ezek alapján az érdemjegy meghatározása: - 51 - 60 pont: elégséges, - 61 - 70 pont: közepes, - 71 - 80 pont: jó, - 81 - 100 pont: jeles

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Tribológia				Szintje	A		
	angolul	Tribology				Kódja	DUEN(L)-MUG-118		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		Géptervezés alapjai							
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Szabó Attila			beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		Legyen képes a tribológiai rendszer elemzésére, a szerkezeti és igénybevételi adatok meghatározására, a tribológiai jellemzők ismeretében a vezető kopási mechanizmus meghatározására, a kopási élettartam prognosztizálására, a közbenső anyag, "harmadik test", globális meghatározására. A kenésállapotok jellemzői alapján tervezzen és üzemeltessen tribológiai rendszereket. Ismerje meg az alkalmazott tribológia különböző területeit (megmunkálás, gépszerkezetek, hőerőgépek), a berendezések és technológiák üzemeltetéséhez kapcsolódó támogató rendszerek kiépítését és működtetését.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Megismerkedik tribológiai szempontok alapján a géptervezési elvekkel és módszerekkel, gépjártástechnológiai eljárásokkal. Atfógoan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépekben, gépészeti berendezésekben végbemenő tribológiai folyamatokat.							
		Képesség							
		Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására							
		Attitűd							
		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos tribológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák		A tribológia fogalma. A tribológiai rendszer leírása. Sűrűlási folyamatok. Tribológiai igénybevétel elemzése. Gépalkatrészek felületminősége. Felületi réteg tulajdonságai. Tribológiai igénybevétel és a kopási mechanizmus kapcsolata. Kopás típusok. Kopásmérés és a kopásmeghatározás kísérleti módszerei. Tribológiai rendszer és a kopási mechanizmusok kapcsolata. A kopás analitikus meghatározása. Kenőanyagok, kenőolajok, kenőzsírok, szilárd kenőanyagok Kenőanyag jellemzők, kenőanyagok vizsgálata, kenőanyag kiválasztás. Szerkezeti anyagok és kiválasztásuk. Kenőanyag kiválasztás Kenési állapotok osztályozása, Határ- vegyes- és folyadék kenési állapotok. HD és EHD kenés Megmunkálás tribológia: forgácsolás. hideg és meleg alakítások. Gépelemek, gépszerkezetek kenése. A tribológiai rendszerek üzemeltetését támogató információs rendszerek.							
		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 60 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 40 % Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 85 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Dr. Valasek István: Tribológiai kézikönyv, Budapest, 1996. Tribotechnik Kft.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Gépüzemfenntartás I. Szerkesztette: Dr. Janik József, Dunaújváros, 2001. Főiskolai Kiadó Szántó Jenő: Tribológia, Budapest 1991. Tankönyvkiadó Valasek I. Tóth I.: Megmunkálás tribológia, Budapest, Tribotechnik Kft. 2003. Valasek I. Auer J.: Kenőanyagok és vizsgálataik, Budapest, Tribotechnik Kft. 2003. Valasek I. Budinszki J.: Gépelemek kenése, Budapest, Tribotechnik Kft. 2003							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Műszaki diagnosztika 1.					Szintje	A	
	angolul	Technical Diagnostics 1.					Kódja	DUEN(L)-MUG-157	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Pór Gábor			beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Az oktatás célja a korszerű karbantartás megalapozását szolgáló forgógép rezgésdiagnosztika alapjainak, a rezgésmérés elméleti és gyakorlati ismereteinek elsajátítása							
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával					
		Gyakorlat		Táblás gyakorlat, projektor vagy írásvetítő használata					
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására							
		Attitűd Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
		A tantárgy keretében a diákok megismerik a különböző karbantartási stratégiák (üzemeltetés meghibásodásig, TMK, állapotfüggő, prediktív) lényegét. Ennek során elsajátítják a rezgés tan alapfogalmait, az egy-szabadságfokú harmonikus- és kényszerrezgés leírását csillapítás nélkül és csillapítással. A tantárgy oktatása keretében megismerjük a rezgés additivitását, az összetett rezgéseket, a rezgés amplitúdó- és frekvencia skálákat, a fázist, valamint az idő- és frekvencia tartomány közötti kapcsolatot, a Fourier transzformációt. Elsajátítják a hallgatók a rezgésjelek mérésének és a feldolgozásának lényegét, az analóg-digitális jelátalakítás törvényszerűségeit és problémáit. Megszerzik az elméleti és a gyakorlati ismereteket a helyes rezgés analízator használatához, az aliasing jelenségének kezeléséhez, az ablakolás technika használatához. A diákok megismerkednek a rezgésmérés olyan módszereinek használatával, mint a tengely pályagörbe, az Orbit alkalmazása, az időszinkron mintavételezett jelek vizsgálata, a Crest Factor vizsgálat. A kényszerrezgések vizsgálata mellett időt szakítunk a sajátfrekvenciás rezgések elemzésére, a rezonancia jelenségek tanulmányozására, a kritikus tengelysebességek megismerésére. A csapágyak meghibásodásának felismeréséhez a hibafrekvenciák tanulmányozásán túl megismerkedünk az egyik leghatékonyabb módszer, a cepstrum analízis alapjaival. A hallgatók megismerik az elméleti- és a gyakorlati alapjait a legkorszerűbb szabálybázisú szakértői rendszerek rezgésdiagnosztikai alkalmazásának is.							
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. Információk feladattal vezetett rendszerezése. Feladatok önálló feldolgozása							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Dr. Nagy István: Műszaki Diagnosztika I. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2010.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Dr. Nagy István: Állapotfüggő Karbantartás, Műszaki Diagnosztika I., Rezgésdiagnosztika, ISBN 963 06 0807 3, Kiadó: Delta-3N Kft., 2006. Dr. Kégl Tibor- Szabó József Zoltán: Korszerű diagnosztikai módszerek. Dunaújváros, 1995. Kézirat.							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Gépüzemfenntartási technológiák 1.				Szintje	A		
	angolul	Maintenance technologies 1.				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Szabó Attila		beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Legyen képes a károsodási folyamatok elemzésére, azok hatásának csökkentésére. Legyen képes a károsodás ismeretében a helyreállítási technológiák kiválasztására. Legyen képes a szét és összeszerelési technológiák, továbbá a megelőző és követő műveletek megtervezésére, a szerelési méretláncok elemzésére és meg-oldására.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Képes a gépek, berendezések károsodási folyamatainak analitikus vizsgálatára, hibaokok feltárására és szakszerű elhárítására.							
		Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására							
		Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos tribológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Gépalkatrészek felületét és tömegét erő károsító hatások és azok következményei. A meghibásodások osztályozása. A felületminőség; a felületminőséget befolyásoló tényezők. Károsodások elemzése. A károsodások és a felületminőséget befolyásoló helyreállítási technológiák kapcsolata. A helyreállítási technológiák kiválasztása. Gépek tisztítása. Gépek szét és összeszerelése. A szét és összeszerelési szerelési technológiájának tervezése. Szerelési méretláncok megoldása. Forgógépek egytengelybe állítása, forgógépek kiegyensúlyozása.							
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 60 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 40 % Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 85 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Gépüzemfenntartás I. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001. Gépüzemfenntartás II. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Karbantartási kézikönyv - módszerek és eszközök a karbantartás irányításában. [szakmai szerkesztő Gaál Zoltán]. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., 2004. Kapcsos könyv							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Gépüzemfenntartási technológiák 2.				Szintje	A		
	angolul	Maintenance technologies 2.				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Szabó Attila		beosztása:	egyetemi adjunktus		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Legyen képes a helyreállítási technológiák megtervezésére, a helyreállítási technológiák lefolytatásának irányítására. Legyen képes a helyreállítás költségeinek meghatározására. Legyen képes műszaki és gazdasági szempontok alapján a célnak megfelelő helyreállítási technológia leválasztására.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Képes a gépek, berendezések károsodási folyamatainak analitikus vizsgálatára, hibaokok feltárára és szakszerű elhárítására. Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására Attitűd Nytított a képesítésével, szakterületével kapcsolatos tribológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A helyreállítás technológiai módszerei. Helyreállítás: - mechanikai módszerekkel; - hegesztéssel; - lágy és kemény forrasztással; - termikus szórással; - ragasztással és műanyagozással. Felületi integritást módosító nagy energiasűrűségű technológiák és felületszilárdító eljárások. A gépfenntartás gazdaságossága és szervezése. A gépfenntartás gazdaságosságának mutatószámai							
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 60 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 40 % Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 85 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Gépüzemfenntartás I. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001. Gépüzemfenntartás II. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Karbantartási kézikönyv - módszerek és eszközök a karbantartás irányításában. [szakmai szerkesztő Gaál Zoltán]. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., 2004. Kapcsos könyv							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Műszaki diagnosztika 2.				Szintje	A	
	angolul	Technical Diagnostics 2.				Kódja	DUEN(L)-MUG-219	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	0	Heti	1	V	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Pór Gábor		beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A diagnosztikában használt korszerű rendszerek matematikai elméleti alapjainak, a jelek és jelfeldolgozás matematikájának és gyakorlatának megismerése. Az oktatott függvények és eljárások matematikai levezetéseinek alapos ismerete. Idő és frekvenciaterbeni transzformációk biztos kezelése, jelek és a jelekből jelfeldolgozással nyerhető függvények értelmezése, és az ezekre alapozható mérési- diagnosztikai eljárások kvantitatív ismerete, modern módszerek matematikai alapjai és használhatóságuk a diagnosztika számára. Az oktatás célja a korszerű karbantartás megalapozását szolgáló diagnosztikai technikák és módszerek (rezgésdiagnosztika, infravörös termográfia, a ferrográfia, az ultrahangos hiba- és szivárgás detektálás) elméleti és gyakorlati alapjainak elsajátítása, a rezgésmérés és kiértékelés bonyolultabb eljárásainak mélyebb megismerése.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával					
		Gyakorlat						
		Labor	Mérések laboratóriumi műszerekkel.					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p>Képesség</p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Forgógépek kiegyensúlyozása terén a diákok megismerik az elméleti alapokat, és korszerű laboratóriumban elsajátítják a forgógép kiegyensúlyozás gyakorlatát. A hallgatók megismerik a korszerű lézeres tengelybeállítás lépéseit. A hallgatók elsajátítják az adat- és tudásbázis felépítésének lépéseit, a mérés- előkészítést és a méréskiértékelést a szakértői rendszer alkalmazásával. A diákok alkalmassá válnak a teljes rendszerfejlesztés és üzemeltetés elvégzésére a rezgésdiagnosztikai szakértői rendszer alkalmazásával, ami megalapozza az állapotfüggő karbantartás megszervezését termelő vállalatoknál. Gépek rezgésvédelmi rendszereinek felépítését, feladatait, a tengelymozgás felügyeletét, az orbit vizsgálatot tárgyaljuk a tantárgy keretében. A hallgatók megismerkednek az infravörös képelemzés elméleti alapjaival, laboratóriumi gyakorlatok keretében elsajátítják az infrakamerák használatát, és a termoképek számítógépes feldolgozását a gépállapot diagnosztikában, villamos berendezések és irányítástechnikai szekrények kötéseinek hibafeltárásában és az épületek szigetelési hiányosságainak azonosításában. A tanulók megismerkednek az ultrahangos szivárgásdetektálás alkalmazásának módszereivel és az ultrahangos hibadetektálás sokrétű változatos lehetőségeivel.</p>						
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. Információk feladattal vezetett rendszerezése. Feladatok önálló feldolgozása.						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Dr. Nagy István: Műszaki Diagnosztika I. Jegyzet, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2010. Dr. Nagy István: Műszaki Diagnosztika II. Jegyzet, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2010.						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Dr. Nagy István: Állapotfüggő Karbantartás, Műszaki Diagnosztika I., Rezgésdiagnosztika, ISBN96306 0807 3, Kiadó: Delta-3N Kft., 2006. Dr. Nagy István, Baksai Gábor és Solyomvári Károly: Állapotfüggő Karbantartás, Műszaki Diagnosztika II. Termográfia, Delta-3N Kft., 2007. Rezgésdiagnosztika. Szerkesztette: Dr. Dömötör Ferenc Főiskolai Kiadó. Dunaújváros, 2003.						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása								
Zárthelyi leírása, időbeosztása								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Karbantartásmenedzsment				Szintje	A		
	angolul	Maintenance strategy				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Szabó Attila		beosztása:	egyetemi adjunktus		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés Legyen képes a vállalatok igényeinek megfelelő karbantartási stratégia megtervezésére és bevezetésére.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Megismeri és alkalmazni tudja a vállalatoknál leginkább elterjedt karbantartási filozófiákat. Képes egy vállalat karbantartási filozófiájának áttekintésére, hiányosságainak feltárására és modernizálására.							
		Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására							
		Attitűd Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
		Karbantartás fogalmának korszerű értelmezése. Karbantartás és terotechnológia. A termelés (gyártás) és a karbantartás kapcsolata. Gépek életének kétkörös modellje. Gépalkatrészeket érő károsító hatások. A károsodások megjelenési formái. Az elhasználódási tartalék és leépülése. Meghibásodás és hiba. Gyenge-pont elemzés. Az üzemeltethetőség. Üzemeltetési folyamatok valószínűségi vizsgálata. A karbantartási ciklusidő meghatározásának módja. Kockázat elemzés a karbantartásban. Az Alapvető OK Elemzés folyamata. Hibafa elemzés. Karbantartási stratégiák és filozófiák. A karbantartás fejlődése. Üzemeltetés az eszköz meghibásodásáig (Failure Based Corective Maintenance, FBCM). Merev ciklusú karbantartás (Tervszerű megelőző karbantartás, TMK) (Preventív Maintenance, Planes Maintenance, PM). Jellemző paraméterek állapota szerinti karbantartás (Parameter Condition Based Maintenance, PCBM). Megbízhatóság központú karbantartás (Reliability Centred Maintenance, RCM). Kockázat alapú karbantartás (Risk Based Maintenance, RBM; Risk Based Inspection and Maintenance, RBIM). Teljeskörű hatékony karbantartás/ Termelésbe integrált üzemfenntartás /Totális karbantartási rendszer (Total Productive Maintenance, TPM). Automatikus karbantartás. Automatizált karbantartás/ Törekvések a karbantartás automatizálására (Automatic Maintenance, AM).							
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 60 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 40 % Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 85 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Gépüzemfenntartás I. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001. Gépüzemfenntartás II. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Karbantartási kézikönyv - módszerek és eszközök a karbantartás irányításában. [szakmai szerkesztő Gaál Zoltán]. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., 2004. Kapcsoló könyv							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása									
Zárthelyi leírása, időbeosztása									

