

2026



Műszaki felsőoktatási szakképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalom

Óraterv.....	7
A műszaki felsőoktatási szakképzési szak tantárgyainak rövid ismertetése	9
Matematika felzárkóztató.....	9
Informatika.....	11
Mechanika 1.....	13
Mézői fizika.....	15
Mézői matematika 1.....	17
Műszaki ábrázolás.....	19
CAD.....	21
Bevezetés a mesterséges intelligencia használatába.....	23
Gyártástechnológia.....	25
Géptervezés alapjai.....	27
Ipari automatizálás.....	29
Műszaki anyagismeret.....	31
Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek.....	33
Gyártástervezés, CAM.....	36
Környezetvédelem és energiagazdálkodás.....	38
Minőségirányítás.....	41
Szerkezeti anyagok technológiája.....	42
Villamos gépek.....	44

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Szakeírás

Képzésért felelős intézmény	Dunaújvárosi Egyetem
Intézményi azonosító száma	FI60345
Címe	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály utca 1/A
Felelős vezető	Dr. habil. András István rektor
Képzésért felelős vezetők	
Szakfelelős Intézet	Műszaki Intézet
Intézetigazgató	Dr. Sánta Róbert
Szakfelelős	Zahola Tamás
Szakirányok és szakirány felelősök	Műszaki mérnökasszisztens – Zahola Tamás
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	felsőoktatási szakképzés
Végzettség szintje	A képzés a Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR), valamint az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti 5. szintnek felel meg.
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	
A szakmai gyakorlat megkezdésének tanulmányi előfeltétele(i)	
Szakmai gyakorlat	4. félévben
A szakmai gyakorlat munkatapasztalat általi A elfogadásának leghamarabbi ideje és feltételei	

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	Nftv.108. §: „(47): A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve 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”
Abszolutórium	A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve 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.
A szakdolgozatírás megkezdésének tanulmányi előfeltétele(i)	
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.
Záróvizsgára bocsátás feltétele	A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és bírálatra elfogadott szakdolgozat/portfólió.
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.
Záróvizsgatárgyak	ZV1: Ipari automatizálás (MGT-252) - Gyártástechnológia (MUG-252) ZV2: • Gyártástervezés, CAM (MUG-111) - Szerkezeti anyagok technológiája (MUA-116)
Oklevélátlag	Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: (ZV1 + ZV2 + D + TA)/4:

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>(ZV1) az első záróvizsga-tantárgy érdemjegye (ZV2) a második záróvizsga-tantárgy érdemjegye (D) a szakdolgozat érdemjegye, mely az alábbiak szerint épül fel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A bírálatra kapott érdemjegy 1/3 - Prezentáció 1/3 - Vitakészség, kérdésekre adott válaszok 1/3 <p>(TA) a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra – a szakdolgozat készítés kivételével vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (az eredményt két tizedes jegyre kell kerekíteni).</p>
Oklevél minősítése	<p>kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50</p>
Oklevélkiadás feltétele	<p>A felsőfokú tanulmányok befejezését igazoló oklevél kiadásának előfeltétele a sikeres záróvizsga. (Nftv.51.§ (1))</p>
Nyelvi képzés	<p>Angol</p>
Sport	<p>Minden félévben heti 1 óra (csak nappali tagozaton)</p>
Munkarend	<p>Teljesmunkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)</p>

Elsajátítandó szakmai kompetenciák

Tudás:

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

Képesség:

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

Attitűd:

- Vállalja és elfogadja a műszaki képzési területet, az ott ellátandó mérnöki kiegészítő 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.

Autonómia és felelősség:

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

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Óraterv

Nappali tagozat		Műszaki felsőoktatási szakképzés - gépészeti specializáció																
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-IMA-100	Matematika felzárkóztató	0	A	0	2	0												
DUEN-ISF-010	Informatika	5	F	0	0	3												-
DUEN-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	1	2	0												-
DUEN-MUT-151	Mérműki fizika	5	V	1	1	1												-
DUEN-IMA-152	Mérműki matematika 1.	5	V	0	3	0												-
DUEN-MGT-111	Műszaki ábrázolás	5	F	1	2	0												-
DUEN-MUG-212	CAD	5	F	0	0	3												-
DUEN-TKK-915	Bevezetés a mesterséges intelligencia használatába	0	F	1	1	0												-
DUEN-MUG-252	Gyártástechnológia	5	V				2	1	0									DUEN-MUG-152
DUEN-MUG-222	Géptervezés alapjai	5	F				2	1	0									DUEN-MUG-212 DUEN-MUG-152 DUEN-MGT-111
DUEN-TKM-112	Szakmai idegen nyelvű alapszintű ismeretek	5	F				1	2	0									-
DUEN-MGT-252	Ipari automatizálás	5	V				1	2	0									DUEN-IMA-152
DUEN-MST-210	Műszaki anyagismeret	5	F				1	0	2									-
DUEN-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	F				2	1	0									-
DUEN-MUG-111	Gyártástervezés, CAM	5	F							2	0	1						DUEN-MUG-252
DUEN-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	5	F							2	0	1						-
DUEN-MUG-117	Működésirányítás	5	F							2	1	0						-
DUEN-MUG-090	Szakdolgozat 1. - Kutatás módszertan MUI	0	A							2	0	0						-
DUEN-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F							1	0	2						-
-	Szabadon választható	5	-							1	1	1						-
DUEN-ISR-117	Villamos gépek	5	F							2	1	0						-
DUEN-MUG-094	Szakmai gyakorlat - MŰSZFSZ	30	A												2	0	0	-
DUEN-MUG-092	Szakdolgozat 2. - MŰSZFSZ	0	A												0	3	0	DUEN-MUG-090
	Heti EA, GY, L, Kredit			4	11	7	9	7	2	12	3	5	2	3	0			
	Heti össz óra			22			18			20			5					
	Összkredit:			120														

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Levelező tagozat		Műszaki felsőoktatási szakképzés - gépészeti specializáció																
Tárgykód	Tantárgynév	Kredit	Követelmény	Félévek - óraszám												Előfeltétel		
				1			2			3			4					
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l			
DUEL-IMA-100	Matematika felzárkóztató	0	A	0	10	0												-
DUEL-ISF-010	Informatika	5	F	0	0	15												-
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	5	10	0												-
DUEL-MUT-151	Mérnöki fizika	5	V	5	5	5												-
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0												-
DUEL-MGT-111	Műszaki ábrázolás	5	F	5	10	0												-
DUEL-MUG-212	CAD	5	F	0	0	15												-
DUEL-TKK-915	Bevezetés a mesterséges intelligencia használatába	0	F	5	5	0												-
DUEL-MUG-252	Gyártástechnológia	5	V				10	5	0									DUEL-MUG-152
DUEL-MUG-222	Géptervezés alapjai	5	F				10	5	0									DUEL-MUG-212 DUEL-MUG-152 DUEL-MGT-111
DUEL-TKM-112	Szakmai idegen nyelvű alapszintű ismeretek	5	F				5	10	0									-
DUEL-MGT-252	Ipari automatizálás	5	V				5	10	0									DUEL-IMA-152
DUEL-MST-210	Műszaki anyagismeret	5	F				5	0	10									-
DUEL-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	F				10	5	0									-
DUEL-MUG-111	Gyártástervezés, CAM	5	F							10	0	5						DUEL-MUG-252
DUEL-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	5	F							10	0	5						-
DUEL-MUG-117	Műségi irányítás	5	F							10	5	0						-
DUEL-MUG-090	Szakkolgozat 1. - Kutatásmódszertan MUI	0	A							10	0	0						-
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F							5	0	10						-
-	Szabadon választható	5	-							5	5	5						-
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F							10	5	0						-
DUEL-MUG-094	Szakmai gyakorlat - MŰSZFSZ	30	A												10	0	0	-
DUEL-MUG-092	Szakkolgozat 2. - MŰSZFSZ	0	A												0	15	0	DUEL-MUG-090
	EA, GY, L			20	55	35	45	35	10	60	15	25	10	15	0			
	Össz óra			110			90			100			25					
	Összkredit:			120														

