



Műszaki  
felsőoktatási  
szakképzési szak

Tanterv 2023

## Tartalom

Szakleírás .....	3
Tantárgyi Követelményrendszer .....	7
A műszaki felsőoktatási szakképzési szak tantárgyainak rövid ismertetése .....	10
<b>Informatika</b> .....	10
<b>Mechanika 1.</b> .....	12
<b>Mézői fizika</b> .....	14
<b>Mézői matematika 1.</b> .....	16
<b>Műszaki ábrázolás</b> .....	17
<b>CAD</b> .....	18
<b>Gyártástechnológia</b> .....	19
<b>Géptervezés alapjai</b> .....	21
<b>Ipari automatizálás</b> .....	23
<b>Műszaki anyagismeret</b> .....	24
<b>Gyártástervezés, CAM</b> .....	25
<b>Környezetvédelem és energiagazdálkodás</b> .....	27
<b>Minőségirányítás</b> .....	29
<b>Szerkezeti anyagok technológiája</b> .....	30
<b>Villamos gépek</b> .....	31

## Szakleírás

<b>Műszaki felsőoktatási szakképzési szak</b>	
Képzésért felelős intézmény	Dunaújvárosi Egyetem
Intézményi azonosító száma	FI60345
Címe	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály utca 1/A
Felelős vezető	Dr. habil. András István rektor
<b>Képzésért felelős vezetők</b>	
Szakfelelős Intézet	Műszaki Intézet
Intézetigazgató	Dr. habil. Sánta Róbert
Szakfelelős	Zahola Tamás
Szakirányok és szakirány felelősök	Műszaki mérnökasszisztens – Zahola Tamás
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	felsőoktatási szakképzés
Végzettség	műszaki mérnökasszisztens
Az oklevélben szereplő megnevezés magyarul	műszaki mérnökasszisztens
Az oklevélben szereplő megnevezés angolul	Technical Engineer Assistant
Képzési idő	4 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	120
A szak képzési célja	A képzés célja műszaki szakemberek képzése, akik specializációjuknak megfelelő széles körű természettudományos, társadalomtudományi, műszaki, informatikai és gazdaságtani ismereteik, valamint – elsősorban munkaadói igényekre alapozott – gyakorlati szaktudásuk birtokában támogatni tudják a vállalatoknál és intézményeknél dolgozó mérnökök, döntéshozók munkáját. A képzés célja továbbá a szakelméleti megalapozás olyan szintű megvalósítása, amely lehetővé teszi az erős gyakorlati felkészültség megszerzését, majd a kezdeti munkatapasztalatok integrálását az összefüggő szakmai gyakorlat során. A végzett szakemberek önálló és csoportban való munkavégzésük során képesek mérnöki felkészültséget és különleges engedélyt nem igénylő gyártási, szerelési, kivitelezési, építési, fenntartási, vállalkozási, karbantartási, üzemeltetési folyamatirányítási, analitikai, környezetvédelmi, és fejlesztési részfeladatokat végezni, illetve alkalmasak a munkafolyamatok középszintű irányítására, szervezésére és műszaki ügyintézői feladatok ellátására.
Szakirányválasztás feltételei	
Szakmai gyakorlat	4. félévben
Abszolutórium kiállításának feltétele	A végbizonyítvány (abszolutórium) a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és - a szakdolgozat elkészítésének kivételével - más tanulmányi követelmények (testnevelés) teljesítését, illetve a

	szakdolgozathoz rendelt kreditpontok kivételével a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.
Szakdolgozat	A szakdolgozat olyan konkrét szakterületen adódó gépészmérnök-asszisztensi feladat megoldása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával a belső és ipari konzulensek irányításával egy félév alatt elkészíthető. A jelölt a szakdolgozattal igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, képes a mérnökasszisztensi feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni. Formai követelmények: A szakdolgozat terjedelme 40-60 oldal.
Szakmai vizsgára bocsátás feltétele	A szakmai vizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és bírálatra elfogadott szakdolgozat.

