

2023



Tanári [mérnök] mesterképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalom

Tantervi hálók	18
Levelező képzés.....	18
2. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet-mechatronika, informatika, műszaki-gazdasági specializáció	18
3. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet – mechatronika, informatika specializáció....	22
4. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet - mechatronika specializáció	26
5. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet-mechatronika specializáció	29
6. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet-mechatronika specializáció	32
7. osztott mérnök]tanár bemenet: - gépészet-mechatronika, informatika specializáció	35
4. osztott mérnök]tanár bemenet: - informatika specializáció	38
5. osztott mérnök]tanár bemenet: informatika specializáció	41
6. osztott mérnök]tanár bemenet: informatika specializáció	44
Mérnök]tanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai.....	47
Pedagógia tárgyak	47
Pszichológia 1.	47
Szaktárgyszertan 1-2. (Általános és Gépszerkezettan tárgyszertan)	50
Szaktárgyszertan 1-2. (Informatikai alapismeretek tárgyszertan)	53
Neveléstan	62
Didaktika	65
Pedagógus pálya alapjai	68
Pszichológia 2.	71
Digitális pedagógia a szakképzésben	74
Gazdaság és szakképzés	76
Pedagógiai kutatásmódszertan	79
Szaktárgyszertan 3.....	81
Pedagógiai szeminárium	83
Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (MSc)	86
Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (Bsc).....	89
Professional Studies for Engineer Teachers	92
Andragógia	94
Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban	97
Önismeret	99
Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája	103

Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák	107
Konfliktuskezelés	111
Programterv a szakképzésben	115
Tudásszint- és kompetenciamérés	118
Gépészet-mechatronika tárgyak	120
Nanotechnológia.....	120
Nanotechnológia	120
Ipari automatizálás	123
Ipari automatizálás	123
Mérnöki anyagok károsodása	125
Fémek képlékeny alakítása.....	127
Energetika és környezetpolitika	130
Mechanika	132
Mechatronikai projekt 1.	134
Mechatronikai alapjai	136
Szenzorok és aktuátorok.....	138
Villamos gépek.....	139
Mechatronika projekt 2.	142
Villamos hajtástechnika	144
Mechanika 1.	146
Szerkezeti anyagok technológiája	148
Szerkezeti anyagok technológiája	148
Gazdaságos energiafelhasználás alapjai.....	150
Új környezetvédelmi technikák.....	154
Új környezetvédelmi technikák	154
Minőségirányítás	157
Hő és áramlástan	159
Műszaki anyagismeret.....	161
Műszaki anyagismeret	161
Műszaki ábrázolás	163
Műszaki ábrázolás.....	163
Mechanika 2.	165
Megújuló energiaforrások projekt feladat	167
Megújuló energiaforrások projekt feladat.....	167

CAD	170
Géptervezés alapjai	171
Géptervezés alapjai	171
Gépszerkesztés	174
Gépszerkesztés	174
Gépészeti mérés technika	177
Sugárvédelem és környezetpolitika	179
Sugárvédelem és környezetpolitika	179
Atomenergetikai alapismeretek	184
Mechanika 3.	189
Üzemtani ismeretek	191
Műszaki ábrázolás	196
CAD	198
Mechanika I.	200
Informatika tárgyak	202
Multimédia	202
Bevezetés a programozásba	204
Számítógép és hálózati architektúrák	206
Alkalmazott informatika	208
Mérnöki matematika 1.	211
Számítástudomány alapjai 1.	213
Programozás 1.	215
Windows operációs rendszer	219
Adatbáziskezelés	221
Számítástudomány alapjai 2.	223
Internet technológiák	225
Elektronika és digitális technika	227
Web programozás	229
Hálózat menedzselés 1.	231
Mesterséges intelligencia alapjai	233
Mérés- és irányítástechnika	236
Numerikus módszerek	239
Szkript nyelvek	241
Informatika projekt 1	243

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Adatbiztonság, adatvédelem.....	245
Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	247
Mesterséges intelligencia alapjai.....	248
Szkript nyelvek.....	251
Műszaki-gazdasági tárgyak.....	253
Vezetési ismeretek	256