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

A műszaki felsőoktatási szakképzési szak tantárgyainak rövid ismertetése

Matematika felzárkóztató

A tantárgy neve		magyarul	Matematika felzárkóztató				Szintje	BSc		
		angolul	Tutorialmathematics				Kódja	DUEN-IMA-100 DUEL-IMA-100		
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve				-						
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/26	Heti	0	Heti	2	Heti	0	A	0	magyar
Levelező	150/10	Féléves	0	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve	Dr. Stankov Gordana			beosztása	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés Ez a tárgy az előzetes tudásszintmérés alapján javasolt a gazdálkodási és menedzsment, anyagmérnök, gépészmérnök, gazdaságinformatikus, mérnök-informatikus, műszaki menedzser alapképzésen, továbbá a műszaki, gazdálkodási és menedzsment felsőfokú szakképzésen tanuló hallgatók számára. A célja a matematikai alapismeretek megszerzése, a hallgatók matematikai tudásának, ismeretének és kompetenciáinak megfelelő szintre emelése a felsőoktatási tanulmányok megalapozásához, a matematikai kurzusok teljesítéséhez.						
				Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret.						
Jellemző átadási módok				Előadás	-					
				Gyakorlat	Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása					
				Labor	-					
				Egyéb	-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.						
				Képesség Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.						
				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. Műszaki problémák megoldásához szükséges hozzáállása fejlődik.						
				Autonómia és felelősségvállalás Munkájáért felelősséget vállal.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A középszintű matematika érettségi anyaga. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok, hatványozás, gyökvonás, műveleti sorrend. Logaritmus, elsőfokú és másodfokú egyenletmegoldások. Szöveges feladatok megoldása.						
Tanulói tevékenységformák				Feladatmegoldás irányítással 60 %						

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	Feladatok önálló feldolgozása 40 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Hajdu Sándor, Novák Erzsébet, Szilágyi József: Matematika mérnököknek I., 4. átdolgozott kiadás, Typotex Kiadó, Budapest, 2018, ISBN 9789632799966. • Tóth János, Solymosi Katalin: Algebrai alapok a felsőoktatásban, Typotex Kiadó, Budapest, 2016, ISBN 9789632798358
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Zsakó László (szerk.): Érettségi felkészítő matematika – Középszint, Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest, 2016, ISBN 9789631977747. • Fábrián Zoltán, Tóth János: Matematikai feladatgyűjtemény közép- és felsőfok határán, Typotex Kiadó, Budapest, 2019, ISBN 9789632799447
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	-
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félév során a nappali és levelező tagozatos hallgatók 1 db zárthelyi dolgozatot írnak meg a 13. héten. Ha a zh-n teljesít legalább 50%-ot, akkor a hallgató megkapja a minősített aláírást.
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata tanórai tevékenységek keretében engedélyezett, de zárthelyi dolgozatok során nem megengedett.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Informatika

A tantárgy neve	magyarul	Informatika				Szintje	BSc			
	angolul	Informatics				Kódja	DUEN-ISF-010 DUEL-ISF-010			
2025/2026 II.										
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	Heti	0	Heti	0	Heti	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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés 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.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok 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 a mesterséges intelligencia (MI) felelős és biztonságos felhasználására, különös tekintettel az MI technológia alkalmazása során hozott döntésekkor a kritikus gondolkodásra, továbbá az MI és adatvédelemre vonatkozó megfelelő etikai hozzáállás kialakítására. 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 résztevékenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira. Munkája során a mesterséges intelligencia technológiát képes kritikus gondolkodással kezelni és felelős döntéseket hozni a forráskezelésben.								
		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. Munkája során a technológiát etikus magatartással és erkölcsi iránymutatásoknak megfelelően alkalmazza.								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Autonómia és felelősségvállalás Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése. Az Internet céltudatos használata, a NETicket ismerete. Célzott keresés az Interneten. Levelezőprogramok használata. 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 technológia (pl. MI), eszközök, alkalmazások önálló kreatív használata.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett megszerezése (40%) Feladatok önálló feldolgozása (60%)</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Bártfai Barnabás: Office 2019 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 978615547768 • 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: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Kötelező beadandó feladat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oktatók által meghatározott feltételek alapján saját egyéni prezentáció készítése MS Power Point, vagy Prezi program segítségével. • Határidő: a 10. oktatási hétig. (Moodle rendszerbe feltölteni!) <p>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 érdemjegyre 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.
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>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A mesterséges intelligencia részleges engedélyezése: Az órai munkák és az egyéni beadandó feladat esetén. A mesterséges intelligencia tiltása: A két zárthelyi dolgozat és a pót zárthelyi dolgozatok esetében.</p>

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Mechanika 1.

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika 1.					Szintje	BSc		
	angolul	Mechanics 1.					Kódja	DUEN-MUG-152 DUEL-MUG-152		
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet Gépészeti és Energetikai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Nagy András			beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Rövid 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.</p> <p>Képzési előzménye, fejlesztési célok -</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Táblás és projektoros előadás							
		Gyakorlat	Táblás gyakorlat, részben önálló hallgató feladatmegoldással							
		Labor	-							
		Egyéb	-							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás 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> <p>Képesség Gépelemek, gépek, készülékek, berendezések, szerkezetek statikai és szilárdságtani tervezésére, szerkesztésére lesz képes a hallgató.</p> <p>Attitűd Gépelemek, gépek, készülékek, berendezések, konstrukciós, és szilárdságtani szemléletmódjának elsajátítása.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Mérnöki tervezés felelősségének, előírásainak megismerése, alkalmazása. Csoportos együttműködés szabályainak elsajátítása.</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: tartó-elemek, 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.</p>								
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %</p>								
Kötelező irodalom és elérhetősége		<ul style="list-style-type: none"> Ladányi Gábor: Mechanika 1., Elektronikus jegyzet, Dunaújvárosi Egyetem, 2020 Dr. Vigh Sándor- Szilávik Béláné- Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár: 1. rész. Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000. Dr Vigh S. szerk. Műszaki mechanika II. Példatár II/A, főiskolai 								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 2000.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. M. Csizmadia Béla-Dr. Nándori Ernő-: Mechanika mérnököknek. Statika. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. 510 p. • Dr. M. Csizmadia Béla-Dr. Nándori Ernő-: Mechanika mérnököknek. Szilárdságtan Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. 510 p. • Dr. Vigh S. Műszaki mechanika IV. Keresztmetszeti jellemzők. Főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Kötelező házi feladatok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3. hét Térbeli erőrendszer eredője • 6. hét Kéttámaszú tartó támaszerői • 8. hét Kéttámaszú, konzolos tartó igénybevételei • 11. hét Egyenes hajlításnak kitett gerenda szilárdsági méretezése <p>Szorgalmi házi feladatok:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2. hét Műveletek vektorokkal • 4. hét Síkbeli erőrendszer eredője • 7. hét Tésztahíd építés • 10. hét Statikailag határozatlan függesztett gerenda támaszerőinek meghatározása • 13. hét Ferde hajlításnak kitett gerenda szilárdsági ellenőrzése
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A tantárgy elsajátítása során a mesterséges intelligencia eszközök használata részlegesen engedélyezett:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a mesterséges intelligencia eszközök használata a házi feladatok kidolgozása során engedélyezett. A feladatok megoldásának tartalmáért és formájáért a hallgató tartozik felelősséggel és amennyiben az nem felel meg az elvárásoknak, a házi feladata érvénytelen. • a mesterséges intelligencia eszközök használata a hallgató tudásának ellenőrzése során (zárthelyi dolgozatok, vizsga) semmilyen formában nem megengedett.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Mérnöki fizika