Szakmai vizsga	A szakmai vizsga a mérnökasszisztensi végzettség megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja. A szakmai vizsga a szakdolgozat megvédéséből és a tantervben meghatározottak tantárgyak szóbeli vizsgájából áll.
Gépészmérnök-asszisztens szakirány szakmai vizsgatárgyak	ZV1: Műszaki ábrázolás (MUG-); Géptervezés alapjai (MUG-); ZV2: Gyártástechnológia (MUG-252); Gyártástervezés, CAM (MUG-111);
Bizonyítvány átlag	A bizonyítvány eredményét következőképpen kell kiszámítani: $(ZV + D + TA)/3$ . A szakmai vizsgatárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat (D) Szakmai Vizsgabizottság által adott érdemjegye, a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra - a szakdolgozat készítés kivételével - vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).
Oklevél minősítése	kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50
Nyelvi képzés	Angol, német
Testnevelés	Az első három félévben heti 2 óra (csak nappali tagozaton)
Az elsajátítandó szakmai kompetenciák	<p>Tudás:</p> <p>Ismeri a műszaki képzési terület műveléséhez szükséges általános matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat, és a velük összefüggő terminológiát. Ismeri a műszaki képzési terület adott részterületéhez kapcsolódó tevékenységek legfontosabb eljárásait, eszközeit és dokumentációs rendszerét.</p> <p>Ismeri a speciális szakterületén alkalmazható adatgyűjtési és feldolgozási módszereket.</p> <p>Ismeri a szakszerű és hatékony írásbeli, rajz útján történő és szóbeli szakmai kommunikáció eszközeit.</p> <p>Ismeri a műszaki képzési terület adott részterületének legfontosabb etikai és jogi szabályait.</p> <p>Ismeri a speciális szakterületének lényeges gyakorlati munkafogásait, munkafolyamatait.</p> <p>Birtokában van a munkahely irányításához szükséges középvezetői feladatok ellátását biztosító minőségirányítási, vezetési és szervezési ismereteknek.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi területek elvárásait, követelményeit.</p> <p>Képesség:</p> <p>A műszaki képzési terület egy adott részterületén felmerülő rutinfeladatok megoldása során képes alkalmazni a megismert általános elveket, szabályokat, eljárásokat, terminológiát.</p> <p>Képes szakterületén belül adott részterület műszaki folyamatait működtetni és munkáját dokumentálni.</p> <p>Alkalmazza a műszaki képzési terület adott részterületére vonatkozó adatgyűjtési módszereket.</p> <p>Feladatmegoldása során képes együttműködni és szakmai kommunikációt folytatni más szakemberekkel.</p>

	<p>Képes szakterületén feladatai megoldásához IKT eszközöket felhasználni.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik.</p> <p>Képes speciális szakterületén a lényeges gyakorlati munkaműveletek elvégzésére, egyes gépek, berendezések kezelésére.</p> <p>képes egyénileg és csoportmunkában egyaránt ismereteinek gyakorlatban való megvalósítására</p> <p>Képes létrehozni, olvasni és értelmezni a műszaki dokumentációkat.</p> <p><b>Attitűd:</b> Vállalja és elfogadja a műszaki képzési területet, az ott ellátandó mérnöki kisegítő tevékenységeket. Érdeklődő a műszaki képzési területtel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Elfogadja és betartja a munka- és szervezeti kultúra etikai elveit, továbbá a munkavállalás és munkavégzés jogi szabályait. Elkötelezett a minőségi követelmények betartása iránt. Betartja és betartatja a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, környezetvédelmi követelményeket. Nyitott ismereteinek gyarapítása iránt.</p> <p><b>Autonómia és felelősség:</b> A kiadott feladatot képes önállóan végrehajtani. Felismeri saját szakmai korlátait egy adott probléma felmerülése esetén. Munkahelyi vezetőjének utasítása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Képes és hajlandó együttműködni szakmai feladatok megoldásában más résztvevőkkel. Figyelembe veszi munkájában az etikai és jogi szabályokat, szervezeti előírásokat. Felelősséggel végzi saját munkáját és felelősséget vállal érte. Felkészült a munkavállalásra, vállalkozásra (önfoglalkoztatásra).</p>
Munkarend	Teljesmunkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)