Szakleírás

Tanári [mérnök]tanár] MA szak	
(Gépészet - mechatronika specializáció, Informatika specializáció, Műszaki - gazdasági specializáció)	
Képzésért felelős intézmény	Dunaújvárosi Egyetem
Intézményi azonosító száma	FI60345
Címe	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály u. 1/A
Felelős vezető	Dr. habil András István rektor
Képzésért felelős vezetők	
Szakot gondozó Intézet	Tanárképző Központ
Intézetigazgató (neve, beosztása)	Dr. habil Bacsa-Bán Anetta
Szakfelelős (neve, beosztása)	Dr. habil Bacsa-Bán Anetta
Tanárképzési szakfelelős	Dr. Juhász Levente Zsolt
Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása	
Gépészet - mechatronika specializáció	Dr. habil Sánta Róbert
Informatika specializáció	Dr. Váraljai Mariann
Műszaki-gazdasági specializáció	Dr. Varga Anita
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	Alapvégzettség, az adott szakiránynak megfelelő mérnöki szakképzettséggel. A tanári felkészítést megalapozó, a pályaismeretet és pályaaorientációt segítő pedagógiai és pszichológiai ismeretkörök anyagának

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	teljesítése, amelynek kreditértéke legalább 10 kredit.
Képzés szintje	mesterképzés
Végzettség	mesterfokozat (MA)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	okleveles mérnök
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Teacher of Engineering
Képzési idő	Rövidiklusú képzésben:n: <ul style="list-style-type: none"> • alapszintű szakirányú végzettség után: 2-3félév • mesterszintű szakirányú végzettség után: 2 félév • korábbi tanárképzés vagy szakoktatói képzés után: 2 – 3 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	Osztott képzésben: <ul style="list-style-type: none"> • alapszintű szakirányú végzettség után: 90 kredit • mesterszintű szakirányú végzettség után: 60 kredit • korábbi tanárképzés vagy szakoktatói képzés után: 60 – 90 kredit
A szak képzési célja	A képzés célja: az iskolai nevelés-oktatás szakképesítés megszerzésére felkészítő szakaszában vagy szakképző intézményben a szakmára felkészítő szakmai oktatásban, szakképesítésre felkészítő szakmai képzésben a szakmajegyzék szerinti ágazatok - információs és kommunikációs technológiák, valamint a műszaki, ipari és építőipari képzések képzési terület - szakmaiban, a szakképző intézményben, a duális szakképzésben a szakmai tárgyak oktatására, a szakképző intézmény pedagógiai feladatainak, tervezési és fejlesztési feladatainak végzésére képes tanárok képzése, továbbá a tanulmányok doktori képzésben való folytatására történő felkészítése.
Specializáció-választás feltétele(i)	A hallgatók a specializációkra a képzésre való jelentkezéssel együtt jelentkeznek.
Szakmai gyakorlat- összefüggő pedagógiai gyakorlat	Az iskolai gyakorlatok teljes tanárképzést átfogó rendszerében az egyes gyakorlattípusok egymásra épülnek, egymással koherens módon összekapcsolódnak, a hallgatók a gyakorlatok során az adott szakképzettségekkel is összefüggő tanári szerepekkel kapcsolatos, egyre komplexebb feladatokat, tevékenységeket végeznek. A hallgatók a gyakorlatok során megismerik és megfigyelik az iskola világával, a tanári szerepekkel és feladatokkal összefüggő tevékenységeket, megismerik a tanulókat, a tanulási

folyamatokat, elemzik a tapasztalatokat, reflektálnak rájuk; majd a megfigyelt és megismert tanári tevékenységekből részt vállalnak, ezekben kipróbálják magukat társas és egyéni gyakorlatok formájában; végül önállóan komplex módon szaktárgyi tanítási és tanórán kívüli tanítási-nevelési tevékenységeket végeznek a tanári szerepekhez kapcsolódva. A gyakorlatok komplex rendszere lehetőséget teremt a szaktárgyi, szakmódszertani és pedagógiai, pszichológiai támogatás révén az adott tanári szakképzettségekkel összefüggő tanári szerepek komplex értelmezésére és mindezek tudatosítására.

a) A pályaismereti, pályaszocializációs gyakorlatok célja, hogy a hallgatók tanári nézőpontból megfigyeljék az iskola világát, megfigyeljék az intézményi környezetet, infrastruktúrát, különböző iskolatípusokban tanórákon, illetve tanórán kívüli foglalkozásokon, iskolai rendezvényeken gyűjtsenek tapasztalatokat az iskola, mint szervezet, mint munkahely működéséről, a visszajelzések alapján képet formáljon saját pályaalkalmasságáról.