A tantárgy neve	magyarul	Mérnöki fizika					Szintje	BSc		
	angolul	Engineering physics					Kódja	DUEN-MUT-151 DUEL-MUT-151		
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet Gépészeti és Energetikai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Horváth Miklós			beosztása	főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés A tantárgy célja az anyagi pont mechanikája, elektromosság, a folyadékok és gázok statikája és dinamikája, a hőtan, valamint a geometriai és fizikai optika, alapjainak megtanulása, a modult követő szaktárgyak előkészítése.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok A tantárgy alapozó tárgy, ennek megfelelően az első év első félévében szerepel a tantervben. A tantárgy előzménye a középiskolai fizika törzsanyag. A képzés célja a klasszikus fizika alapvető törvényeinek megismerése, elsajátítása a középiskolainál magasabb szinten, a leírás és a definíciók szintjén alkalmazva a differenciál és integrálszámítás eszközeit. Az előadásokon a fizikai törvények, jelenségek megismerése, megértése, a számolási gyakorlatok során a fizika feladatok megoldása a cél. A labor gyakorlatok során a cél az alapvető fizikai mennyiségek mérésének, és a mérési módszerek elsajátítása, az ezekhez tartozó mérőeszközök megismerése, használatuk elsajátítása. A tantárgy sikeres teljesítése esetén a hallgatóknak nő a természettudományos műveltsége, fejlődik a problémamegoldó és a manuális képessége A tantárgy ismeretei előkészítik a későbbi szakmai alapozó és szakmai tárgyak megértését, elsajátítását.								
Jellemző átadási módok		Előadás	Projektossal							
		Gyakorlat	Táblás számolási gyakorlat							
		Labor	Laborgyakorlatok							
		Egyéb	-							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Rendelkezik a tárgy témakörével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretekkel. Felismeri és érti a műszaki gyakorlatban előforduló problémák fizikai alapjait, képes használni az alapvető fizikai mérőeszközöket								
		Képesség Képes a tárgy témakörével kapcsolatos feladatok elvégzésére. Magas szintű probléma megoldó képességgel rendelkezik.								
		Attitűd Műszaki problémák megoldásához szükséges hozzáállása fejlődik.								
		Autonómia és felelősségvállalás Munkájáért felelősséget vállal.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Mechanika: kinematikai alapfogalmak, egyenletesen változó mozgás, egyenletes és gyorsuló körmozgás. Dinamika: a dinamika alapegyenlete, egyenletesen változó mozgás, és körmozgás dinamikája, harmonikus rezgőmozgás. Tömegpont és pontrendszer impulzusa, impulzus tétel, munka energia, teljesítmény. Folyadékok és gázok mechanikája. Hidrosztatika, Archimedes törvénye, Pascal törvény Hőtan: a Termodinamika 1. és 2. főtétele, állapotváltozások, körfolyamatok, fázis átalakulások, hőtágulás. Elektromosság: elektrosztatika, egyenáram, egyenáramú hálózatok, Mágnesség és indukció, váltakozó áramú hálózatok Optika: geometriai optika, fizikai optika, fotometria								
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Információk feladattal vezetett megszerezése 30% Feladatok önálló feldolgozása 20%								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Kiss Endre: Mérnöki fizika tankönyv alapján készült szöveges tananyag a Moodle rendszerben • Tanszéki munkaközösség; szerkesztette Dr. Horváth Miklós: Fizika példatár alapján készült kidolgozott feladatok a Moodle rendszerben • Mérnöki fizika laboratóriumi gyakorlatok sillabuszai a Moodle rendszerben
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Budó Ágoston: Kísérleti Fizika I. Nemzeti Tankönyvkiadó 2004. ISBN 963-19-5313-0 • Budó Ágoston: Kísérleti Fizika II. Nemzeti Tankönyvkiadó 2004. ISBN 963 18 1556 0 • Budó Ágoston, Mátrai Tibor: Kísérleti Fizika III. Nemzeti Tankönyvkiadó ISBN 963-18-6759-5
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A mesterséges intelligencia használata a dolgozatra, vizsgára való felkészülés során engedélyezett. Az otthoni munkavégzés során, pl a beadandó feladatok elkészítése esetén a mesterséges intelligencia-alapú eszközök használata, nyelvi és formai javításra, információ gyűjtésre, rendszerezésre megengedett, feltéve hogy a hallgató a felhasználást jelzi, az eredményt ellenőrzi. Ilyenkor a benyújtott munka szakmai felelőssége a hallgatót terheli. Számonkérések során a mesterséges intelligencia használata minden tevékenység esetében (írásbeli, szóbeli számonkérés) tiltott: Ezekről a szabályokról a tárgy oktatója részletes tájékoztatást ad az első órán.</p>

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve	magyarul	Mérnöki matematika 1.						Szintje	BSc	
	angolul	Engineering Mathematics 1.						Kódja	DUEN-IMA-152 DUEL-IMA-152	
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve			-							
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	3	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve				Dr. Joós Antal	beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.							
			Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésmélelet, Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűségszámítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek. A követett képzési alpmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan "támasztja alá" a szak szemléletet, fő célját.							
Jellemző átadási módok			Előadás	-						
			Gyakorlat	Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása						
			Labor	-						
			Egyéb	-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.							
			Képesség Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.							
			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			Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal. Bázistranszformáció. Tételek, metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor. 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,							

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	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. Nukleáris energiához és zöld energiához köthető feladatok
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	<ul style="list-style-type: none"> • Obádovics J. Gyula: Differenciálszámítás és alkalmazása - Matematikai olvasókönyv I., Scolar kiadó kft. 2025, ISBN 9789635094004 • Obádovics J. Gyula: Integrálszámítás és alkalmazása - Matematikai olvasókönyv II., Scolar kiadó kft. 2024, ISBN 9789635094011
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Obádovics J. Gyula: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény, Scolar kiadó kft. 2023, ISBN 9789635097111 • Kézi, Cs. (2021). Analízis mérnököknek, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, ISBN 978-963- 318-904-7
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint.
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata részlegesen engedélyezett. A mesterséges intelligencia a házi feladatok ellenőrzéséhez, a tanulási folyamat felgyorsításához, a fogalmak könnyebb megértése céljából mintapéldák generálásához engedélyezett, de a zárthelyi dolgozatokban a használata tiltott.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Műszaki ábrázolás

A tantárgy neve	magyarul	Műszaki ábrázolás						Szintje	BSc	
	angolul	Engineering representation						Kódja	DUEN-MGT-111 DUEL-MGT-111	
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet Gépészeti és Energetikai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Vizi Gábor			beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés A gépészmérnöki munka ellátásához szükséges ábrázoló geometriai és géprajzi ismeretek átadása.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok 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 a 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.								
Jellemző átadási módok		Előadás	Elméleti ismeretek átadása prezentáció segítségével							
		Gyakorlat	Jellegzetes feladatok megoldása tanári vezetéssel							
		Labor	-							
		Egyéb	-							
Követelmények (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 tanulást 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 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.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		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 metszéspontja, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlati vetületrendszereinek elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Méréthálózatok.								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Tanulói tevékenységformák	<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás) • Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó • Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<ul style="list-style-type: none"> • Szabványírás • Új nézet készítése • Kitérő és metsző egyenesek • Sík nevezetes egyenesei • Síkidomok áthatása • Szerkesztések • Vetületek • Metszetek
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>7. hét: Komplex ábrázoló geometriai szerkesztés 13. hét Géprajzi ellenőrző kérdések</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A szerkesztési feladatok megoldása során a mesterséges intelligencia használata megengedett, a megoldás helytállóságának ellenőrzése a hallgató felelőssége. Zárthelyi dolgozatok során semmilyen külső segítség nem használható.</p>