**Tantárgyi Követelményrendszer**

A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolléti 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.</p> <p>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>
Vizsgajegy esetén a vizsgán, ill. a szorgalmi időszakban teljesített követelmények milyen módon és milyen arányban számítanak bele a végső érdemjegy kialakításába	
A vizsgaidőszakban nem pótolható azon részfeladatok, amelyek a követelményrendszer szerint a teljes félév összefüggő munkájával készíthetők el, a vizsga típusa (írásbeli és/vagy szóbeli)	
A tananyag elsajátításához felhasználható egyéb jegyzetek, segédletek, irodalmak listája	Elektronikus irodalom: Távközzési anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Egyéb általános tudnivaló	<p><b>Egyéni tanrend:</b>  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><b>Kreditbefogadási kérelem:</b>  Aki bármely felsőoktatási intézményben, vagy felsőfokú szakképzés keretében már tanult hasonló tantárgyat, és annak tematikája min. 75%-os egyezőséget mutat a tantárgyéval, 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>

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

Nappali tagozat	Műszaki felsőoktatási szakképzés - gépészeti specializáció																
Új tárgykód	Tantárgynév	kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám												Előfeltétel	
				1			2			3			4				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEN-ISF-010	Informatika	5	F	0	0	3											
DUEN-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	1	2	0											
DUEN-MUT-151	Mézőki fizika	5	V	1	1	1											
DUEN-IMA-152	Mézőki matematika 1.	5	V	0	3	0											
DUEN-MUG-120	Műszaki ábrázolás	5	F	1	2	0											
DUEN-MUG-212	CAD	5	F	0	0	3											
DUEN-MUG-252	Gyártástechnológia	5	V				2	1	0								DUEN-MUG-152
DUEN-MUG-222	Géptervezés alapjai	5	F				2	1	0								DUEN-MUG-152 DUEN-MUG-120 DUEN-MUG-212
DUEN-TKM-112	Szakmai idegen nyelvű alapszintű ismeretek	5	F				1	1	1								
DUEN-MUG-262	Ipari automatizálás	5	V				1	2	0								
DUEN-MUA-216	Műszaki anyagismeret	5	F				1	0	2								
DUEN-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	F				1	2	0								
	<b>Munkába állást segítő ismeretek választható [1 db]</b>						1	2	0								
DUEN-TKT-112	Munkaerőpiaci technikák angol nyelven	0	F														
DUEN-TKM-081	Prezentációs technikák angol nyelven	0	F														
DUEN-TKM-082	Tárgyalástechnikák angol nyelven	0	F														
DUEN-MUG-111	Gyártástervezés, CAM	5	F							2	0	1					
DUEN-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	5	F							2	0	1					
DUEN-MUG-117	Minőségirányítás	5	F							2	1	0					
DUEN-MUG-090	Szakdolgozat 1. - Kutatásmódszertan MUI	0	A							3	0	0					
DUEN-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F							1	0	2					DUEN-MUA-216
	Szabadon választható	5	F							1	1	1					
DUEN-ISR-117	Villamos gépek	5	F							2	1	0					
DUEN-MUG-094	Szakmai gyakorlat - MŰSZFSZ	30	A										0	3	0		
DUEN-MUG-092	Szakdolgozat 2. - MŰSZFSZ	0	A										0	3	0		
	<b>Heti EA, GY, L, Kredit</b>			<b>3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>		
	<b>Heti össz óra</b>			<b>18</b>			<b>21</b>			<b>21</b>			<b>6</b>				
	<b>Összkredit:</b>			<b>120</b>													



Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

Levelezős tagozat	Műszaki felsőoktatási szakképzés - gépészeti specializáció																
Új tárgykód	Tantárgynév	kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám												Előfeltétel	
				1			2			3			4				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-ISF-010	Informatika	5	F	0	0	15											
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	5	10	0											
DUEL-MUT-151	Mézői fizika	5	V	5	5	5											
DUEL-IMA-152	Mézői matematika 1.	5	V	0	15	0											
DUEL-MUG-120	Műszaki ábrázolás	5	F	5	10	0											
DUEL-MUG-212	CAD	5	F	0	0	15											
DUEL-MUG-252	Gyártástechnológia	5	V				10	5	0								Mechanika 1.
DUEL-MUG-222	Géptervezés alapjai	5	F				10	5	0								DUEL-MUG-152 DUEL-MUG-120 DUEL-MUG-212
DUEL-TKM-112	Szakmai idegen nyelvű alapszintű ismeretek	5	F				5	5	5								
DUEL-MUG-262	Ipari automatizálás	5	V				5	10	0								
DUEL-MUA-216	Műszaki anyagismeret	5	F				5	0	10								
DUEL-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	F				5	10	0								
	<b>Munkába állást segítő ismeretek választható [1 db]</b>						5	10	0								
DUEL-TKT-112	Munkaerőpiaci technikák angol nyelven	0	F														
DUEL-TKM-081	Prezentációs technikák angol nyelven	0	F														
DUEL-TKM-082	Tárgyalástechnikák angol nyelven	0	F														
DUEL-MUG-111	Gyártástervezés, CAM	5	F							10	0	5					
DUEL-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	5	F							10	0	5					
DUEL-MUG-117	Mínőségirányítás	5	F							10	5	0					
DUEL-MUG-090	Szakdolgozat 1. - Kutatásmódszertan MUI	0	A							15	0	0					
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F							5	0	10					DUEL-MUA-216
	Szabadon választható	5	F							5	5	5					
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F							10	5	0					
DUEL-MUG-094	Szakmai gyakorlat - MÚSZFSZ	30	A										0	15	0		
DUEL-MUG-092	Szakdolgozat 2. - MÚSZFSZ	0	A										0	15	0		
	<b>Heti EA, GY, L, Kredit</b>			15	40	35	45	45	15	65	15	25	0	30	0		
	<b>Heti össz óra</b>			90			105			105			30				
	<b>Összkredit:</b>			<b>120</b>													

## A műszaki felsőoktatási szakképzési szak tantárgyainak rövid ismertetése

A tantárgy neve		magyarul	<b>Informatika</b>					Szintje	BSc
		angolul	Informatics						<b>DUEN-ISF-010</b> <b>DUEL-ISF-010</b>
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
Tárgyfelelős oktató			neve	Dr. Váraljai Mariann			beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága			<b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b>						
			<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"> <li>• Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére.</li> <li>• Tudjanak az Interneten böngészni, releváns információkat felkutatni és elektronikus levelezést folytatni. Ismerje meg a tudományos keresőszolgáltatásokat, és az internetes kommunikáció általános illemszabályait (NETikett)</li> <li>• Tudjanak tetszőleges összetett, több oldalas szöveges dokumentumot elkészíteni a szövegszerkesztő programmal, továbbá képesek legyenek a professzionális digitális szövegalkotásra.</li> <li>• Tudjanak táblázatot készíteni, adatokat kezelni a táblázatkezelő programmal, továbbá képesek legyenek adatvizualizáció megvalósítására.</li> <li>• Legyenek képesek bemutatók készítésére és tudják alkalmazni a fejlett prezentációs technikákat.</li> <li>• Legyenek képesek tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára.</li> </ul>						
Jellemző átadási módok			Előadás						
			Gyakorlat						
			Labor	Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítségével, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.					
			Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<b>Tudás</b>						
			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.						
			<b>Képesség</b>						
			Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztvevőket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira.						
			<b>Attitűd</b>						
			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.						
			<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>						
			Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.						