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Komplex gépészeti tervezés					Szintje	A	
	angolul	Complex machine designing					Kódja	DUEN(L)-MUG-216	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor			
Nappali		Heti		Heti		Heti	F	5	magyar
Levelező		Féléves		0		Féléves			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor			beosztása:	Egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		A hallgató legyen képes gépészeti berendezések, számítógépes tervezési (CAD), véges elemes szilárdsági számítási (VEM) és gyártástervezési (CAM) feladatainak elvégzésére. Legyen képes gépészeti tervezési problémák megoldásváltozatainak feltárására, vázolására, szelektálási kritériumok felállítására, az optimális változat kiválasztására és kidolgozására. Legyen képes a tervezési folyamat dokumentálására és a tervezési eredmények prezentációjára.							
Jellemző átadási módok		Előadás							
		Gyakorlat							
		Labor		Minden hallgatónak teremben, táblás óra, laborban. Projektor használata (összes óra 100%-ában).					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Képesség							
		Attitűd							
		Autonómia és felelősségvállalás							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Parametrikus 3D modellezés és rajzolás gyakorlása egyszerű gépelemeken, majd összeállításokon, alkatrészfelvételezés. Modellvariánsok kidolgozása. Végeselem módszer alapjai. Programrendszerek felépítése, INPUT / OUTPUT adatok értelmezése. Szilárdságtani alkalmazások, alakoptimalizálás. Műszaki dokumentáció készítése. Alkatrészek gyártási technológiájának kidolgozása. Megmunkálási ciklusok kiválasztása. CNC program generálása.							
Tanulói tevékenységformák		Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 85 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége		SolidWorks tervezőrendszer leírás Csizmadia Béla - Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek. Szilárdságtan. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. 435-480 p.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		SolidWorks VEM modul szoftver leírás EdgeCAM technológiai szoftver leírás							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása		Folyamatosan, a félév során kiadott alkatrész és összeállítási rajzokról 3D-s modell és javított alkatrészrajzok készítése. Egy konkrét terhelési esetben egyszerű gépalkatrész VEM vizsgálata.							
Zárthelyi leírása, időbeosztása		Hallgatónként egy konkrét alkatrészből 3D-s modell létrehozása, valamint a műszaki rajz előírásainak megfelelő alkatrészrajz készítése megadott időtartam alatt. 1. A haladást ellenőrző és a házi feladatok pozitív értékelése. 2. Egy egyszerű munkadarab 3D-s modelljének létrehozása és végeselemes analízisének elvégzése. 3. Felvetett műszaki probléma megoldásváltozatainak feltárása, adott szelektálási kritériumok alapján történő értékelése, majd az életképes változat(ok) kiválasztása.							