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

CAD

A tantárgy neve	magyarul	CAD				Szintje	BSc			
	angolul	CAD				Kódja	DUEN-MUG-212 DUEL-MUG-212			
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet Gépészeti és Energetikai Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve			-							
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	0	Heti	0	Heti	3	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató			neve			Zahola Tamás		beosztása	mesteroktató	
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés A számítógéppel segített gépészeti tervezés alapvető ismereteinek elsajátítása.							
			Képzési előzménye, fejlesztési célok 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 szoba 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 laborgyakorlat						
			Egyéb	-						
Követelmények (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 Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos 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			A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks/SolidEdge) 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			Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %							
Kötelező irodalom és elérhetősége			<ul style="list-style-type: none"> • Zahola Tamás: CAD munkafüzet • SolidWorks Online Help • Tananyag MOODLE-ben 							

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none">A SolidWorks/SolidEdge programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	6. hét: Alkatrészmodellezés 9. hét: Összeállítás létrehozása 13. hét: Műszaki rajz készítése
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata a tantárgy tanulási folyamata során minden helyzetben megengedett. A kapott eredmények helytállóságának ellenőrzése a hallgató felelőssége.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Bevezetés a mesterséges intelligencia használatába

A tantárgy neve	magyarul	Bevezetés a mesterséges intelligencia használatába				Szintje	BSc			
	angolul	Introduction to the use of artificial intelligence				Kódja	DUEN-TKK-915 DUEL-TKK-915			
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység					Tanárképző Központ					
Kötelező előtanulmány neve					-					
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/	Heti	5	Heti	5	Heti	0	F	0	magyar
Levelező	150/10	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Czifra Sándor			beosztása	egyetemi tanársegéd	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés A tantárgy célja az anyagi pont mechanikája, elektromosság, a folyadékok és gázok sztatikája és dinamikája, a hőtan, valamint a geometriai és fizikai optika, alapjainak megtanulása, a modult követő szaktárgyak előkészítése.							
			Képzési előzménye, fejlesztési célok A tantárgy alapozó tárgy, ennek megfelelően az első év első félévében szerepel a tantervben. A tantárgy előzménye a középiskolai fizika törzsanyag. A képzés célja a klasszikus fizika alapvető törvényeinek megismerése, elsajátítása a középiskolainál magasabb szinten, a leírás és a definíciók szintjén alkalmazva a differenciál és integrálszámítás eszközeit. Az előadásokon a fizikai törvények, jelenségek megismerése, megértése, a számolási gyakorlatok során a fizika feladatok megoldása a cél. A labor gyakorlatok során a cél az alapvető fizikai mennyiségek mérésének, és a mérési módszerek elsajátítása, az ezekhez tartozó mérőeszközök megismerése, használatuk elsajátítása. A tantárgy sikeres teljesítése esetén a hallgatónak nő a természettudományos műveltsége, fejlődik a problémamegoldó és a manuális képessége A tantárgy ismeretei előkészítik a későbbi szakmai alapozó és szakmai tárgyak megértését, elsajátítását.							
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy online formában MS Teams program segítségével,						
			Gyakorlat	Számítógépes teremben megfelelő informatikai eszközök, és webes MI eszközök elérésének biztosításával.						
			Labor	-						
			Egyéb	-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás A hallgató a tantárgy előadásai során megismeri a mesterséges intelligencia, alapfogalmait és elméleti kereteit. Az előadásokon megismeri a mesterséges intelligencia működésének alapelveit és főbb alkalmazási területeit. Az új technológiák alkalmazásának érdekében megérti és átlátja a mesterséges intelligencia alapú rendszerek alkalmazásának adatvédelmi, etikai és társadalmi vonatkozásait, valamint megismeri, az MI-rendszerek megbízhatóságát befolyásoló tényezőket.							
			Képesség A képzés elvégzése után a résztvevő képes lesz egyszerű MI-alapú eszközöket (pl. szöveg-, kép- vagy prezentációgenerátor) tudatosan használni, a cél érdekében jól megfogalmazott promptokat készíteni és alkalmazni. Felismeri az MI használatának előnyeit és korlátait. A tudatos alkalmazásnak megfelelően a hallgató képes lesz az MI által generált tartalmakat kritikusan értékelni, azokat tanulási vagy oktatási folyamatba beépíteni, valamint a saját érdeklődési-, szakterületén alkalmazási forgatókönyveket megtervezni.							
			Attitűd A képzés hozzájárul ahhoz, hogy a résztvevő nyitottá váljon az MI-alapú megoldások megismerésére és kipróbálására és ezzel párhuzamosan felismerni, hogy egy adott probléma alkalmas-e MI-megoldásra. A tantárgy témakörének feldolgozását követően a hallgató kritikus szemlélettel viszonyul az MI által előállított információkhoz, valamint felelősségteljesen és etikusan használja az MI-eszközöket. Törekszik a folyamatos szakmai fejlődésre és az MI-újítások							

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>követésére, hosszú távon felismeri az élethosszig tartó tanulás fontosságát.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás A hallgató képes az MI-eszközök önálló kiválasztására és alkalmazására egy adott probléma megoldása során. Felelősséget vállal az általa készített kimenetek pontosságáért, megbízhatóságáért és etikus használatáért. Saját kompetenciahatárait felismeri, az MI-alapú elemzési feladatokban.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A 10 órás mesterséges intelligencia (MI) oktatás célja, hogy a résztvevők átfogó, mégis gyakorlatias képet kapjanak az MI alapfogalmairól, működési elveiről és alkalmazási lehetőségeiről. A képzés bevezető szakasza tisztázza a mesterséges intelligencia fogalmát, valamint a jelenlegi technológiai trendeket. Ezt követően a hangsúly fokozatosan a gyakorlati alkalmazásokra helyeződik.</p> <p>A tanulók megismerkednek a generatív MI-eszközökkel (például szöveg-, kép- és tananyag-generálású). Fontos elem az etikai, jogi és adatvédelmi kérdések tárgyalása is, különös tekintettel a felelős MI-használatra az oktatásban.</p> <p>A kurzus végére a résztvevők képesek lesznek kritikusan és reflektíven használni MI-alapú eszközöket, felismerni azok pedagógiai hozzáadott értékét, valamint tudatos döntéseket hozni alkalmazásukról. A 10 órás oktatás így nem programozói mélységű tudást ad, hanem digitális és pedagógiai kompetenciát fejleszt, amely megalapozza az MI értő, felelős és hatékony használatát.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50%</p> <p>Gyakorlati feladatok önálló feldolgozása 50%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Nemzeti MI Stratégia (Magyarország) • AI-MI-eszközök: Elicit, Scite.ai, ChatGPT, Consensus, ScholarAI, Semantic Scholar, ResearchRabbit
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • UNESCO (2023): AI in Science and Research Ethics Guidelines • OECD (2024): Responsible AI for Research and Innovation • Elsevier & Springer AI policy for authors • Peter Norvig, Stuart J. Russell: Mesterséges intelligencia I. kötet - Modern megközelítésben • Malcolm Show-Enczi Zoltán: Mesterséges intelligencia kezdőknek - Tanuld meg, hogyan lehet a mesterséges intelligencia a legjobb kollégád és segítőtársad! • Stuart J. Russell: Mesterséges intelligencia modern megközelítésben • Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson. • Alpaydın, E. (2020). Introduction to Machine Learning (4th ed.). MIT Press. • Mitchell, T. M. (1997). Machine Learning. McGraw Hill. • Christian, B. (2020). The Alignment Problem: Machine Learning and Human Values. Norton & Company.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Egyéni projektfeladat(ok) / esettanulmány(ok) elkészítése MI-alapú eszközök alkalmazásával, a TVR-ben meghatározott mérési pontok számához igazodva.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A tantárgy tartalmából adódóan a mesterséges intelligencia használata minden helyzetben megengedett.</p>