<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése.</li> <li>– Az Internet céltudatos használata, a NETikett ismerete. Célzott keresés az Interneten. Levelezőprogramok használata.</li> <li>– Szövegszerkesztés MS Word szövegszerkesztő programmal: Alapvető szövegszerkesztési műveletek, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék és egyéb jegyzékek készítése és körlevélkészítés.</li> <li>– Táblázatkezelés MS Excel táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, egyszerű adatbázis műveletek alkalmazása, adatok kezelése, vizualizálása.</li> <li>– Prezentáció készítés a MS PowerPoint, vagy Prezi programmal: alapvető diászerkesztési és formázási műveletek, diaminta használata, stílusok alkalmazása, vetítési beállítások és prezentációs technikák.</li> <li>– Tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára</li> </ul>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel,</li> <li>– Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%)</li> <li>– Feladatok önálló feldolgozása (60%)</li> </ul>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bártfai Barnabás: Office 2019 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 978615547768</li> <li>2. Bártfai Barnabás: Power Point 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477041</li> </ol>
<p>Ajánlott irodalom és elérhetősége</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <a href="https://support.microsoft.com/hu-hu/word">https://support.microsoft.com/hu-hu/word</a> (.../excel.../powerpoint)</li> <li>– Bártfai Barnabás: Word 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249</li> <li>– Bártfai Barnabás: EXCEL haladóknak; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249</li> <li>– Dávid Krisztina: Lépésről lépésre egyszerűen WORD 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN:9786155186813</li> <li>– Szabó Ildikó: Lépésről lépésre egyszerűen EXCEL 2019; Panem Könyvkiadó 20219 ISBN: 9786155186820</li> <li>– Elektronikus irodalom: Távközzétanási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben</li> </ul>
<p>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</p>	<p><b>Kötelező beadandó feladat:</b>  Oktatók által meghatározott feltételek alapján saját egyéni prezentáció készítése MS PowerPoint, vagy Prezi program segítségével.  Határidő: a <b>10. oktatási héttig</b>. (Moodle rendszerbe feltölteni!)</p> <p><b>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért:</b>  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>
<p>Zárthelyik leírása, időbeosztása</p>	<p>A hallgatók az egyes témakörök végén írnak zárthelyi dolgozatokat, jellemzően:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5. hét:</b> Szövegszerkesztés zárthelyi dolgozat</li> <li>• <b>11. hét:</b> Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat</li> </ul> <p>Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a <b>13. héten</b>), valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul	<b>Mechanika 1.</b>				Szintje	A
		angolul	<b>Mechanics 1.</b>				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
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr.Zachár András	beosztása:	Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>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.</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)		<p><b>Tudás</b></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.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>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.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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 szakítódigram 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.</p>						
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %</p>						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Dr. Vigh Sándor: Mechanika. Főiskolai jegyzet						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Tanszéki munkaközösség, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994.</p> <p>Műszaki mechanika II/1. Elemi szilárdságtan, Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó, 2000.</p> <p>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.</p> <p>Műszaki mechanika II. Példatár: II/A, , Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.</p>						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés								

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

A tantárgy neve	magyarul	<b>Mérnöki fizika</b>					Szintje	A		
	angolul	<b>Engineering Physics</b>					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	<b>1</b>	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>1</b>	<b>V</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező		Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>5</b>			
Tárgyfelelős oktató		neve					Dr. Horváth Miklós	beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>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 modult követő szaktárgyak előkészítése.</p>								
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)		<p><b>Tudás</b></p> <p>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.</p>								
		<p><b>Képesség</b></p> <p>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.</p>								
		<p><b>Attitűd</b></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. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotonitűréssel 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.</p>								
		<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <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</p>								

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

	<p>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,                  Elektromosság: 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>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%.</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	

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul		<b>Mérnöki matematika 1.</b>				Szintje	A	
		angolul		<b>Engineering mathematics 1.</b>				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	0	Heti	3	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Joós Antal				beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b> 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)		<b>Tudás</b>								
		<b>Képesség</b>								
		<b>Attitűd</b>								
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>								
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										



Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve	magyarul	<b>Műszaki ábrázolás</b>						Szintje	A
	angolul	<b>Engineering representation</b>						Kódja	DUEN(L)-MUG-120
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>2</b>	Heti	<b>0</b>	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>10</b>	Féléves	<b>0</b>			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor			beosztása:	Egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>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 méréthálózatának felépítésére.</p>							
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)		<p><b>Tudás</b></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>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><b>Képesség</b></p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</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><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>							
		<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Képsík, koordinátarendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Térelemek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszészvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszereinek elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.							
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -							
Kötelező irodalom és elérhetősége		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									
Zárhelyi leírása, időbeosztása									

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul	<b>CAD</b>				Szintje	A
		angolul	<b>CAD</b>				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	<b>F</b>
Levelező		Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Vizi Gábor	beosztása:	egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>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</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a 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.						
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %</p> <p>Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással 20 %</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 40 %</p> <p>Laboratóriumi mérések irányítással</p> <p>Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése</p>						
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								

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve	magyarul	<b>Gyártástechnológia</b>						Szintje	A
	angolul	<b>Production Technology</b>						Kódja	DUEN(L)-MUG-252
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	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		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>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</p>							
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)		<b>Tudás</b>							
		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.							
		<b>Képesség</b>							
		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.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>							
		Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>							
Tanulói tevékenységformák		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
		A FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÓ ELJÁRÁSOK A fémek képlékenyalakításának elméleti alapjai. Forgácsolás nélküli alakító eljárások csoportosítása. Kovácsolás, sajtolás, hengerlés technológiája, gyártóberendezései, szerszámai. Varrat nélküli csögyártás technológiája, gyártóeszközei. Lemez alakítási technológiák. A lyukasztás és kivágás technológiája, gépei és szerszámai. A hajlítás elmélete, technológiája, gépei és szerszámai. A mélyhúzás elmélete, technológiája és szerszámai. A hidegzömítés és a hidegfolytatás eljárásai, szerszámai és gépei. Az öntés technológiája, eljárásai, gyártóeszközei. FORGÁCSOLÓ ELJÁRÁSOK Forgácsolási módok és a forgácsolás jellemzői. Esztergálás, gyalulás, fúrás, 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		<p>Dr. Firstner Stevan: Gyártástechnológia (forgácsolás) jegyzet (J1). Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.</p> <p>Dr. Firstner Stevan: Gyártástechnológia (forgácsolás) tanulási útmutató (TU1)- jegyzet. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.</p> <p>Fülöp Zsoltné, Fémtechnológia (forgácsolás nélküli alakító eljárások) (J2) Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2008.</p> <p>Fülöp Zsoltné, Tanulási útmutató a "fémtechnológia" című tantárgyhoz (forgácsolás nélküli alakító eljárások) (TU2) Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2008.</p>							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I.(GM), Miskolci Egyetemi Kiadó, 2000.</p> <p>Gál Gaszton-Kiss Antal-Sárvári József-Tisza Miklós: Képlékeny hidegalakítás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1981. p. 360. Ziaja György: Képlékenyalakítás, Tankönyvkiadó, Budapest, 1978. p. 396</p>							

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

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

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve	magyarul	<b>Géptervezés alapjai</b>				Szintje	A		
	angolul	<b>Basics of machine design.</b>				Kódja	DUEN(L)-MUG-222		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve		Mechanika 1, 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 adjunktus	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>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 Műszaki ábrázolás, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával						
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési, számítási gyakorlatok						
		Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></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>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>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</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><b>Képesség</b></p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</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 műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttérrel, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.</p>							
		<p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>							
		<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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.</p>							
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %</p> <p>Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással 20 %</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 40 %</p> <p>Laboratóriumi mérések irányítással</p>							

Műszaki felsőoktatási szakképzési 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	

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve	magyarul	<b>Ipari automatizálás</b>				Szintje	A		
	angolul	<b>Industrial automatics</b>				Kódja	DUEN(L)-MUG-262		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>2</b>	Heti	<b>0</b>	<b>V</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	Féléves	<b>10</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>0</b>			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Nagy András	beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b> 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 előadóban, 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)		<b>Tudás</b> 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 rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.							
		<b>Képesség</b> Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
		<b>Attitűd</b> Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 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									