Nukleáris energetika tantárgyak

A tantárgy neve	magyarul	A nukleáris biztonság alapjai				Szintje	A			
	angolul					Kódja				
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat					Labor	
Nappali		Heti	3	Heti	0	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	15	Féléves	0	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Horváth Miklós		beosztása:		főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató ismerje a nukleáris biztonság alapjait, ezen belül a biztonsági filozófia alapvető kérdéseit, a biztonsági filozófiából következő biztonsági nemzetközi és hazai követelményeket és a nukleáris biztonság műszaki megvalósítását, - Ismerje a nukleáris biztonság hatósági szabályozásának a rendszerét- Ismerje az atomerőmű biztonsági funkcióit, és az azokat megvalósító biztonsági rendszereket. -Ismerje meg a biztonsági jelentések tartalmát és a determinisztikus, valamint a valószínűségi biztonsági elemzések módszereit.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)						
		Gyakorlat								
		Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, módszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</p> <p>Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p>								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.</p> <p>Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.</p> <p>Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.</p> <p>Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</p> <p>Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.</p> <p>Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.</p> <p>Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</p> <p>Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrőssel rendelkezik.</p> <p>Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.</p> <p>Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeikért.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Biztonsági filozófia fejlődése. Modern biztonsági filozófia alapjai. Kockázat és biztonság. A biztonsági filozófia műszaki kérdései, mélységi védelem megvalósítása. Nemzetközi biztonsági követelmények. NAÜ és EU biztonsági szabványok. Hazai hatósági követelmények, Nukleáris Biztonsági Szabályzatok. Biztonsági funkciók. Biztonságos hőelvitel a reaktor aktív zónájából. Biztonságos hőelvitel a kiegészítő üzemanyag pihentető medencéjéből. Biztonsági rendszerek.</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Megbízhatóság és biztonság. A tervezési biztonság igazolása, biztonsági jelentések és biztonsági elemzések. Biztonság menedzselése az üzemi időszakban, Üzemviteli Feltételek és Korlátok.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	A nukleáris biztonság alapjai (elektronikus jegyzet, az előadó jegyzete)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Elter J., Gadó J., Holló E., Lux I. (szerk.): Atomreaktorok biztonsága, ELTE Eötvös Kiadó, ISBN 978-963-312-180-1, Budapest, 2013 Vajda Gy., Kockázat és Biztonság, Akadémia Kiadó, ISBN 963-05-7493-4, Budapest, 1998 European Utility Requirements (EUR aktuális revíziója) Nukleáris Biztonsági Szabályzatok 1-10. kötetei és Útmutatók (OAH internetes oldala) IAEA Safety Standards (Safety Fundamentals, Safety Standards, Safety Guides) (NAÜ internetes oldala)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Atomenergetikai alapismeretek				Szintje	A		
	angolul					Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Horváth Miklós	beosztása:	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Bevezető előadássorozat, amelyből a hallgató átfogó képet kapjon az atomenergia történetéről, a jelenleg üzemelő és jövőben tervezett atomenergetika erőművek lehetséges típusairól, az uránérc útjáról a kibányásztástól a temetőig, és a trendekről, valamint előre látja, hogy mivel fog részletesebben megismerkedni az egyes szaktárgyakban.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)						
		Gyakorlat							
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan</p>							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>gazdálkodni. Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven. Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nytott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrőssel rendelkezik. Nytott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel. Nytott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. 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. Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. 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 elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Az atomreaktorok története. A bomba 1939–1945,-47-es évek; Az első atommáglya. Balesetek Atomerőmű-generációk. Az uránércről a temetőig. A biztonsági alapelvek. A teljes uránéletút Uránérc-kitermelés. Fűtőelemgyártás. Atomerőművi felhasználás (forrás: npp.hu). Ideiglenes tárolás. Reprocessálás. Hulladékkezelés. Végleges elhelyezés. Reaktorfizika. Nukleáris fizikai alapok. Kritikusság (négy- és hatfaktor-formula). Pontkinetika. A reaktorok építőkövei. Reaktorszámítások. A transzportegyenletől a pontkinetikáig visszafelé. Reaktorkinetikai egyenletek késő neutronokkal A transzportegyenlet megoldásai, kritikus reaktorállapot. Sokszorozási tényező, reaktivitás fogalma. Diffúziós közelítés. Térfüggés számítások. Reaktormérgek kezelése a reaktorfizikában.</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Gépészet. .A primerkör legfontosabb komponensei. A primerkör többi fő berendezése. A primerkörü biztonságvédelmi rendszer elemei. A szekunderkörü hőkörfolyamatok. A reaktorberendezés termohidraulikája. Főbb tényezők az atomerőművek biztonságának emelésére. A jövő hasadásos nukleáris energiatermelése. .Fúziós energia-termelés
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Pór Gábor: Atomenergetikai alapismeretek tankönyv
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Atomerőművek berendezései				Szintje	A		
	angolul					Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Trampus Péter	beosztása:	Prof. emeritus	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tárgy elvégzését követően a hallgató ismerje a nyomottvízes atomerőmű gépésztechnológiai rendszereit és berendezéseit, a főberendezések feladatát, szerkezeti felépítését és működését. Ezen ismeretek birtokában képes legyen a berendezések tervezésében, üzemeltetésében, karbantartásában, ellenőrzésében önálló mérnöki vagy irányító, koordináló munkát végezni.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)						
		Gyakorlat							
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</p> <p>Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan</p>							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>gazdálkodni. Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven. Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nytott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik. Nytott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel. Nytott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. 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. Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. 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 elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>A nyomottvízes atomerőmű fő technológiai rendszerei (primer- és szekunderkör). Primerkörü berendezések: reaktor berendezés (reaktortartály, reaktor fedél, belső szerkezetek), reaktor hűtőkör berendezései (főkeringtető vezeték, főkeringtető szivattyú), nyomásszabályozó rendszer berendezései (térfogatkiegénylítő tartály), gőzfejlesztő, zóna üzemzavari hűtőrendszer berendezései, egyéb biztonsági rendszerek berendezései, primerkör segédrendszereinek berendezései. Szekunderkörü berendezések: tápvíz előmelegítő rendszer berendezései, turbina, generátor. Kondenzátum rendszer berendezései (turbina kondenzátor). Fűtőelem átrakás, kiegészítő fűtőelem kezelés berendezései.</p>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikus módon rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Előadás jegyzet</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Atomerőművek üzemtana, II. kötet, Az energetikai reaktorok üzemtana, 4. rész (szerk.: Csom Gy.), Budapest, 2012.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Berendezések integritásának biztosítása				Szintje	A		
	angolul					Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Trampus Péter		beosztása:	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tárgy anyagának az elsajátítása után a hallgató képes legyen az atomerőmű üzemeltetése és karbantartása megbízhatóságának, a termelési folyamat gazdaságosságának és egyéb (minőségi, biztonsági, környezeti) szempontoknak a figyelembevétele alapján az atomerőmű vagy annak rendszere / berendezése üzemidejének az optimalizálásához szükséges karbantartási és ellenőrzési tevékenységek megtervezésére, intézkedések, döntések meghozatalára és végzésére.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írástetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)						
		Gyakorlat							
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p>							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.</p> <p>Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.</p> <p>Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.</p> <p>Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</p> <p>Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</p> <p>Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal rendelkezik.</p> <p>Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.</p> <p>Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Funkcionális és szerkezeti integritás fogalma, biztosításuk koherens rendszere. Szerepük a biztonságban és a rendelkezésre állásban. Eszközei: karbantartás, felügyelet, ellenőrzés és próba. Öregedési folyamatok és hatások, öregedéskezelés.</p> <p>Karbantartás célja, rendszere. Korszerű karbantartási stratégiák és technikák (állapotfüggő, megbízhatóság központú, kockázati szempontokat figyelembe vevő). Karbantartás optimalizálása. Időszakos ellenőrzés célja, rendszere. Hatékony időszakos ellenőrzés elemei (teljesítőképesség, kockázati szempontok). Roncsolásmentes vizsgálat szerepe az időszakos ellenőrzésben. Vizsgáló rendszerek minősítése.</p>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Előadás jegyzet</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Atomerőművek biztonsága II. (szerk.: Elter J., Gadó J., Holló E., Lux I.), ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2013
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Sugárvédelem és környezetpolitika				Szintje	A	
	angolul					Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Kovács Bokor Éva	beosztása:	egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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</p> <p>Legyen képes a felsorolt témakörökben összefüggések felismerésére, alapszintű feladatok megoldására</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)					
		Gyakorlat						
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</p> <p>Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p>						