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Gyártástechnológia

A tantárgy neve	magyarul	Gyártástechnológia				Szintje	BSc	
	angolul	Production technology				Kódja	DUEN-MUG-252 DUEL-MUG-252	
2025/2026 II.								
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Szerkezeti Integritás Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-152 Mechanika 1.						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása		főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés Gyártástechnológiai folyamatok alapjainak elsajátítása.						
		Képzési előzménye, fejlesztési célok 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	Forgácsoló műhelyben végzett bemutatók és gyakorlatok, maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok					
		Labor	-					
		Egyéb	-					
Követelmények (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 Kognitív képesség, önálló problémamegoldás képessége, huzamosabb ideig egy dologra történő koncentráció képessége.						
		Attitűd Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gyártástechnológiához 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 FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÓ ELJÁRÁSOK A fémek képlékenyalakításának elméleti alapjai. Forgácsolás nélküli alakító eljárások csoportosítása. Kovácsolás, sajtolás, hengerlés technológiája, gyártóberendezései, szerszámjai. Varrat nélküli csőgyártás technológiája, gyártóeszközei. Lemezalakítási technológiák. A lyukasztás 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, fúrás, marás, köszörülés. Minden megmunkálási formánál a ráhagyások, eltolások 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.						
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 5 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 40 % Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %						

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (forgácsnélküli alakító eljárások) (J2) Dunaújvárosi Főiskola Kiadó Hivatal, 2008. • Fülöp Zsoltné, Tanulási útmutató a "fémtechnológia" című tantárgyhoz (forgácsnélküli alakító eljárások) (TU2) Dunaújvárosi Főiskola Kiadó Hivatal, 2008.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • 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/mérési jegyzőkönyvek leírása	-
Zárthelyik leírása, időbeosztása	7. héten forgácsolás részből 13. héten képlékenyalakítás részből
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata nem engedélyezett

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Géptervezés alapjai

A tantárgy neve	magyarul		Géptervezés alapjai				Szintje	BSc		
	angolul		Basics of machine design				Kódja	DUEN-MUG-222 DUEL-MUG-222		
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Gépészeti és Energetikai Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve			DUEN(L)-MUG-212 CAD DUEN(L)-MUG-152 Mechanika 1. DUEN(L)-MGT-111 Műszaki ábrázolás							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/60	Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Zahola Tamás			beosztása	mesteroktató	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés A gépészeti tervezés alapvető elveinek és módszereinek megismertetése							
			Képzési előzménye, fejlesztési célok 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		Elméleti ismeretek átadása prezentáció segítségével					
			Gyakorlat		Feladatmegoldás tanári vezetéssel, házi feladat konzultáció					
			Labor		-					
			Egyéb		-					
Követelmények (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. 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 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			A gépi berendezések ismétlődően szerepet kapó, azonos feladatot ellátó, hasonló szerkezeti kialakítású alkatrészei, illetve egységei - gépelemek. Gépelemek fogalmi meghatározása, csoportosítása, leírása, ábrázolása, szilárdsági							

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A részletesen tárgyalandó főbb gépelemek ill. csoportok: mozgató- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágyak, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó • Zahola Tamás: Gépszerkezettan 2. - Munkafüzet
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Őze József: Gépelemek I/2. I/3. I/4. I/5. I/6. I/7. I/8. kéziratok. • Zsáry Árpád: Gépelemek I. Tankönyvkiadó, Budapest 1989.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Csoportmunkában elkészítendő tervezési feladat
Zárthelyik leírása, időbeosztása	7. hét: Menetes alkatrészek ábrázolása, szilárdsági méretezés alapvető elvei 13. hét: A forgó mozgás gépelemei
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A tervezési feladat megoldása során a mesterséges intelligencia használata megengedett, a megoldás helytállóságának ellenőrzése a hallgató felelőssége. Zárthelyi dolgozatok során semmilyen külső segítség nem használható.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Ipari automatizálás

A tantárgy neve	magyarul	Ipari automatizálás						Szintje	BSc	
	angolul	Industrial automation						Kódja	DUEN-MGT-252 DUEL-MGT-252	
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Szerkezeti Integritás Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-IMA-152 Mérnöki matematika 1.								
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve						Dr. Nagy András	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid 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								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok A tantárgy képzési előzményeként a hallgatók alapvető villamosmérnöki, irányítástechnikai és műszaki informatikai ismeretekkel rendelkeznek. A tantárgy fejlesztési célja ezen alapokra építve az ipari automatizálási rendszerek átfogó megértésének kialakítása, különös tekintettel a vezérlés- és szabályozástechnikai alkalmazásokra. Cél továbbá a hallgatók gyakorlatorientált szemléletének fejlesztése, valamint a PLC-alapú ipari rendszerek tervezéséhez és programozásához szükséges kompetenciák megalapozása. A tantárgy hozzájárul a hallgatók önálló problémamegoldó és rendszerben gondolkodó képességének fejlesztéséhez is.								
Jellemző átadási módok		Előadás		Projektor, powerpoint előadás anyagok						
		Gyakorlat		Gyakorlati bemutatók						
		Labor		-						
		Egyéb		-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Alapvetően ismeri az ipari vezérlőrendszerek tervezési elveit és módszereit, a gyártástechnológiai és irányítástechnikai eljárásokat és folyamatokat. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja az ipari automatizálási rendszerek 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 Nytott a képesítésével, 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.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Irányítástechnikai alapfogalmak. Vezérlés, szabályozás és ezek jellemzői, jósága, típusai. Ipari automatizálásban alkalmazott szenzorok és aktuátorok típusai, kialakításai és alkalmazásuk módjai. Motorvezérlés, frekvenciaváltók. Ipari digitális kommunikációs szabványok. Vezérlőszekrények felépítése és kialakítása. PLC programozás alapvető lépései, létraprogramozás. Gépbiztonság alapelvei.								
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 15% Tesztfeladat megoldása 10% Egyéni felkészülés 35% Feladatok önálló feldolgozása 20%								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Ferenczi Ildikó: Automatizálási alapismeretek, ISBN 978 615 5545 825 • Mintafeladatok, segédletek a Moodle rendszerben
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Bokor J.- Gáspár: Irányítástechniak járműipari alkalmazásokkal), Typotex, 2011 • Dr. Szabó Tibor: Gépészeti automatizálás, Edutus Főiskola, 2011
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia beadandó dolgozat készítése során engedélyezett, zárthelyi dolgozatnál tiltott. Nem megengedett a mesterséges intelligencia használata az egyéni teljesítményt mérő számonkérések során (zárthelyi dolgozat, vizsga, gyakorlati feladatok), ahol a cél az önálló mérnöki gondolkodás és számítási készség értékelése.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Műszaki anyagismeret