b) A tanítási gyakorlatok célja a pályaismereti és pályaszocializációs gyakorlatokon szerzett tapasztalatokra épített fokozatos felkészítés a tanulási folyamatok szakértő irányítására, a szaktárgyak tanítására, az adott tanári szakképzettségekhez kapcsolódó tanítási és tanórán kívüli tevékenységekre szakmódszertanos-, pedagógia-, pszichológia oktató, vezetőtanár, mentortanár támogatásával, elsősorban szaktárgyi hospitálások, mikrotanítások, projekttanítások, páros és csoportos gyakorlatok formájában. További cél tapasztalat szerzés a tanulók nevelésével-oktatásával, a szaktárgyi tanári munkával kapcsolatban szakos és nem szakos órák látogatásával, megfigyelésével, elemzésével; mindkét szakhoz kapcsolódóan szaktárgyi csoportos hospitálásokkal, tanári részfeladatok ellátása, a megfigyelt órák, foglalkozások alternatív megvalósításának tervezése, mikro tanítások, hospitálás különleges bánásmódot igénylő tanulók (a sajátos nevelési igényű, a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő vagy a kiemelten tehetséges tanulók) szaktárgyi foglalkozásain is, felzárkóztató és tehetséggondozó foglalkozások tartása. Valamint cél, hogy a hallgatónak szaktárgyon túl is transzferálható tudása legyen a tanulási folyamatokról, azok működéséről és irányításról.

	<p>A szaktárgyi tanítási gyakorlat célja, hogy a hallgatók önállóan részt vállaljanak a megelőző gyakorlatokon megismert, az adott tanári szakképzettségekhez kapcsolódó feladatokból, újabb egyéni és társas tapasztalatokat szerezzenek a tanórai és tanórán kívül végzett tanítási-nevelési tevékenységekből. A szaktárgyi tanítási gyakorlatok új, kibővült célja szaktárgyi órák, foglalkozások önálló tartása (vezetőtanári támogatással), a tanítási folyamatok tudatos tervezésének a megtapasztalása.</p> <p>c) Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat célja az iskola és benne a tanár komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének a megismerése és elsajátítása, az intézményben kapott, illetve vállalt feladatok megoldása, dokumentálása, (ön)reflektív értelmezése, értékelése.</p> <p>Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat részei: a szaktárgyak tanításával kapcsolatos és a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési tevékenységek; az iskola, mint szervezet és támogató rendszereinek a megismerése, abban aktív részvétel, az egymástól való tanulás és az innováció közösségi formáinak megtapasztalása. A gyakorlathoz kapcsolódik a gyakorlatot kísérő pedagógiai-pszichológiai és szakos szemináriumok teljesítése.</p>
<p>Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele</p>	<p>A 2011. évi CCIV törvény szerint: végbizonyítvány (abszolutórium): „a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és - 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.</p>
<p>A tanári portfólió</p>	<p>A tanárképzésben a záróvizsga része a képzés során készült, a szakmai gyakorlatokat is bemutató és feldolgozó, a tanárjelölt felkészülését, saját fejlődését értékelő dokumentumgyűjtemény, portfólió, amely a tapasztalatok neveléstudományi szempontú, tudományos alaposságú bemutatása, elemzése és értékelése. Bizonyítja, hogy a hallgató képes önreflexióra, a képzés különböző területein elsajátított tudását integrálni és alkalmazni, a munkája szempontjából meghatározó tudományos, szakirodalmi eredményeket, továbbá a tanítás vagy a pedagógiai feladat eredményességét</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	értékelni. A szakmai tanári mesterszakokon a portfólió a záróvizsga szakdolgozati eleme.
Záróvizsgára bocsátás feltétele(i)	A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése, valamint a bíráló által elfogadott 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 portfólió bemutatásából és megvédéséből és az előírt tárgyakból tett komplex szóbeli vizsgából áll.
Záróvizsgatárgyak	PPSZMKV: pedagógia-pszichológia-szaktudományok komplex vizsga
Oklevélátlag	Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: $(ZV + D + TA)/3$. A záróvizsgatantárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat és/vagy portfólió (D) Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegye, a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra – a szakdolgozat készítés kivételével – vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).
Oklevél minősítése	kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50
Oklevélkiadás feltétele	Az alap- és mesterképzési szakok esetében az Egyetem az oklevélszerzéshez nem teszi kötelezővé a nyelvvizsga bizonyítványt a jogszabályi előírásoknak megfelelően. A hallgatók részére a szaknyelvi ismeretek megszerzését az alábbiak szerint biztosítja: <ul style="list-style-type: none"> - az Angol nyelv 1., 2., és 3. tantárgyakat szabadon választható tantárgyként hirdeti meg és - kötelező egy a képzéshez kapcsolódó szakmai tantárgyat angol nyelven teljesíteni. Azon hallgatók, akik rendelkeznek államilag elismert középfokú „C” típusú (B2) komplex típusú nyelvvizsgával vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal vagy oklevéllel (korábbi jogszabályszerű: alapképzésben egy középfokú, „C” típusú általános nyelvi vagy középfokú (B2 szintű) általános nyelvi, komplex), azok mentesülnek a tantervben meghatározott szaknyelvi ismeretek teljesítése alól.