	<p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni. Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven. Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p> <p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nytott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrőssel rendelkezik. Nytott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel. Nytott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. 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. Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. 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.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A környezetvédelem legfontosabb problémái jelenleg, globális felmelegedés, széndioxid emisszió és szekvesztáció, az emberi tevékenység hatása a globális felmelegedésre, a széndioxid kibocsátás és a globális felmelegedés csökkentésének lehetőségei. A 3 E harmonizáció. A fosszilis tüzelőanyagok és a nukleáris alapanyagok várható élettartama, és környezetszennyező kibocsátása. A megújuló energiaforrások számbavétele, a környezeti emisszióik jelentősége. Az energiatermelés lehetőségei, fosszilis, nukleáris, megújuló energiák együttes alkalmazása, a környezetmenedzsment alapjai, a környezeti politika. A radioaktív sugárzások, és a különböző anyagok kölcsönhatása, a sugárzás elnyelődése. A sugárzások intenzitásának csökkentése különböző falakkal, a vékonyrétegekből álló falak. A sugárzások hatása az emberi szervezetre, sugármentesítési eljárások</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Környezetvédelem és energiagazdálkodás (elektronikus jegyzet) Bisztray-Balku Sándor, Bozóki László, Koblinger László: A sugárvédelem fejlődése Magyarországon, Akadémiai Kiadó, 1982
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Martin James E: Physics for radioactivity, Wiley-VCM Verlag GMBH, 2013 Nikjoo Mooshang: Interaction of radiation with Matter , Taylor and Francis 2019
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Üzemi mérések és anyagvizsgálatok				Szintje	A	
	angolul					Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Pór Gábor	beosztása:	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató elsajátítja a korszerű modellalapú mérési filozófiát, amely lehetővé teszi akár a közvetlenül nem mérhető reaktorparaméterek mérését, megismeri a legfontosabb atomerőmű specifikus elsősorban primerköri mérőláncokat és áttekintés kap a roncsolásos és roncsolásmentes atomerőművekben használt anyagvizsgálati technikákról.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő, vagy TEAMS rendszer használata					
		Gyakorlat						
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.</p> <p>Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan</p>						

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>gazdálkodni. Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven. Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva. Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nytott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen. Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik. Nytott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel. Nytott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. 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. Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. 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 elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Neutronfluxus-mérések; Hőmérsékletmérések; Zónán belüli neutrondetektorok, DPZ-távadók (KNI-láncok); Nyomásmérések; Forgalmómérések; Rezgésmérések. Reaktivitás együtthatók, fűtőelem hőmérséklet: Mérési filozófia modellalapú mérések. Atomerőművi adatgyűjtő rendszerek. Magyar adatgyűjtő VERONA Ember-gép kommunikáció A beépített reaktorfizikai számítások Számítások az új Veronában ALPS (Advanced Loose Part System = korszerű akusztikus, elszabadult alkatrészeket kereső rendszer) Roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatok (hat legfontosabb roncsolásmentes módszer és atomerőművi szerepük)</p>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusán rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Atomerőművek műszerezése a MÜSZ alapján. Egyetemi jegyzet VERONA leírás, ALPS leírás</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Atomerőművi vezénylők Roncsolásmentes módszerek Leonardo jegyzet
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Üzemtani ismeretek				Szintje	A			
	angolul					Kódja				
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali		Heti	2	Heti	0	Heti	1	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Kuti János		beosztása:		mesteroktató		
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató értse a reaktor aktív zónájában végbemenő alapvető reaktorfizikai és termohidraulikai folyamatokat. Tisztában legyen a reaktivitást befolyásoló tényezőkkel. Felismerje a technológiai rendszerek és az aktív zóna viselkedése közti kapcsolatokat. Fel tudja mérni egy gépészeti rendszer esetén annak az aktív zóna biztonságában betöltött szerepét. Fogalma legyen arról, hogy a tervezés és a biztonsági elemzés milyen iteratív folyamat révén kapcsolódik össze.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)							
		Gyakorlat								
		Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépjártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p>								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.</p> <p>Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.</p> <p>Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.</p> <p>Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</p> <p>Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</p> <p>Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotonitáttal rendelkezik.</p> <p>Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.</p> <p>Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeikért.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Sugárgyengülés, NAA. Reaktorfizikai alapfogalmak: transzport egyenlet, diffúziós közelítés, hatáskeresztmetszet, neutronspektrum, reaktivitás együtthatók. Moderáltság. Inherens biztonság. Reaktorfizikai keretparaméterek és származtatásuk. Töltettervezés. Zóna termohidraulika: hővezetés az üzemenyagtól a moderátorig, DNBR. RIA elemzések lefolyása. Üzemenyag viselkedés. Keretparaméterek—biztonsági elemzések—műszaki terv kapcsolata. Manőverezés: reaktor szabályozási módok, rúd, bórsav, gőzfejlesztő, Xe folyamat. In-core, ex-core mérések.</p>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusán rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana I. – A reaktorfizika és -technika alapjai (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997)</p>

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana II/1. – Az energetikai atomreaktorok üzemtana (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2005) Szerző: Üzemtani ismeretek (Dunaújvárosi Egyetem, egyetemi jegyzet, készítés alatt)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana I. – A reaktorfizika és -technika alapjai (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997) Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana II/1-3. – Az energetikai atomreaktorok üzemtana (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2005) Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana II/4. - Az energetikai atomreaktorok üzemtana (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2012) Szatmáry Zoltán: Bevezetés a reaktorfizikába, (Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000) Duderstadt, J and Hamilton, L.: Nuclear Reactor Analyses (Wiley, New York, 1976) Bell, G. I., and Glasstone, S.: Nuclear Reactor Theory (American Nuclear Society, 1970) Bódizs Dénes: Atommagsugárzások mérés technikái (Typotex, Budapest, 2009) G. F. Knoll, Radiation Detection and Measurement, 3rd Edition. (John Wiley & Sons, Inc., 2000.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható Félévközi zárthelyi és félév végén szóbeli vizsga. A szóbeli vizsgára bocsátás feltétele a minimum elégséges félévközi zárthelyi.