A tantárgy neve	magyarul	Műszaki anyagismeret						Szintje	BSc	
	angolul	Industrial materials						Kódja	DUEN-MST-210 DUEL-MST-210	
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Szerkezeti Integritás Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató		neve						Dr. Kovács Imre	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés 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.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok A tárgy a hallgatók alapvető kémiai ismereteire épít, amelyek megalapozzák az anyagok felépítésének, az elektronhéj szerkezetnek és a különböző kémiai kötéseknek a megértését. Fejlesztési célja, hogy a hallgatók átlássák a fémek, kerámiák és polimerek mikroszkópos szerkezetének és makroszkopikus tulajdonságainak összefüggéseit, valamint megismerjék ezek alapvető vizsgálati módszereit. A kurzus hozzájárul ahhoz, hogy a hallgatók egyszerűbb mérnöki feladatok esetén önállóan, a felhasználási követelményekhez igazodva válasszák ki a megfelelő anyagokat.								
Jellemző átadási módok		Előadás	PowerPoint slide, projektor használatával							
		Gyakorlat	-							
		Labor	Egyetem laboratóriumaiban egyéni és csoportmunka keretében							
		Egyéb	-							
Követelmények (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. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.								
		Képesség A hallgató képes a műszaki anyagokra vonatkozó alapvető és rendszerszintű ismereteket alkalmazni az anyagok szerkezetének, tulajdonságainak és viselkedésének értelmezésére. Képes az anyagcsoportok (fémek, kerámiák, polimerek) jellemzőit összehasonlítani, és az anyagok alkalmazásához, illetve előállításához kapcsolódó eljárásokat egyszerű mérnöki feladatokban szakszerűen alkalmazni. A megszerzett ismeretek alapján képes az adott műszaki követelményekhez leginkább megfelelő anyag kiválasztására, valamint az anyagválasztási döntések indoklására.								
		Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos kémiai és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.								
		Autonómia és felelősségvállalás Döntéseit körültekintően, más szakterületek képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Atomszerkezet. A periódusos rendszer felépítése. Elektronkonfiguráció. A kémiai kötés fajtái és jellemzői. Elektronaffinitás, elektronegativitás, oxidációs szám. Erős kötések. Gyenge kötések. Fémek általános jellemzése, reakciókészsége. Szerves kémiai alapismeretek. Szénvegyületek csoportosítása, nomenklatúra. Izoméria. Szerves anyagok legfontosabb reakciói. A makromolekulák kapcsolódási lehetőségei, mint a polimer gyártás alapja. Szilikatkémiai alapismeretek. Kolloid kémiai alapismeretek. Szilárd fázisú folyamatok állapotváltozása. Polimorf átalakulás. A műszaki anyagok típusai. Szerkezet - feldolgozás - tulajdonságok kölcsönhatása. Kristályos szerkezet, kristályrendszerek. Kristály, krisztallit. A kristályrács hibái. Az atomok mozgása az anyagban, diffúzió. A fémek anyagok fázisai és szövetelemei. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai.
Tanulói tevékenységformák	Előadásokon való részvétel és saját kézzel írott jegyzet készítése, ppt slide-ok használatával önálló felkészülés a zh dolgozatokra 50% Laborgyakorlatokon való részvétellel a gyakorlati ismeretek elsajátítása 30% Beadandó feladatok, jegyzőkönyvek önálló elkészítése 20%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaujváros • Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaujváros
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaujváros
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint, mérési jegyzőkönyvek készítése a félév során.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A tantárgy keretében a mesterséges intelligencia használata részlegesen engedélyezett: alkalmazható az órai feladatok előkészítéséhez (pl. anyagszerkezeti fogalmak rendszerezése, anyagtani összefüggések áttekintése), valamint a beadandó jegyzőkönyvek, írásos dolgozatok szerkezetének kialakításához vagy nyelvi minőségének javításához. A hallgató köteles biztosítani, hogy a benyújtott szakmai tartalom — különösen az anyagszerkezeti, mikroszerkezeti jellemzők és az anyagtulajdonságok közötti kapcsolatok értelmezése — saját, igazolható munkáját tükrözze. Zárthelyi dolgozatok, vizsga során a mesterséges intelligencia bármilyen formájú használata szigorúan tiltott.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek

A tantárgy neve		magyarul		Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek				Szintje	F	
		angolul		Labour Market, Communication, and Financial Competencies				Kódja	DUEN(L)-TKT-113	
2023/2024 I.										
Felelős oktatási egység				Társadalomtudományi Intézet, Közgazdaságtudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali	39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dósáné Pap Györgyi		beosztása	műszaki tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés:						
				A kurzus célja, hogy a hallgató elsajátítsa az álláskereső technikákat, az etikus viselkedést a munkahelyen és olyan munkaerő-piaci ismeretek szerezzon, amelyek hozzásegítik a résztvevőt saját munkaerő-piaci lehetőségeinek kiaknázásához.						
				Továbbá, hogy a hallgatóknak áttekintő ismereteket adjon a szakmai kommunikációról, fejlessze a beszédkészséget, illetve kommunikatív kompetenciákat alakítson ki a legszükségesebb területeken, oly módon, hogy a hallgatók képesek legyenek szóban és írásban alkalmazni a szakterületnek megfelelő kommunikációs eszköztárat. Ezenkívül az alapvető pénzügyi és adózási ismeretek megismerése, valamint ezek alkalmazása konkrét számítási feladatok alapján.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadásra alkalmas teremben, projektor használatával				
				Gyakorlat		Projektmunkára alkalmas tanteremben, számítógép, projektor, flipchart, vagy tábla használatával.				
				Labor		-				
				Egyéb		-				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a munkaerőpiaci és pénzügyi gazdálkodás legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a szakterület szókincsét						

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Képesség Képes tudását fejleszteni és ehhez alkalmazni a tudásszerzés, önfejlesztés különböző módszereit és a legkorszerűbb információs és kommunikációs eszközeit. Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel Képes másokkal való kooperációra Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni. Képes adott munkahely különféle szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását.</p> <p>Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok területén. Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és az adott források alapján történő végig gondolását.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Kommunikációs alapok: a hallgatók készségi szinten ismerjék fel az egyes kommunikációs helyzeteket, alkalmazni tudják a kommunikációt segítő eszközöket, tudatosítsák magukban a saját esetleges kommunikációs problémáikat és azok megoldási lehetőségeit. Szerezzenek jártasságot az önmenedzselés és a hatékony kapcsolatteremtés területén. A konfliktusok fajtái, kimenetelei az esetleges konfliktusok kezelésére. Sajátítsa el a hiteles kommunikáció, önmenedzselés, határozottság, a céltudatosság, a felelős munkavállalói magatartás, döntéshozás képességét.</p> <p>Álláskeresési technikák és munkaerő-piaci ismertek: önéletrajz jellemzője, fajtái, álláskeresés módszerei, eszközei, a felvételi interjú szabályai, nemzeti és nemzetközi viselkedéskultúra. A megjelenés összetevői, szabályai, valamint gyakorlatban történő szemléltetése, a sikeres érvényesülés és álláskeresés feltételei, az álláslehetőségek felkutatásának technikai oldala, a munkáltatóval történő kapcsolatfelvétel módjai, önéletrajz és kísérőlevél írás stratégiája és benyújtásának szabályai, felkészülés az interjúra, a személyes megjelenés hatása. Szituációs gyakorlatok (telefon-beszélgetés, álláskeresés személyesen és telefonon, álláshirdetésre történő jelentkezés írásban és telefonon, álláshirdetés feladása pozitív és negatív viselkedésmoделlek vizsgálata, rekonstruálása). Hatékony munkahelyi kommunikáció: A konfliktusok kezelésére kialakított eljárások. A jó és rossz megoldások (nyertes-vesztes, nyertes-nyertes helyzet). A konfliktuskezelés lehetséges módozatai: néhány technika felismerése és tudatosítása (kikerülés, elhallgatás, kiélezés, tompítás, ütköztetés, megoldás, mediálás). A konszenzuseresés szükségessége, lehetősége és eszközei. Felkészülés a konfliktus-veszéllyel járó helyzetekre. Asszertivitás a konfliktusok kezelésében</p> <p>Korrupcióellenesség a munka világában. Etikus viselkedés a munkahelyen, vállalati etikai kódex tartalma, szerepe.</p> <p>Tárgyalások tervezése és lebonyolítása, meggyőző, hiteles érvelés, együttműködés a partnerekkel, (önkormányzatokkal, kamarákkal, kormányhivatallal, médiával), továbbá üzleti kapcsolatok kiépítése/fenntartása az üzleti élet szereplőivel. A szükséges kommunikációs módszerek és technikák ismerete, alkalmazása. (Szóban, írásban, telefonon, elektronikus hálózaton.)</p> <p>Alapvető pénzügyi ismeretek elsajátítása, százalékszámítás, kamatos kamatszámítás.</p> <p>A mindennapi életben előforduló adófajták áttekintése (ÁFA, SZJA, Társasági adó,</p>