	További előírás, hogy a szakdolgozat védésekor minden hallgatónak (a nyelvvizsgával vagy azzal egyenértékű dokumentummal rendelkezőknek is) a magyar nyelvű védést követően idegen nyelven is ismertetnie kell a munkáját. Az idegen nyelvi összefoglaló a Záróvizsga részét képezi és a Záróvizsga jegyzőkönyvben dokumentálásra kerül.
Munkarend	Teljes idejű (nappali); részidős (levelező)
A tanárképzésben megszerezhető tanári kompetenciaelemek: tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. m.) területei:	
<ul style="list-style-type: none"> • 1. A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek <p>1.1. A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén:</p> <p><i>1.1.1. Tudás</i></p> <p>A szakképzett tanár megalapozott neveléstudományi ismeretekkel, valamint interdiszciplináris szinten pszichológiai, szociológiai tudással rendelkezik a tanulói személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, illetve az alaptörvénybe foglalt értékrendszeréről. A tanár ismeretekkel rendelkezik a szocializációról és a perszonalizációról, az egyéni bánásmódról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól, a gyermeknevelés, a tehetséggondozás és a teljes körű egészségfejlesztés módszereiről. Tisztában van a sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló többi gyermekkel, tanulóval együtt történő sikeres neveléséhez, oktatásához szükséges módszertanokkal. Ismeri a tanulók pedagógiai megismerésének módszereit. Ismeri a szaktárgy által közvetített fogalmak kialakulásának folyamatát, figyelembe véve a tanulók életkori sajátosságait, valamint a tanulók fogalomrendszerének fejlesztésében játszott szerepét. Ismeri a szaktárgy tanítását tanulás során fejlesztendő speciális kompetenciákat, ezek fejlesztésének és diagnosztikus mérésének módszereit. Ismeri a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése, elemzése hatását a tanulók személyiségfejlődésére. Tisztában van szaktárgyának a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel. Ismeri az online környezet kockázatait különös tekintettel a mentális és fizikai egészséget, az adatbiztonságot és figyelemmel van az értékeket fenyegető veszélyekre, az online zaklatásra és más agresszióformákra, továbbá az internethasználatot kísérő függőségekre, viselkedésformák alakulására.</p> <p><i>1.1.2. Képességek</i></p> <p>A szakképzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása felhasználásával képes a megtapasztalt pedagógiai gyakorlatot, az iskola mindennapi valóságát elemezni. Képes reális képet kialakítani a tanulók fejlettségi szintjéről, a nevelés és a tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségeiről. Képes tapasztalt kollégák, mentorok segítségével a tanulók sajátosságait figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi, érzelmi, társas-lelkületi és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, illetve előzetes tudással rendelkező tanulók tanulásának, fejlesztésének megfelelő módszerek megválasztására, tervezésére és alkalmazására, a pályaaorientáció segítésére. Képes a tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű, a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű, beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő, valamint a tantárgyában egyéni bánásmódot igénylő tanulókat felismerni, hatékonyan fejleszteni és a többi</p>	

tanulóval együtt differenciáltan nevelni, oktatni, számukra differenciált bánásmódot nyújtani. Képes a szaktárgyában rejlő értékorientált személyiségfejlesztési lehetőségeket kihasználni, a tanulók önálló ismeretszerzését segíteni a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében is. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes. A pedagógiai folyamatokat és a tanulók személyiségfejlődését folyamatosan értékeli, elemzi. A szakképzett tanár képes saját, tudományosan megalapozott pedagógiai nézeteinek megfogalmazására.

1.1.3. Attitűd (viszonyulás)

Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek folyamatos elsajátítására. Felelősségteljesen viszonyul a tanulók személyiségfejlesztéséhez, képes mindenkiben meglátni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához. Érzékeny a tanulók egyéni problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlődés feltételeit biztosítani minden tanuló számára.