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Üzemviteli és karbantartási gyakorlat				Szintje	A	
	angolul					Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	0	Heti	0	Heti	3	F	magyar
Levelező	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15		
Tárgyfelelős oktató		neve		Kuti János		beosztása:		mesteroktató
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A gyakorlat teljesítést követően a hallgató mélyebben és gyakorlatban is megismerje az elméleti órákon tanultakat.						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor		Gyakorlatok a paksi Karbantartó Gyakorló Központban, valamint a Paksi Atomerőmű (Paks 1) teljesléptékű szimulátorán.				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait. Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit. Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-hasznos elvű elemzés módszereiről és eszközeiről. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.						
		Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni. Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai						

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>szabályokat, előírásokat.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.</p> <p>Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.</p> <p>Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</p> <p>Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Törekszik arra, hogy önképzése a gépészmérnöki szakterületen folyamatos és szakmai céljaival megegyező legyen.</p> <p>Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniátűréssel rendelkezik.</p> <p>Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségi szinten ismer és kezel.</p> <p>Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészség tudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Ismerkedés a normál üzemviteli és a tervezési alapba tartozó üzemzavari folyamatokkal a Paksi Atomerőmű (Paks 1) teljesléptékű szimulátorán, illetve gyakorlás az analitikai szimulátoron. A VVER-440 típusú nyomottvízes atomerőmű főberendezéseinek a megismerése és tanulmányozása a paksi Karbantartó Gyakorló Központban (Paks 1).
Tanulói tevékenységformák	Laboratóriumi és szimulátoros gyakorlatok
Kötelező irodalom és elérhetősége	A gyakorlatok leírása (DUE jegyzet)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Zöld energetika tantárgyak

A tantárgy neve	magyarul	Energiamenedzsment				Szintje	A			
	angolul	Energy management				Kódja				
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr.habil Sánta Róbert	beosztása:	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgya célja, hogy megismertesse a hallgatókat az energetikai szektorra jellemző speciális gazdálkodási és gazdasági ismeretekkel. Ennek megfelelően az energetika teljes vertikumában megjelenő alapvető gazdasági folyamatokkal, gazdálkodási és gazdasági értékelési elvekkel és módszerekkel ismerkednek meg a hallgatók. A rendszerelvű megközelítés alkalmazásával együttes műszaki-gazdasági optimalizációs módszereket sajátítanak el a tárgy hallgatói. A fenntarthatóság, a jövő nemzedékei iránti felelősségvállaláshoz kapcsolódva a tantárgyban hangsúlyos szerepet kapnak az alapvető környezetgazdálkodási elvek, az energetikai externális hatásainak leírására és gazdasági alapon történő értékelésére vonatkozó egyszerű módszerek.</p>								
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 (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		<p>Ismeri a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközöket és módszereket, az energetikai létesítmények tervezésével, létesítésével, üzemeltetésével és ellenőrzésével kapcsolatos jogszabályokat.</p> <p>Átfogó ismeretekkel Rendelkezik a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközökről és módszerekről.</p> <p>Ismeri a globális társadalmi és gazdasági folyamatokat, azok energetikai vetületét</p>								
		Képesség								
		<p>Képes az energetikai és energiaellátó rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására, rendszerezésére és elemzésére, majd ezek alapján következtetéseket levonására.</p> <p>Kellő gyakorlat után Képes vezetői feladatok ellátására.</p> <p>Képes az energiaátalakító, -ellátó és -felhasználó rendszerekhez közvetlenül kapcsolódó műszaki, gazdasági, környezeti, és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére</p>								
		Attitűd								
		<p>Felvállalja a műszaki szakterülethez kapcsolódó szakmai és etikai értékrendet.</p> <p>Együttműködik más szakterületek képviselőivel.</p> <p>Új, komplex megközelítést kívánó, stratégiai döntési helyzetekben, illetve nem várt élethelyzetekben is törekszik az energiahatékonyság, a fenntarthatóság, valamint a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével dönteni .</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás								
		<p>Elősegíti a szervezeti és egyéni egészségfejlesztés munkahelyi feltételeinek megteremtését, fenntartását és kiteljesedését.</p> <p>Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket, melyeket felelősségteljesen képvisel.</p> <p>Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.</p>								
		<p>Energiapiaci helyzetkép. Az energiaszerkezet módosulása; Az energiafelhasználás és az energiaintenzitás alakulásának elemzése – szektoronkénti összehasonlítás Magyarországon és az EU országokban. Liberalizáció az energiaszektorban. Liberalizáció pro és kontra; A globális energiaválság politikai, gazdasági, társadalmi, környezeti és vállalati kihívásai. A vállalati gazdálkodás folyamata és erőforrásigénye. A vállalati erőforrások fogalma, főbb csoportjai; Vállalati energiagazdálkodás legfontosabb feladatai, problematikus területei; Beruházások. A beruházás-gazdaságossági számítások fő módszerei; Az energetikai beruházások értékelésének módszertani sajátosságai; Az erőforrások költség és tőkevonzata. Költséggazdálkodás. A költségek csoportosítása, költségfüggvények; Fedezetszámítás - a nyereségesség és a gazdaságosság fordulópontja.</p>								
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 %								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kullmann László: Áramlástechnikai Gépek, Akadémiai Kiadó, 2018., ISBN: 978 963 454 181 3, DOI: 10.1556/9789634541813 Till Sára, Csizmadia Péter: Áramlástechnikai rendszerek, Akadémiai Kiadó, ISBN: 978 963 454 551 4; DOI: 10.1556/9789634545514 Online megjelenés éve: 2020
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Penninger Antal: Kalorikus Gépek. ISBN: 978-963-313-028-5, Budapest, 2011. Büki Gergely: Erőművek. Műegyetemi kiadó, Budapest, 2004.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul	Fenntartható pénzügyek és a FinTech cégek				Szintje	A
		angolul	Sustainable Finance and Bigtech Companies in Finance				Kódja	
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet, Gazdálkodástudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Keszi-Szeremlei Andrea	beosztása:	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A pénzügyi eszközök fejlődésén át cél megismerni a fenntartható fejlődést elősegítő ESG célokat támogató pénzügyi eszközöket, lehetőségeket, megoldási módszereket. Megismerkedni a pénzügyi befektetésekkel. Megérteni a FinTech cégek jelentőségét, fejlődési útját.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor használata.					
		Gyakorlat	Számítási példák, esettanulmányok irányított és önálló megoldása kistermi gyakorlat formájában.					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri a fenntartható pénzügyi eszközöket Alkalmazni tudja a fenntartható pénzügyi eszközöket magáncélú és munkahelyi döntései során						
		Képesség Képes a fenntartható pénzügyi eszközök között különbséget tenni Képes a magáncélú és munkahelyi pénzügyi döntéseinél javaslatot tenni, alternatívákat kidolgozni. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.						
		Attitűd Nyitott a pénzügyi területen zajló fejlesztések és innovációk megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök tekintetében. Megszerzett pénzügyi ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.						
		Autonómia és felelősségvállalás Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel Felelősséget vállal pénzügyi elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Pénzügyi eszközök típusai Fenntartható fejlődés pénzügyi vonatkozásai Fenntartható pénzügyi eszközök jellemzői hazánkban és külföldön Jövőbeli lehetséges pénzügyi eszközök FinTech cég fogalma, jellemzői, működése						
Tanulói tevékenységformák		Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60%, elméleti anyag önálló feldolgozása 30%, önálló kutatómunka 10%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, önálló felkészülés a labormérésre 20%, labormérésen aktív részvétel 70%.						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Bernard Lietaer Christian Arnspenger Sally Goerner Stefan Brunnhber: Pénz és fenntarthatóság-A hiányzó láncszem, Image Kft. 2017. Dirk Schoenmaker – Williem Schramade: Principles of Sustainable Finance, Libristo, Oxford University Press, 2018. könyvtári példány						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Paiki -Sironi: FinTEch Innovation, Wiley Finance Series, Libristo , 2016. Csath Magdolna: Fenntarthatóság árnyoldalai, 2020. Dialóg Campus Kiadó						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása								
Zárthelyi leírása, időbeosztása								

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Gazdaságos energiateljesítmények alapjai				Szintje	A	
	angolul	Basics of energy saving and conservation				Kódja		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Kovács Bokor Éva	beosztása:	egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgatók bevezetése az energiagazdálkodás területére, a szükséges jó hatásfokú és biztonságos berendezések üzemeltetésének, alkalmazásának, illetve fejlesztésének megismertetése						
Jellemző átadási módok		Előadás	Power pointos prezentáció mindenkinek					
		Gyakorlat	Hallgatók szeminárium előadása					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlékek kialakítását és kapcsolatát.						
		Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizálására, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.						
		Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotonitáttal rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.						
		Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.						