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	számlák kiállítása
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett felkutatása, rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 40% Önálló előadás, beszámoló tartása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Hofmeister-Tóth Ágnes, Mitev Ariel Zoltán: Üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika (2016) Akadémiai Kiadó ISBN: 978 963 059 719 7
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Borgulya Istvánné Vető Ágnes Ágota, Somogyvári Márta: Kommunikáció az üzleti világban (2016) Akadémiai Kiadó ISBN: 978 963 059 857 6 Harangi Andrea Judit: Munkaerő gazdálkodás (2024) Penta Unió Zrt. ISBN. 978-9636670054 László Gyula(szerk.) Foglalkoztatáspolitikai Wolters Kluwer Hungary Kft. (2021) ISBN: 978 963 295 976 4 Görög Ibolya: SUMMA SUMMARUM Athenaeum kiadó 2018. https://www.kaloznet.com/uzlet/summa-summarum-gorog-ibolya
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	1 db Önéletrajz elkészítése. Egy a kiírásban szereplő téma 6-8 oldalban történő kidolgozása (csapatmunkában) és annak bemutatása. A részletes feladatkiírás a Moodle rendszerben tekinthető meg. A beadandó feladatok a vizsgaidőszakban nem pótolhatók.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félév során 2 db zárthelyi dolgozat kerül megírásra a 6. és a 12. héten.
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata részlegesen engedélyezett: <ul style="list-style-type: none"> • órai munka során, • a feladatokhoz adatgyűjtésre, tájékozódásra • egyes HF-okhoz adatgyűjtésre • ZH felkészülés során Tudásfelmérés, Zárthelyi dolgozat írása során tilos minden AI eszköz használata.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Gyártástervezés, CAM

A tantárgy neve	magyarul	Gyártástervezés, CAM					Szintje	BSc		
	angolul	Production planning, CAM					Kódja	DUEN-MUG-111 DUEL-MUG-111		
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Szerkezeti Integritás Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-252 Gyártástechnológia								
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Vizi Gábor			beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés Gyártástervezés és készülékszerkesztés folyamatának elsajátítása.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok A gyártástechnológiai mikrotervezés dokumentációi megismerése. A műveletterv, a műveleti utasítások, valamint a kísérő 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.								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak teremben, táblás vagy számítógépes előadás. Projektor használata (összes óra 66%-ában).							
		Gyakorlat	-							
		Labor	Minden hallgatónak teremben. Számítógép és CNC géphasználatával (összes óra 34%-ában).							
		Egyéb	-							
Követelmények (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 Kognitív képesség, önálló problémamegoldás képessége, huzamosabb ideig egy dologra történő koncentráció képessége. 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 képzésével, szakterületével kapcsolatos gyártástervezéshez és készülékszerkesztéshez 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		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. Fúró, Maró és eszterga készülékek és ezek fő feladatai és tulajdonságai. Kivitelezett készülékek bemutatása. A CNC esztergák és Megmunkáló								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	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 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Lechner Egon: Forgácsoló készülékek szerkesztésének elemei. • Gyártástechnológia, BME jegyzet • NCT 2000 programozási leírás, gépkönyv • Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I. ME jegyzet
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek 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
Zárthelyik 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 alkatrészre) 25 ÷ 50 pont, az órai tájékoztatás szerinti időpontban. 2. ZH (NC program írása, Összetett marási és esztergálási feladat megoldása az EdgeCAM, vagy SolidCAM rendszerrel.) 25 ÷ 50 pont Ezek alapján az érdemjegy meghatározása: <ul style="list-style-type: none"> • 51 - 60 pont: elégséges, • 61 - 70 pont: közepes, • 71 - 80 pont: jó, • 81 - 100 pont: jeles
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata nem engedélyezett

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Környezetvédelem és energiagazdálkodás

A tantárgy neve	magyarul	Környezetvédelem és energiagazdálkodás				Szintje	BSc			
	angolul	Environmental protection and energy management				Kódja	DUEN-MUT-110 DUEL-MUT-110			
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet Gépészeti és Energetikai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve			Petrovickijné dr. Angerer Ildikó			beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés A környezetvédelem általános kérdéseinek, tárgyának megismerése, és a környezetet károsító kibocsátások csökkentését, illetve megszüntetését segítő technológiák, módszerek alkalmazásának bemutatása.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok 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 projektoros előadás							
		Gyakorlat	-							
		Labor	Laboratóriumi mérés párokban							
		Egyéb	-							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Rendelkezik a tárgy témakörével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretekkel. Átfogóan ismeri a műszaki, környezetvédelmi és energiagazdálkodási szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki, környezetvédelmi és energiagazdálkodási 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 és környezetvédelemben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a környezetvédelmi és energiagazdálkodási rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.								
		Képesség Képes a tárgy témakörével kapcsolatos feladatok elvégzésére. Képes a műszaki, környezetvédelmi és energiagazdálkodási szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizálására, 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.								
		Attitűd Műszaki problémák megoldásához szükséges hozzáállása fejlődik. Attitűd								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<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 a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturéssal 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>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Munkájáért felelősséget vállal. Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását 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 következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>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. Égetéses technológiák Bűzelhárítás. 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. Természetvédelem, Az energiagazdálkodás alapjai. Megújuló energiák.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% Feladatok önálló feldolgozása 20%.</p> <p>Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Kiss Endre: Környezetvédelem és energiagazdálkodás, elektronikus jegyzet, Moodle rendszerben • Elektronikus tananyag, jegyzetek a Moodle rendszerben • Laboratóriumi mérési leírások, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszerben
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Barótfi István, Környezettechnika, Mezőgazda lap- és könyvkiadó kft., 2003, ISBN 9789639239500
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Első órán elhangzottak szerint. Mérési jegyzőkönyvek ütemterv szerint.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Első órán elhangzottak szerint. A szorgalmi időszak végéig 2 db évközi beadandó feladat/projektmunka/esztanulmány elkészítése és benyújtása előre megadott választható témakörökben.</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A tantárgy esetében a mesterséges intelligencia eszközök használata részlegesen engedélyezett, mint tervezést támogató eszköz, elsősorban az önálló munka kiegészítéseként és ellenőrzéseként, megfelelő forrásmegjelöléssel. A hallgatók alkalmazhatnak AI-alapú eszközöket (pl. szakirodalmi összefoglalás, koncepcióalkotás, adatértelmezés) az órai feladatok, házi feladatok és projekt munkák, tanulmányok, esztanulmányok, prezentációk készítése során, amennyiben a felhasználás ténye dokumentált, és a hallgató önálló szakmai értelmezést is ad az eredményekhez.</p> <p>Nem megengedett a mesterséges intelligencia használata az egyéni teljesítményt mérő számonkérések során (zárhelyi dolgozat, vizsga, számítási feladatok), ahol a cél az önálló mérnöki gondolkodás és számítási készség értékelése.</p>

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	A projektfeladatok esetében az AI használata megengedett, mint tervezést támogató eszköz (pl. energetikai alternatívák összehasonlítása, koncepciók generálása), azonban a végső műszaki számításokat és következtetéseket a hallgatónak önállóan kell elkészítenie és megvédenie.
--	--

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Minőségirányítás

A tantárgy neve	magyarul	Minőségirányítás						Szintje	BSc	
	angolul	Quality Management						Kódja	DUEN-MUG-117 DUEL-MUG-117	
2025/2026 II.										
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet Gépészeti és Energetikai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/60	Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Hári László Róbert				beosztása	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés A minőségügyi alapismeretek elsajátítása, alapvető minőségügyi módszerek alkalmazásának megismerése.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok Az ISO 9001 működését jellemző alapvetések megismerése kiegészülve tipikus okanalízis módszerekkel általánosan hasznosítható készségek eléréseért.								
Jellemző átadási módok		Előadás		Projektterrel, táblán						
		Gyakorlat		Projektterrel, táblán						
		Labor		-						
		Egyéb		-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Rendelkezik a tárgy témakörével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretekkel.								
		Képesség Képes a tárgy témakörével kapcsolatos feladatok elvégzésére.								
		Attitűd Műszaki problémák megoldásához szükséges hozzáállása fejlődik.								
		Autonómia és felelősségvállalás Munkájáért felelősséget vállal.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A tárgy általános képet ad arról, hogy milyen szakmai vonatkozásai vannak egy minőségirányítási rendszer kiépítésének és üzemeltetésének, továbbá azt, hogy az irányítási rendszerek kiépítése folyamatszemplétű.								
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Információk feladattal vezetett megszerezése 30% Feladatok önálló feldolgozása 20%								
Kötelező irodalom és elérhetősége		<ul style="list-style-type: none"> Ászity, S. (2018). Járműipari gyártási folyamatok minőségbiztosítása. Akadémiai Kiadó. https://doi.org/10.1556/9789634543015 								
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<ul style="list-style-type: none"> Csizmadia, T. (2014). Minőségmenedzsment [PDF]. Digitális Tankönyvtár. https://dtk.tankonyvtar.hu/handle/123456789/12550 								
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása		Első órán elhangzottak szerint								
Zárthelyik leírása, időbeosztása		Első órán elhangzottak szerint								
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai		Tiltott.								