1.2. A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén:

1.2.1. Tudás

A szakképzett tanár megalapozott tudással rendelkezik a társadalmi és csoportközi folyamatokról, a demokrácia működéséről. Ismeri a magyar nemzeti és az európai kultúra alapjait. Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző tanulási környezetben megvalósuló szocializációs folyamatokkal és ezek hatékony kezelésének lehetőségeivel. Ismeri a csoport, a csoportfejlődés és a közösségek pszichológiai, szociológiai és kulturális sajátosságait, az esélyteremtési lehetőségeket. Ismeri a csoportok és a tanulók társas helyzetére vonatkozó fontosabb feltáró módszereket. Segíti a közösség kialakítását, fejlesztését, ismeri az azt elősegítő pedagógiai módszereket. Segíti a fenntartható fejlődéssel, a médiatudatossággal, a digitális technológiák használatával kapcsolatos ismeretek átadását.

1.2.2. Képességek

A szakképzett tanár képes a rá bízott tanulókból közösséget formálni, erősíteni helyi, regionális, nemzeti és európai identitásukat. Képes a csoportok, közösségek számára olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek biztosítják azoknak közösséggé fejlődését és egészséges működését. Mind a szaktárgyi oktatás keretében, mind a szabadidős tevékenységek során alkalmazza az együttműködést segítő, motiváló módszereket. Képes a konfliktusok és a bántalmazás megelőzésére és adott esetben hatékony kezelésére. Aktívan közreműködik a csoporttagok közösség iránti elkötelezettségének, felelős, aktív szerepvállalásának kialakításában. Képes a tanulókat helyi, nemzeti és egyetemes emberi értékek elfogadására nevelni. Képes értelmezni és felhasználni azokat a társadalmi-kulturális jelenségeket, amelyek befolyásolják a tanulók esélyeit, iskolai, illetve iskolán kívüli életét. Képes az iskolai és osztálytermi, továbbá a különböző tanulási környezetben megvalósuló toleráns, esélyteremtő légkör megteremtésére. Képes a fenntartható fejlődéssel, a médiatudatossággal, a digitális technológiák használatával összefüggésben felmerülő legfontosabb aktualitások megértésében segíteni a tanulókat.

1.2.3. Attitűd (viszonyulás)

A szakképzett tanár elkötelezett a nemzeti és egyetemes értékek iránt, szociális érzékenység, segítőkészség jellemzi. Felelősségteljesen végzi tanári munkáját, igyekszik az egyéni bánásmódot igénylő tanulók esetében az inklúzió szemléletét érvényesíteni. Személyes példamutatásával is segíti a nemzeti értékek megismerését és a magyar identitástudat kialakítását a tanulóknál. Elkötelezett a családi életre nevelés feladatainak végrehajtásában, a demokratikus gondolkodásra nevelésben, valamint fontosnak tartja a fenntarthatóság és környezettudatosság, illetve a médiatudatosság kialakítását a tanulóknál. Az iskola világában tudatosan törekszik a nemzeti és európai kultúra alapjait képező értékek elfogadtatására. Törekszik úgy nevelni, hogy tanítványai mások véleményét, értékeit

tiszteljék. Nyitott a különböző tanulási környezetekben megvalósuló szocializációs, támogató folyamatok lehetőségeinek megismerésére, elfogadja és érti azok működését. Célul tűzi ki az ismereteken alapuló, mérlegelő gondolkodás képességének kialakítását a tanulóknál. Fontosnak tartja az etnikumok és nemzetiségek iránti tolerancia kialakítását. Törekszik a tanulók fiatalos nézetrendszeréről minél több ismeretet szerezni. Igyekszik elsajátíttatni tanulóival azok jogait és kötelességeit. Folyamatosan együttműködik a szülőkkel.

1.3. A szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén:

1.3.1. Tudás

A szakképzett tanár rendelkezik szaktárgya tudományos ismeretrendszerével, az információszerzéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezéséhez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel. Ismeri az általa tanított szakterület (tanulási/műveltségi terület, művészeti terület) ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, tanulási területekkel. Ismeri a szakmódszertan hazai és nemzetközi eredményeit, szakirodalmát, aktuális kérdéseit. Ismeri az adott szakterület társadalomban betöltött szerepét, a szaktárgy tanításának céljait, feladatait a tanulók személyiségfejlődésének és gondolkodás fejlesztésének segítségével. Ismeri a szaktárgy tantervét, a benne megfogalmazott tanulási eredményeket és vizsgakövetelményeit, valamint a tantárgy tanulásának sajátosságait, megismerési módszereit, tananyagstruktúráját, illetve belső logikáját. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során felhasználható információforrásokat, az azokról való tájékozódás lehetőségeit, a tankönyveket, a papíralapú és online taneszközöket, tanulásszervezési módokat, fontosabb módszereket, tanítási és tanulási stratégiákat. Tisztában van az ismeretforrások jogi, technikai-szervezési szabályaival és konstruktív felhasználási megoldásaival.