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul				<b>Műszaki anyagismeret</b>				Szintje	A
		angolul				<b>Industrial materials</b>				Kódja	DUEN(L)-MUA-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	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar	
Levelező		Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10				
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Kovács Imre				beosztása:	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></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><b>Tudás</b></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><b>Képesség</b></p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p>									
		<p><b>Attitűd</b></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><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></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											
Zárthelyi leírása, időbeosztása											



Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve		magyarul	<b>Gyártástervezés, CAM</b>				Szintje	A
		angolul	<b>Production Engineering, CAM</b>				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	Gyakorlat	Labor				
Nappali		Heti	0	Heti	0	Heti	1	F
Levelező		Féléves	0	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Vizi Gábor	beosztása:	Egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>A gyártástechnológiai mikrotervezés dokumentációi megismerése.  A műveletterv, a műveleti utasítások, valamint a kíséző dokumentáció megismerése és használata.  A készülékek technológiai szerepének és felépítésének megismerése, és egy egyszerű készülék megtervezésében való részvétel.  Ismeretszerzés az NC vezérlésű megmunkáló gépek felépítéséről, kezelésükről a gépek részegységeinek működéséről, alkalmazásáról.  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)		<b>Tudás</b>						
		<b>Képesség</b>						
		<b>Attitűd</b>						
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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, méretláncok. 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.</p>						
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %  Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %  Feladatmegoldás irányítással 20 %  Feladatok önálló feldolgozása 40 %</p>						
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Dr. Firstner Stevan, Gyártástervezés, CAM, Praktikum (P) (kézirat), Dunaújvárosi Főiskola 2007.  Hiram E. Grant, Munkadarabefogó készülékek példatár, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1970  EdgeCAM szoftver leírása,  NCT szimulátor szoftver leírás</p>						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Lechner Egon: Forgácsoló készülékek szerkesztésének elemei.  Gyártástechnológia, BME jegyzet  NCT 2000 programozási leírás, gépkönyv  Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I. ME jegyzet</p>						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása		<p>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).</p>						
Zárthelyi leírása, időbeosztása		<p>Összetett gyártástervezési feladat megoldása.  Gyakorlatokon való részvétel legalább 70 %</p>						

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

	<p>A félévközi feladat beadása, és elégséges teljesítése A zárthelyi tudásfelmérés pozitív értékelése.</p> <p>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</p> <p>Ezek alapján az érdemjegy meghatározása:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 51 - 60 pont: elégséges,</li><li>- 61 - 70 pont: közepes,</li><li>- 71 - 80 pont: jó,</li><li>- 81 - 100 pont: jeles</li></ul>
--	--

A tantárgy neve	magyarul	<b>Környezetvédelem és energiagazdálkodás</b>				Szintje	A		
	angolul	<b>Environmental protection and economical use of energy</b>				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		<b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b> 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)		<b>Tudás</b> 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.							
		<b>Képesség</b> 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.							
		<b>Attitűd</b> 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 kitalálással és monotonitással 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.							
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 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 következményeikért.							

Műszaki felsőoktatási szakképzési 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 porszennyezők 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 tisztított szennyvíz. A természetben található víz tulajdonságai és természetes öntisztulása, szennyeződés. Víztisztítás, 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	

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve	magyarul	<b>Minőségirányítás</b>						Szintje	A	
	angolul	<b>Quality control</b>						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 docens	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>A hallgató képes legyen értelmezni a minőségügy alapfogalmait, áttekinteni a minőségügy főbb területeit, elemezni a minőségfogalom különböző megközelítéseit és fejlődését, eltérését a megfelelés fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és 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, megfelelés-g-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><b>Tudás</b></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 rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.</p> <p><b>Képesség</b></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><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></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 <a href="http://www.duf.hu">www.duf.hu</a> 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										