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Szerkezeti anyagok technológiája

A tantárgy neve	magyarul	Szerkezeti anyagok technológiája				Szintje	BSc	
	angolul	Technology of Structural Materials				Kódja	DUEN-MUA-116 DUEL-MUA-116	
2025/2026 II.								
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Szerkezeti Integritás Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve			-					
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Szabó Andrea		beosztása	egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés A tantárgy célja, hogy a hallgatók képessé váljanak az adott műszaki feladathoz leginkább megfelelő szerkezeti anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerik a fémes és nemfémes anyagok előállításának módjait, tulajdonságait, alkalmazási területeit, valamint a tulajdonságváltoztató és alakadó technológiák működését és alkalmazhatóságát.					
			Képzési előzménye, fejlesztési célok A tantárgy a hallgatók korábban megszerzett anyagismereti és gyártástechnológiai tudására épít, amelyek lehetővé teszik a szerkezeti anyagok viselkedésének és feldolgozási sajátosságainak szakszerű értelmezését. Fejlesztési célja, hogy a hallgatók rendszerszinten lássák az anyagválasztás és technológiaválasztás összefüggéseit, és képesek legyenek mérnöki szempontok alapján értékelni az egyes eljárások előnyeit, korlátait és alkalmazhatóságát. A kurzus támogatja a hallgatók technológiai döntéshozatali kompetenciáit, különös tekintettel a tulajdonságváltoztató eljárások, az alakadó technológiák és a hegesztési eljárások megfelelő műszaki kiválasztására és alkalmazására.					
Jellemző átadási módok			Előadás	PowerPoint slide, projektor használatával				
			Gyakorlat	-				
			Labor	Egyetem laboratóriumaiban egyéni és csoportmunka keretében				
			Egyéb	-				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás A hallgató ismeri a fémes és nemfémes szerkezeti anyagok előállításának alapvető módszereit, tulajdonságaikat és tipikus felhasználási területeiket. Átlátja a tulajdonságváltoztató technológiák – így az ötvöztetés, öntés, képlékeny alakítás, hőkezelés és felületkezelés – működési elveit és hatásmechanizmusait. Tisztában van az alakadó technológiák és a legfontosabb ömlesztő és sajtoló hegesztési eljárások alapelveivel, alkalmazási feltételeivel és gyakorlati korlátaival.					
			Képesség A hallgató képes a szerkezeti anyagok tulajdonságait és viselkedését mérnöki szempontból értelmezni, valamint ezeket az ismereteket alkalmazni anyag és technológiaválasztási feladatokban. Képes különböző tulajdonságváltoztató (ötvöztetés, öntés, képlékeny alakítás, hőkezelés, felületkezelés) és alakadó technológiák műszaki értékelésére, alkalmazhatóságuk, előnyeik és korlátaik összehasonlítására. Önállóan tudja kiválasztani és indokolni az adott műszaki feladathoz leginkább megfelelő technológiai eljárást, beleértve a fontosabb ömlesztő és sajtoló hegesztési módszerek szakszerű alkalmazását is.					
			Attitűd A hallgató elkötelezetten törekszik szakmai ismereteinek folyamatos bővítésére, és nyitott az új anyagokkal, technológiákkal és műszaki megoldásokkal kapcsolatos fejlődési lehetőségekre. Felelősségteljesen és körültekintően jár el az anyag- és technológiaválasztással járó döntési helyzetekben, szem előtt tartva a biztonsági, minőségi és fenntarthatósági szempontokat. Munkavégzésében a szakmai igényesség, a következetesség és a mérnöki gondolkodásmód jellemzi, valamint törekszik az együttműködésre és a konstruktív szakmai kommunikációra.					

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Autonómia és felelősségvállalás A hallgató képes önállóan mérlegelni és alkalmazni a szerkezeti anyagokkal és technológiákkal kapcsolatos műszaki szempontokat, valamint felelősségteljes döntéseket hozni anyag- és technológiaválasztási feladatokban. Önálló szakmai munkájában következetesen érvényesíti a minőségi, biztonsági és fenntarthatósági követelményeket, és felelősséget vállal az általa választott eljárások műszaki megfelelőségéért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgyártás, folyamatos öntés, alumínium előállítása elektrolízissel. Fe-Fe ₃ 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 lehetőségek.
Tanulói tevékenységformák	Előadásokon való részvétel és saját kézzel írott jegyzet készítése, ppt slideok használatával önálló felkészülés a zh dolgozatokra 50% Laborgyakorlatokon való részvétellel a gyakorlati ismeretek elsajátítása 30% Beadandó feladatok, jegyzőkönyvek önálló elkészítése 20%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Verő József - Dr. Káldor Mihály: Fémtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977 • Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2008 • Dr. Tóth Tamás: Vasötvözetek. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 2002. • TÁMOP e-learning tananyag: moodle.duf.hu; moodle.mk.uni-pannon.hu
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2004
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint, beadandó dolgozat készítése a félév során.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A tantárgy keretében a mesterséges intelligencia használata részlegesen engedélyezett: alkalmazható az órai feladatok előkészítéséhez (a fémes és nemfémes szerkezeti anyagok gyártástechnológiáival, tulajdonságaival, felhasználási területeivel és szerkezet-tulajdonság összefüggéseivel kapcsolatos ismeretek rendszerezése), valamint a beadandó jegyzőkönyvek és írásos dolgozatok szerkezetének kialakításához vagy nyelvi minőségének javításához. A hallgatónak biztosítani kell, hogy minden benyújtott szakmai tartalom — különösen az anyaggyártási és megmunkálási eljárások értelmezése, az anyagtulajdonságok elemzése, a technológiai döntések indoklása és a következtetések megfogalmazása — saját, igazolható munkáját tükrözze. Zárthelyi dolgozatok, vizsgák és minden önálló tudást mérő számonkérés során a mesterséges intelligencia bármilyen formájú használata szigorúan tiltott.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Villamos gépek

A tantárgy neve	magyarul	Villamos gépek				Szintje	A	
	angolul	Electric engines and drivesomachinery				Kódja	DUEL-ISR-163	
Felelős oktatási egység		Informatika Intézet, Számítógéprendszerek és Irányítástechnika Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		-						
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali						V	5	magyar
Levelező	Féléves	15	Féléves	0	Féléves			
Tárgyfelelős oktató		neve			Tóbel Imre		beosztása	mesteroktató
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Rövid célkitűzés</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 előadásban, táblás előadás/online kurzusban előadás. Projektor és tanári gép/megfelelő csoportszoftver használata minden elméleti órán					
		Gyakorlat	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán					
		Labor	-					
		Egyéb	-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</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. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. 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>Képesség</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>						

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<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> <p>Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik más szakterületi mérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.</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 a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitalással 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. 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. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p> <p>Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és – üzemeltetési tevékenységéért. 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. 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> <ul style="list-style-type: none"> • Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.

Műszaki
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<ul style="list-style-type: none">• Hámori Zoltán: Villamos gépek, 2018
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none">• Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-4• Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-7
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata minden oktatási helyzetben tiltott.