Ismeretekkel rendelkezik a mesterséges intelligenciáról és ismeri a köznevelésben, a nevelésben-oktatásban és az adminisztratív feladatok elvégzésében történő alkalmazási lehetőségeit.

1.3.2. Képességek

A szakképzett tanár saját tanítási területén mind szóban, mind írásban képes árnyaltan kifejezni magát. Képes a szaktudományi, továbbá az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazására, a különböző tudásterületek közötti összefüggések, kapcsolódások, átfedések és egymásra hatások felismerésére, a szaktárgyi integráció megvalósítására. Képes a szaktárgyának megfelelő tudományterületeken a fogalmak, elméletek és tények közötti összefüggések megteremtésére, közvetítésére. Képes szaktudományi, szakmódszertani, szaktárgyi, tanuláselméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására. Képes átlátni a tudáshoz és az információkhoz való hozzáférés hagyományos és digitális lehetőségeit az alkotó információhasználatra. Képes a szaktárgyak tanítása során fejlesztett kompetenciák szintetizálására. A szakképzett tanár fontosnak tartja a tanulók tudásának és képességeinek folyamatos fejlesztését. Reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. Igyekszik aktívan együttműködni szaktárgya, valamint más tantárgyak tanáraival. Tudatosan használja ki a transzferhatás lehetőségeit. Segíti a tanulók megismerési és alkotási vágyának kiteljesedését és folyamatos fenntartását.

1.3.3. Attitűd (viszonyulás)

A szakképzett tanár elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt. Reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. Törekszik az aktív együttműködésre a szaktárgy, valamint más szaktárgyak tanáraival. Tudatosan él a transzferhatás kihasználásának lehetőségeivel. Nyitott a megismerés, illetve a tapasztalatszerzés iránt, törekszik a tanulók megismerési és alkotási vágyának, önművelési igényeinek a felébresztésére és fenntartására.

1.4. A pedagógiai folyamat tervezése területén

1.4.1. Tudás

A szakképzett tanár ismeri a pedagógiai tevékenységet meghatározó dokumentumokat, a Nemzeti alaptantervet és a kerettanterveket, átlátja ezeknek az oktatás tartalmi szabályozásában betöltött szerepét. Ismeri a tervezéshez szükséges információforrásokat, ismeretrendszereket, értékvilágot. Ismeri a szaktárgy tanításának jogszabályi háttérét, tantervi és vizsgakövetelményeit. Ismeri a tananyag-kiválasztás és -rendszerezés szaktudományi, pedagógiai-pszichológiai, továbbá szakmódszertani szempontjait, az ezekről megfogalmazott tudományos eredményeket. Ismeri és érti a nevelés-oktatás és az érték közvetítés összefüggéseit. Tisztában van a köznevelés és a szakképzés, mint állami közszolgálat jelentőségével, a pedagógiai tevékenységnek a jövő generációin keresztül a nemzet sorsára gyakorolt hatásával. A tanításban is képes a Nemzeti alaptanterv fejlesztési területeinek és nevelési céljainak érvényesítésére, tananyagtartalmainak elsajátíttatására.

1.4.2. Képességek

A szakképzett tanár a tervezés során rendszerszemléletű megközelítésre képes. Az iskola pedagógiai programja, a tanulói személyiség fejlesztésére vonatkozó tantervi célkitűzések, a tanulók életkora, az elsajátítandó tudás sajátosságai, a rendelkezésre álló taneszközök és a pedagógiai környezet közötti összhang megteremtésével képes pedagógiai munkájának megtervezésére (tanmenet, tematikus terv, óraterv, folyamatterv). Képes a tanulási-tanítási stratégia meghatározására, a tananyag feldolgozásához a pedagógiai céloknak és a tanulók életkori sajátosságainak megfelelő oktatási folyamat meghatározására, hatékony módszerek, szervezési formák, eszközök kiválasztására a tanított korosztály, illetve a felnőttoktatás keretében is. Képes a tanítandó tananyag súlypontjait, felépítését, közvetítésének logikáját a tantervi előírásokkal és a pedagógiai célokkal összhangban az adott tanulócsoporthoz igazítani. Képes a szaktárgya tanulása-tanítása során felhasználható nyomtatott és digitális tankönyveket, taneszközöket, egyéb tanulási forrásokat elemezni, a konkrét céloknak megfelelően használni (különös tekintettel az információ- és kommunikációtechnológiára). Képes a célokhöz és az adott szituációhoz alkalmazkodva kreatívan, különböző megoldásokat mérlegelve gondolkodni, tudatos döntést hozni. Képes a szaktárgy tanórán és tanórán kívüli tanulásának tervezésére a tanári képezésének megfelelő korosztály, valamint a felnőttoktatás keretében is.