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

A tantárgy neve		magyarul	<b>Szerkezeti anyagok technológiája</b>				Szintje	A
		angolul	<b>Technology of Structural Materials</b>				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
Levelező		Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Csepeli Zsolt	beosztása:	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></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><b>Tudás</b></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><b>Képesség</b></p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></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-Fe<sub>3</sub>C egyensúlyi fázisdiagram. Acél- és alumíniumötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. Csíráképződés és növekedés. Izotermikus és folyamatos hűtésre vonatkozó átalakulási diagramok. Nem egyensúlyi szövetelemek kialakulása. Primer és szekunder szövetszerkezet. Melegen alakított ötvözetek szövetszerkezete, mechanikai tulajdonságai. Kovácsolás, sajtolás, meleghengerrés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fémteni jelenségei. Hidegen alakított ötvözetek szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalakító technológiák: alapanyagok egyengetése, anyagszétválasztás termikus vagy nyíró igénybevétellel, alakítás hajlítással, mélyhúzás, nyújtvahúzás. Teljes szelvényre kiterjedő hőkezelések. Felületi hőkezelések. A legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működése, alkalmazási lehetőségük. Polimerek és kerámiák előállítása és feldolgozása, jellemző tulajdonságaik.</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								

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2021

A tantárgy neve	magyarul	<b>Villamos gépek</b>				Szintje	A		
	angolul	<b>Electric engines and drives</b>				Kódja	DUEN(L)-ISR-117		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet/Informatikai intézet							
Kötelező előtanulmány neve		Villamosságtan							
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. Szabó István			beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>Az elektromos mozgástechnológia elemei: gépek, motorok, eszközök. A jelentőségük növekedése megköveteli ezeknek az eszközöknek minden mérnök számára a megismerésüket. Az elektromos hajtástechnika és villamos energiaátvitel technikai alapismereteinek elsajátítása, ezen rendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése alapcél, amelyek a ráépülő ismeretek elsajátításához szükségesek. Az alapismeretek birtokában az hajtásrendszerekhez és energiaátviteli rendszerekhez kapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek alkalmazásával, azok fejlesztésével, üzemeltetésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását. A kurzus célja, hogy átfogó képet adjon a hallgatók részére, hogyan lehet adott feladatra megfelelő meghajtást és technológiát választani.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás/online kurzusban előadás. Projektor és tanári gép/megfelelő csoportsoftver használata minden elméleti órán.						
		Gyakorlat							
		Labor	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán.						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges fizikai, elektrotechnikai alapelveket és módszereket.</p> <p>Birtokában van a mérések alapelveivel, a rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit.</p> <p>Alapszinten ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>Felhasználja a szakterület műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában.</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, 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, internetes, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.</p> <p>Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítási feladatok megoldására.</p> <p>Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó műszaki/informatikai problémák megoldására.</p>							

Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

2023

	<p>Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat.</p> <p>Együttműködik más szakterületi mérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.</p> <p><b>Attitűd</b></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 a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik.</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>Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit.</p> <p>A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik.</p> <p>Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására.</p> <p>Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.</p> <p>Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait.</p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</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>Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerlemezői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Egyfázisú transzformátor felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, üresjárási és rövidzárási állapota. Háromfázisú transzformátor felépítése, működése, kapcsolása, kiegyenlített terhelésének kiküszöbölése, hatásai párhuzamos üzemeltetés. Egyenáramú gépek felépítése, működése, nyomatéka, kommutáció, külső, párhuzamos, soros és vegyes gerjesztések, generátor és motor üzem, jelleggörbék. Egyfázisú aszinkronmotor felépítése, működése. Szinkron gép felépítése, működése, nyomaték-fordulatszám jelleggörbéje, generátoros üzeme, hálózatra kapcsolása, motoros üzeme. Energiaátalakítók, frekvenciaváltók. Lineáris motorok. Szervo motorok. Teljesítmény elektronika hajtások.</p> <p>Villamos gépek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos gépek mérése egyenáramú és váltakozó áramú alkalmazásokban.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan.</p> <p>Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése.</p> <p>Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-4</p> <p>Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-7</p> <p>Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A hallgató írásban beszámol a megértés és elsajátítás mértékéről, amelyet az oktató értékkel.