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Bevezetés az energiagazdálkodásba. Az energetika és az energiagazdálkodás területei. Áttekintés a világ energiagazdálkodásáról, a legfontosabb tendenciák makroszintű összefüggései.</p> <p>Magyarország nemzeti energiagazdálkodásának áttekintése. Országos energiastruktúra és energia mérleg. Az egyes gazdasági ágazatok főbb energiaigényei. A lakosság energiaigényei és energiafelhasználása.</p> <p>Energiahordozók és források I.: Földünk energiahordozói és energiaforrásai. Kimerülő és megújuló, megújítható erőforrások. Az egyes energiahordozók fizikai, kémiai tulajdonságai. Az energiahordozók kitermelése, szállítása és tárolása. Fosszilis energiahordozók. Szén, olaj, földgáz.</p> <p>Energiahordozók és források II.: Kimerülő energiahordozók: nukleáris energetika. Megújuló energiahordozók: nap, szél, víz és geotermikus energiái, biomassza, biogáz. Hulladékenergia-hasznosítás lehetőségei. Az energiahordozók átalakítási folyamatai: égés, égéstermékek.</p> <p>Energiaátalakítás I. Hőenergia: kályha, konvektor, melegvízes kazán, gőzkazán. Villamos energia: hőerőgépek, gázmotorok, gáz- és gőzturbinák, gőzkörfolyamatok, kondenzációs erőművek, kombinált erőművek.</p> <p>Energiaátalakítás II. Hűtés és klímatiszálás: hűtőgépek, hőszivattyúk. Az energia átalakítás környezetvédelmi kérdései. Szennyezőanyagok kezelése, tárolása, ártalmatlanítása, felhasználása. Kárelhárítás, karbantartás. Energiaszállítás. Tárolótelepek. Víz, gáz, forróvíz, gőz és villamos hálózatok. Energiafelhasználás I. Hőigények kielégítése, fűtés és melegvíz szolgáltatás.</p> <p>Ipari folyamatok energiafelhasználása. Villamos energia és hőfelhasználás. A mezőgazdaság, a közlekedés és szolgáltatások energiaigényei. Az igények teljesítésének módjai. Jogi környezet, stratégiai megközelítés. Az energiaellátás jogi környezete, törvények és rendeletek. Vállalati energiagazdálkodás. Az energetikus feladatai.</p> <p>Stratégiai megközelítés. Energia-menedzsment. Energiafelhasználás rendszerelvű leírása. A rendszer és rendszerhatár értelmezése. Tömeg és energiamérlegek. Hatásosság és hatások.</p> <p>Energiafelhasználás II . A felhasználás jellege, teljesítmény és tartamdiagram. A várható fogyasztás becslése. Optimális szabályozás, a fogyasztás követése, párhuzamosan üzemelő berendezések. Energiatárolási lehetőségek, tárolók. A lakosság, az államigazgatás, az ipar és a mezőgazdaság energiafelhasználása. Az energiamix.</p> <p>Energiafelhasználás III Energiahordozók szállítása. A szállítás tervezése. Optimális szállítóeszköz és útvonal. Veszteségek hasznosítása. Biztonságtechnikai megfontolások. Környezetvédelmi korlátok, szennyezőanyagok kibocsátása az energiafelhasználás során</p> <p>Energiafelhasználás IV . Energiaátalakító és felhasználó folyamatok leírása. Mérlegegyenletek: tömeg, energia és hulladékmérleg. Veszteségek feltárása. A műszaki és gazdasági megközelítés együttes alkalmazása.</p> <p>Energiafelhasználás V. Rendszerelvű veszteség feltárási módszerek. A hasznosítás lehetőségei.</p> <p>Fejlesztés I. A fejlesztés célja, célfüggvénye. A beruházások gazdasági vizsgálata. Megtérülés. Optimális energiahasznosítás: hűtés és fűtés összekapcsolása.</p> <p>Fejlesztés II . Energiaszállító hálózatok optimális kialakítása. Hálózattervezés. Biztonsági rendszerek és tartalékok.</p>
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, szemináriumi előadás készítése 40%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Gazdaságos energiafelhasználás alapjai, Elektronikus jegyzet, 2023, Moodle rendszer U. Förstner: Környezetvédelmi technika, Springer-Verlag Budapest, 1993 Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika, Mg Kiadó, Budapest, 2000
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr Menyhárt: Az épületgépészet kézikönyve, Műszaki Kk. Budapest, 1977 A Fizika, Környezetvédelem Tanszék laboratóriumának oktatóanyagai és katalógusai, valamint idegennyelvű anyagai. Y.Mizuta: Energy Saving Technology kézikönyv, JICA-DEED kiadásában, 2003
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	Nappali tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások Levelező tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban levelezősöknek a 2. és 4. konzultáción, nappalisoknak a 6. és 13. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, minden kérdésre maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.