1.4.3. Attitűd (viszonyulás):

A szakképzett tanár fontosnak tartja az alapos felkészülést, tervezést és a rugalmas megvalósítást. A tervezés során együttműködik a munkatársakkal és a tanulókkal, kész figyelembe venni az adott tanulócsoport sajátosságait (motiváltság, előzetes tudás, képességek, szociális felkészültség).

1.5. A tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén

1.5.1. Tudás

A szakképzett tanár ismeri az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazásának speciális szempontjait, lehetőségeit. Ismeri a szaktantárgy tanítása-tanulása során kialakítandó speciális kompetenciák fejlesztésének módszereit is. Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző motiváció-elméletekről osztályteremben és digitális térben egyaránt, a tanulási motiváció felismerésének és fejlesztésének módszereiről. Rendelkezik a tanulási környezet fizikai, emocionális, társas, tanulási sajátosságainak, feltételeinek megteremtéséhez szükséges ismeretekkel. Ismeri a különböző tanulási környezetek tanulási eredményességre gyakorolt hatásait. Ismeri a szaktantárgy tanításának-tanulásának tanórai, a tanórán kívüli és az iskolán kívüli lehetőségeit, színtereit. Tájékozott a differenciális pedagógia, az adaptív tanulás szervezése, a nevelés-oktatási stratégiák, módszerek kiválasztásának és alkalmazásának kérdéseiben. Ismeri az egész életen át tartó tanulásra felkészítés jelentőségét.

1.5.2. Képességek

A szakképzett tanár képes a tanítási céloknak megfelelő, átgondolt stratégiákhoz a motivációt, a differenciálást, a tanulói aktivitást biztosító, a tanulók gondolkodási, problémamegoldási és

együttműködési képességének fejlesztését segítő módszerek, szervezési formák kiválasztására, illetve megvalósítására. Képes nyugodt, biztonságos és az eredményes tanulást segítő tanulási környezet megszervezésére. Képes az érdeklődés, a figyelem folyamatos fenntartására, a megértés élményének biztosítására, a tanulási nehézségek felismerésére a tanított korosztályi csoportban, és a felnőttoktatás keretében is. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos megértési nehézségek felismerésére és kezelésére. Képes a hagyományos és az információ-és kommunikáció-technológiára épülő eszközök, digitális tananyagok hatékony, szakszerű alkalmazására. Képes az egész életen át tartó tanulás képesség-rendszerének megalapozására, technikáinak gyakoroltatására.

1.5.3. Attitűd (viszonyulás):

A szakképzett tanár fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosítását, a megértés harmóniáját, a tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá fontosnak tartja az egész életen át tartó tanulást. Tudja, hogy a megfelelő tanulási légkör megteremtéséhez figyelembe kell venni a tanulók sajátosságait, ötleteit, kezdeményezéseit. Fontosnak tartja a tanulókkal való együttműködés, társas-megértés megvalósítását a tanulási folyamat hatékonyságának érdekében. Törekszik az életkori, egyéni és csoport-sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási-tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Irányítja a tanulók tanórai, tanórán kívüli és iskolán kívüli tevékenységének összehangolását, az egész életen át tartó tanulással kapcsolatos pozitív attitűdök kialakítását.

1.6. A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén

1.6.1. Tudás

A szakképzett tanár az értékelés funkcióival, folyamatával, formáival és módszereivel kapcsolatban megalapozott tudással rendelkezik. Tisztában van az alapvető értékelési és mérésmetodikai szabályokkal, összefüggésekkel. Ismeri a szaktantárgy tanítása-tanulása során elsajátított ismeretek és fejlesztendő kompetenciák mérésére, értékelésére alkalmas sajátos módszereket, eszközöket. A szakképzett tanár ismeri a technológia alapú értékelés módszereit.