A tantárgy neve	magyarul	Megújuló energiaforrások				Szintje	A		
	angolul	Renewable energy				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	5	magyar	
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil. Kovács-Bokor Éva		beosztása:		egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy fő célja, hogy erősítse a hallgatókban a megújuló energiaforrások menedzsmentjét és tervezését érintő képességeket és kompetenciákat. Megismerjék a megújuló energiaforrások (a szélenergia, a napenergia, a vízenergia, a geotermikus energia, és a biomassza) a fossziliztüzelőanyagok alternatíváit, amelyek segítséget nyújtanak az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentéséhez, diverzifikálják az energiaellátást, valamint csökkentik a fosszilis tüzelőanyagok (különösen az olaj és a gáz) megbízhatatlan és változó piacaiktól való függést. További célkitűzés, hogy megújuló energiaforrásokat hasznosító, szekunder energiahordozóvá (üzemanyag, hő, villamos energia) alakító technológiákat és alkalmazási korlátjaik megismertetése a hallgatókkal. A hallgatók a képzés során megismerik a megújuló rendszerekkel szemben támasztott követelményeket, kialakításuk korszerű elveit, tervezési és méretezési módszereiket; ismereteket szereznek szabályozásukról, energetikai értékelésükről, üzemeltetésükről és annak optimalizálásáról.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás Power Point és írásvetítő felhasználásával.						
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett energiaátalakító, -ellátó és -felhasználó rendszerek és folyamatok tervezéséhez, létesítéséhez, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irány.</p> <p>Rendelkezik olyan ismeretekkel, melyek az energetikai rendszerek közép és hosszú távú stratégiai tervezéséhez szükségesek.</p> <p>Ismeri az energetikai mérnöki szakmához szorosan kapcsolódó természettudományos és műszaki elméletet és gyakorlatot, rendelkezik a megfelelő szintű manuális készségekkel.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes az energiaátalakító, -ellátó és -felhasználó rendszerekhez közvetlenül kapcsolódó műszaki, gazdasági, környezeti, és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</p> <p>Képes rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex energetikai rendszerek globális tervezésére, létesítésének előkészítésére és irányítására, majd üzemeltetésére.</p> <p>Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az érték alapúság mellett.</p> <p>Attitűd</p> <p>Tevékenységet rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben, a fenntarthatóság és energiatudatosság szempontjait előtérbe helyezve végzi.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket, melyeket felelősségteljesen képvisel.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Fenntartható energetika: a három szekunder energiahordozó (üzemanyag, hő, villamos energia) versenyképessége, ellátásbiztonsága, környezet-és klímavédelme. Napenergia-hasznosítás: napsugárzás, napenergia potenciál, napmérések. Hőtermelés: passzív hasznosítás (épületek tájolása, hőtárolás) és napkollektorok (használati melegvíz, fűtés); villamosenergia-termelés: (hő-villamos) naperőművek, fotovillamos (PV) napelemek. Napenergia hasznosítása a mezőgazdaságban. Geotermikus energia: geotermikus energia; hőszivattyú körfolyamata, hőszivattyú hőforrásai és azok kiaknázási lehetőségei, hőszivattyús rendszer méretezése. Vízenergiák: vízgazdálkodás, vízerő-hasznosítás, Magyarország vízerő-készlete, vízturbina típusok és alkalmazási területük. Szélenergiák: szélenergiák-hasznosítás, szélmérések, szélterképek, szél-turbina-generátor (WTG) felépítése, teljesítménygörbéje, telepítési szempontjai. Szélenergiák-parkok villamos csatlakozása, környezeti hatásai, üzemvitelle. Bioenergia: Biomasszatípusok, szilárd biomassza összetétele; energetikai hasznosítás: tüzelés, termokémiai, hidrotermális elgázosítás, pirolízis, cseppfolyósítás; biokémiai: anaerob lebontás (digestion), erjesztés (fermentation); extrahálás (kivonás). Bio-üzemanyagok és hulladék-hasznosítás.</p>							
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 %							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Imre László, Bitai András, Hecker Gerhard.: Megújuló energiaforrások. Felsőfokú oktatási segédlet. BME Energetika Tanszék, Budapest, 2000. Dr. Sembery Péter, Dr. Tóth László: Hagyományos és megújuló energiák. Szaktudás Kiadó, Budapest, 2004.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Tar Károly, Dr. Hunyár Mátyás, Dr. Veszprémi Károly, Dr. Tóth Péter, Kircsi Andrea, Szépszó Gabriella: A szélenergia hasznosítása. Magyar Szélenergia Társaság, Debrecen, 2001. Bihari Péter: Energetika II. Kézirat, Budapest, 1998. Dr. Tóth László, Dr. Horváth Gábor: Alternatív energia. Libri kiadó, 2003
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	A tervező feladatot 4 fős csoportokban teljesítik a hallgatók. A feladat kiadása a szorgalmi időszak 2. hetében. A feladat beadási határideje: szorgalmi időszak 13. hetében. A nem elfogadható színvonalú házi feladatokat javításra visszakerülnek. Amennyiben ezek javítása a szorgalmi időszak végéig nem történik meg, ezeket be nem adottnak kell tekinteni, s ez a félévi aláírás letiltását (nem pótolható) vonja maga után. (Letiltva)
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Megújuló energiaforrások projekt feladat				Szintje	A		
	angolul	Practical application of renewable energy sources				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	0	Heti	0	Heti	3	V	5	magyar
Levelező	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Petrovickijné dr. Angerer Ildikó		beosztása:		egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A tárgy célja, hogy a hallgató megismerje a megújuló energiaforrások különböző fajtáit, valamint az ezekkel kapcsolatos alapvető tervezési és mérési eljárásokat.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgató számára projektoros előadó teremben.						
		Gyakorlat							
		Labor	Laboratóriumi gyakorlatok a C125-127 termekben						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás A hallgató megismeri a fosszilis és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos ismeretelemeket; A hallgató megérti, hogy mit jelent a mérlegelés az igények és a környezeti lehetőségek között; A hallgató felismeri a természeti erőforrások és a gazdaság-társadalom közti kapcsolatokat. Képesség A hallgató képes példákon keresztül mérlegelni környezetvédelmi vagy társadalmi, gazdasági energetikai döntéseket és azok következményeit; A hallgató képes felfedezni a rendszerszerű kapcsolatokat a természet, saját és környezete életvitele között. Attitűd A hallgató a kurzus végén váljon elkötelezetté a zöldebb energiaforrások alkalmazása felé, a környezeti értékek megóvása, és környezettudatos energiafelhasználás iránt. A hallgató vállaljon felelősséget saját tevékenysége és természeti környezet megóvása, a társadalmi környezetével való együttműködés iránt Autonómia és felelősségvállalás Önállóan dönt Felelősséget vállal							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Az energiaforrások csoportosítása, Magyarország és az EU energiastratégiája, energia-mixek bemutatása A napenergia – napelemek A napenergia – napkollektorok Szélenergia hasznosítási módjai szárazföldön és tengeren A tengeri és folyami vízenergia hasznosítás módszerei Geotermikus energia hasznosítása Biomassza- bioüzemanyagok Biomassza – tüzelőanyagok Nukleáris és fúziós energia hasznosítás Hidrogén, mint új üzemanyag, tüzelőanyagcellák Új hajtási módszerek a járműiparban Passzív házak tervezése							
Tanulói tevékenységformák		Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, Gyakorlat: Laboratóriumi mérések előkészítése, mérési jegyzőkönyv készítése 40%.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Kovács-Bokor Éva: Megújuló energiaforrások jegyzet, Moodle Reményi Károly: Megújuló energiák, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2007							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Reményi Károly: Energetika, CO2 felmelegedés, - A szóciklus maga az élet, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2010							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása		Nappali tagozaton: A félév során összesen 6 db 2 órás mérési gyakorlat van. A hallgatók minden mérési gyakorlatról jegyzőkönyvet készítenek, a beadott jegyzőkönyvre a mérési eredmények alapján osztályzatot kapnak. Levelező tagozaton: A félév során összesen 1 db 5 órás mérési gyakorlat van, amelyen 3 db mérést végeznek el. A hallgatók minden mérési gyakorlatról jegyzőkönyvet készítenek, a beadott jegyzőkönyvre a mérési eredmények alapján osztályzatot kapnak.							
Zárthelyi leírása, időbeosztása		A szorgalmi időszakban a 7. és 14. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, 5 esszé jellegű kérdésre egyenként maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Ha a két félévközi dolgozat pontszámának számtani átlaga nem éri el az 51%-ot, a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgán szerezhető meg az érdemjegy a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint.</p> <p>Az aláírás megadásának és a vizsgára jelentkezés feltétele:</p> <p>Nappali tagozaton: 2 db zárthelyi dolgozat megírása laboratóriumi mérési gyakorlatok teljesítése</p> <p>Levelező tagozaton: 1 db zárthelyi dolgozat megírása laboratóriumi mérési gyakorlatok teljesítése</p>
--	---

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Új környezetvédelmi technikák				Szintje	A		
	angolul	Novel techniques of environmental protection				Kódja			
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	0	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Kovács-Bokor Éva		beosztása:	egyetemi adjunktus		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés							
		A hallgatók bevezetése a legújabb környezetvédelmi technikákkal és azok alkalmazásával, a használt lítium akkumulátorok újrafeldolgozásával							
Jellemző átadási módok		Előadás	Power pointos prezentáció mindenkinek						
		Gyakorlat	Hallgatók szemináriumi előadása						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség							
		Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.							
		Attitűd							
		Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
		Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető							

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	döntései következményeiért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A kínai kibocsátáscsökkentési terveknek (célul tűzték ki az EUs határértékek tizedének megfelelő kibocsátáscsökkentési eljárások és berendezések kidolgozását) megfelelő új típusú berendezések várható felépítése. Szén és egyéb fosszilis tüzelésű erőművek szokásos elektrosztatikus porleválasztónak hatásfok javításának lehetőségei. Emelt hatásfokú elektrosztatikus porleválasztók, Elektrosztatikus feltétellel javított zsákos szűrők. Elektrosztatikus ciklonok. Venturi elven működő nagyhatásfokú szűrők. A felsorolt lehetőségek kombinációjával működő leválasztók kialakításának elvei. Tervezési útmutatások. A víztisztítás újabb trendjei. A biológiai víztisztítás újabb elvei és lehetőségei. Az endokrin diszruptorok vízből való eltávolításán elmélete és gyakorlata. Új zajcsökkentési eljárások (interferencia, új típusú csillapítások. A bűzelhárítás új eljárásai, a bűz mérésének korszerű módszerei. Dioxin és PCB mentesítés. Új radiokaktivitás csökkentési eljárások. Vörösiszap feldolgozása, ritka földfémek és szkandium kinyerése
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, szemináriumi előadás készítése 40%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Új környezetvédelmi technikák, Elektronikus jegyzet, 2023, Moodle rendszer U. Förstner: Környezetvédelmi technika, Springer-Verlag Budapest, 1993 Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika, Mg Kiadó, Budapest, 2000
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr Menyhárt: Az épületgépészet kézikönyve, Műszaki Kk. Budapest, 1977 A Fizika, Környezetvédelem Tanszék laboratóriumának oktatóanyagai és katalógusai valamint idegennyelvű anyagai. Y.Mizuta: Energy New Environmental Technologies Technology kézikönyv, JICA-DEED kiadásában, 2003 Wroclawi Nemzetközi Villamos Porleválasztós Világkonferencia Proceeding Kiadványa
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	Nappali tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások Levelező tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban levelezősöknek a 2. és 4. konzultáción, nappalisoknak a 6. és 13. héten öt-öt kifejtes elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, minden kérdésre maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	Körforgásos gazdaság alapjai					Szintje	A
	angolul	Basics of the circular economy					Kódja	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Kovács-Bokor Éva		beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés						
		A tárgy célja, hogy a hallgató megismerje a környezetvédelem hulladékgazdálkodással kapcsolatos problémáit, a nemzetközi és a hazai megoldásokat, a műszaki-fejlesztési lehetőségeket; valamint elsajátítsa a hulladékhasznosítás és elhelyezés konkrét tervezési feladatait; megismerje a hulladékok (pl. elhasznált napelemek, akkumulátorok), melléktermékek újrahasznosítási módszereit.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgató számára projektoros előadó teremben.					
		Gyakorlat	Minden hallgató számára projektoros előadó teremben.					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		A hallgató megismeri a hulladékgazdálkodással, újrahasznosítással kapcsolatos ismeretelemeket; A hallgató megérti, hogy mit jelent a mérlegelés az igények és a környezeti lehetőségek között; A hallgató felismeri a természeti erőforrások és a gazdaság-társadalom közti kapcsolatokat.						
		Képesség						
		A hallgató képes példákon keresztül mérlegelni környezetvédelmi vagy társadalmi, gazdasági energetikai döntéseket és azok következményeit; A hallgató képes felfedezni a rendszerszerű kapcsolatokat a természet, saját és környezete életvitele között.						
		Attitűd						
		A hallgató a kurzus végén váljon elkötelezetté a környezeti értékek megóvása, és környezettudatos energiateherhasználat iránt. A hallgató vállaljon felelősséget saját tevékenysége és természeti környezet megóvása, a társadalmi környezetével való együttműködés iránt						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Autonómia és felelősségvállalás						
		Önállóan dönt Felelősséget vállal						
		A hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete Magyarországon és Európában. Hulladékgazdálkodás alapfogalmai. Hulladékkezelés. Hulladékgazdálkodás törvényi szabályozása. Hulladékgazdálkodási Tervek. Hulladékok gyűjtése, átrakása, szállítása, tárolása. Hulladéklerakók: kialakítás, lejtátszóó folyamatok, monitoring, rekultiváció A hulladékok energetikai hasznosítása. A hulladék-megelőzést, ill. minimalizálást elősegítő módszerek, irányzatok (IPPC, LCA) Ipari komposztálás folyamatai, technológiái Elhasznált napelemek és Li-akkumulátorok újrahasznosításának lehetőségei. A nukleáris ipari hulladék kezelése. A radioaktív hulladékok elhelyezésének folyamata, módszere.						
Tanulói tevékenységformák		Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, Gyakorlat: 40%.						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Előadás jegyzet: Moodle rendszer Vermes László: Hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás, 3. átdolg., bőv. kiadás, Budapest, Mezőgazda, 2005 Moser M., Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992 Dr. Árvai J.: Hulladékgazdálkodási kézikönyv Műszaki K.K., Bp. 1993. Dr. Bonnyai Z.: Hulladékgazdálkodás PMMF jegyzet, Baja, 1993.)						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		U. Förstner: Környezetvédelmi technika Springer-Verlag, Budapest, 1993 Barótfi István szerkesztésében: Környezettan, Mg Kiadó, Budapest, 2000						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása								
Zárthelyi leírása, időbeosztása		A szorgalmi időszakban a 7. és 14. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, 5 esszé jellegű kérdésre egyenként maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.						

Gépészmérnöki alapképzési szak

2023

	<p>Ha a két félévközi dolgozat pontszámának számtani átlaga nem éri el az 51%-ot, a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgán szerezhető meg az érdemjegy a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint.</p> <p>Az aláírás megadásának és a vizsgára jelentkezés feltétele:</p> <p>Nappali tagozaton: 2 db zárthelyi dolgozat megírása</p> <p>Levelező tagozaton: 1 db zárthelyi dolgozat megírása</p>
--	---

A tantárgy neve		magyarul	Hidrogén technológia kémiai alapjai				Szintje	A
		angolul	Basic Principles of Hydrogen Technology				Kódja	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Kovács Imre		beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A képzésen rész vevő Hallgatók az oktatás során megismerhetik a hidrogén kémiai, fizikai tulajdonságait, és vegyületeit, továbbá a hidrogén előállítását laboratóriumi és ipari körülmények között, és a nagy tisztaságú hidrogén előállítási lehetőségeit. Emellett a hallgatók tanulhatnak az elemi adszorpciós folyamatokról a szilárd -gáz határfelületen, valamint a diffúzióról szilárd anyagon keresztül (fémeken) és membránon keresztül, valamint az elektrokémiai folyamatokról aktív hidrogént tartalmazó anyagokban.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgató számára projektoros előadó teremben.					
		Gyakorlat	Minden hallgató számára projektoros előadó teremben.					
		Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>A hallgató megismeri a hidrogénnel kapcsolatos ismereteket;</p> <p>A hallgató megérti, hogy milyen ismereteket kíván az ilyen energiáról anyaggal kapcsolatos munka;</p> <p>A hallgató felismeri az ilyen kémiai anyaggal kapcsolatos erőforrások és a gazdaság-társadalom közti kapcsolatokat.</p> <p>Képesség</p> <p>A hallgató képes példákon keresztül mérlegelni a társadalmi, gazdasági és energetikai döntéseket és azok következményeit;</p> <p>A hallgató képes felfedezni a rendszerszerű kapcsolatokat az energetikai és gazdaságossági valamint környezeti viszonyai között.</p> <p>Attitűd</p> <p>A hallgató a kurzus végén váljon elkötelezetté a zöldebb energiaforrások és így a hidrogén alkalmazása felé, a környezeti értékek megóvása, és környezettudatos energiafelhasználás iránt.</p> <p>A hallgató vállaljon felelősséget saját tevékenysége és a természeti környezet megóvása, a társadalmi környezetével való együttműködés iránt</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan dönt,</p> <p>Felelősséget vállal</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A tantárgy a szervetlen és fizikai-kémia alapjait kívánja bemutatni a hidrogénnel kapcsolatban. Az előállítás, a fizikai és kémiai tulajdonságok, a majdani felhasználás szempontjából.						
Tanulói tevékenységformák		Csoportos foglalkozás, tanári bemutató kísérletek,						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Csepeli-Kovács: Kémia és Anyagismeret jegyzet. Atkins, Fizikai-kémia I.-II. -III. kötetek						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Szabó-Nyilasi: Szervetlen kémia/ H. Erbert: Elektrokémia, MK						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása		Nappali tagozaton: A félév során összesen 3 db beadandó készítése. Levelező tagozaton: A félév során összesen 2 db beadandó készítése.						
Zárthelyi leírása, időbeosztása		A félév végén, a 13. szorgalmi héten, összesen 100 pontos, esszé jellegű zárthelyi dolgozat írása.						