1.6.2. Képességek

A szakképzett tanár képes az értékelés különböző céljainak és szintjeinek megfelelő értékelési formák, módszerek meghatározására, az értékelés eredményeinek felhasználására, tisztában van a korrekt értékelés hatásával és jelentőségével. Képes az adatbiztonságot szem előtt tartva kezelni és elemezni tanulók értékelési eredményeit. Képes elősegíteni a tanulók reális önértékelését és alkalmazni a tanulók önbecsülését segítő ellenőrzési módszereket. Az értékelés során képes figyelembe venni a differenciálás, individualizálás szempontjait. Képes céljainak megfelelően az értékelés eszközeinek megválasztására vagy önálló eszközök elkészítésére. Képes az országos, illetve a helyi mérési eredmények értelmezésére.

1.6.3. Attitűd (viszonyulás):

Reálisan ítéli meg a pedagógus szerepét a fejlesztő értékelés folyamatában. Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett.

1.7. A kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén

1.7.1. Tudás

A szakképzett tanár ismeri az oktatás-nevelést segítő kommunikáció sajátosságait. Tájékozott a szülőkkel és a pedagógiai munkáját segítő különféle szakemberekkel, szakmai intézményekkel való együttműködés módjairól, a kommunikáció és együttműködések offline és online lehetőségeiről. Ismeri a digitális technológia alapú kommunikációs csatornákat, alkalmazásokat, tisztában van ezek funkcióival és veszélyeivel. Ismeri a pedagógusszerepre vonatkozó neveléstudományi, szociológiai, pszichológiai elméleteket, a tanári elhivatottsággal, szereppel kapcsolatos elvárásokat. Ismeri a

pedagógus szakma jogi és etikai szabályait, normáit. Ismeretekkel rendelkezik a reflektív gondolkodás szerepéről a szakmai fejlődésben, a továbbképzés lehetőségeiről, a lelki egészség megőrzésének elméleti és gyakorlati módszereiről. Tájékozott a szakterületéhez és tanári hivatásához kötődő információs forrásokkal, szervezetekkel kapcsolatban.

1.7.2. Képességek

A szakképzett tanár képes a tanulókkal a kölcsönös tiszteletre és bizalomra épülő társas-lelkületi kapcsolatrendszer megteremtésére, az együttműködési elvek és formák közös kialakítására, elfogadtatására. Képes szakszerű, közérthető, nyílt és hiteles kommunikációra tanulóval, szülővel, a szaktárgyainak megfelelő szakterületek képviselőjével, az iskolai és az iskolán kívüli munkatársával online platformokon keresztül is. Képes pedagógiai tapasztalatai és nézetei reflektív és mérlegelő értelmezésére, elemzésére, értékelésére. Képes meghatározni saját szakmai elhivatottságát, szerepvállalását. Pedagógiai munkájában felmerülő problémákhoz képes adekvát szakirodalmat keresni, felhasználni. Jól tájékozódik a pedagógiai és szaktárgyi szakirodalomban, képes elemezni, értelmezni e területek kutatási, fejlesztési eredményeit, tisztában van a pedagógiai kutatás, fejlesztés, valamint innováció sajátosságaival. Képes kutatási módszerek használatára.

1.7.3. Attitűd (viszonyulás)

A szakképzett tanár pedagógiai helyzetekben képes mérlegelésre, együttműködésre, kölcsönösségre, asszertivitásra, segítő, érzelmi, lelkületi kommunikációra. Hivatástudattal kezeli a konfliktushelyzeteket, a problémák feltárását, illetve megoldásuk érdekében szakmai segítséget kér és elfogad. Kész részt vállalni a szaktárggyal kapcsolatos fejlesztési, innovációs tevékenységben. Betartja a pedagóguspálya jogi és etikai normáit. Törekszik önismeretének, saját személyiségének fejlesztésére, testi-lelki egészségének megőrzésére. Figyelemmel kíséri saját tevékenységének másokra gyakorolt hatását, reflektív módon törekszik tevékenységének javítására, szakmai felkészültségének folyamatos fejlesztésére. Kész a folyamatos szaktudományi, szakmódszertani és neveléstudományi megújulásra.

1.8. Az autonómia és a felelősségvállalás területén:

A szakképzett tanár önállóan képes szakmája, a szaktárgyainak tanításával-tanulásirányításával kapcsolatos átfogó, megalapozó szakmai kérdések átgondolására és az ide vonatkozó források alapján megfelelő válaszok kidolgozására. A szakmáját és a szaktárgyainak megfelelő tudományterületeket megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával, szakterületével, illetve azok képviselőivel kapcsolatban.

A szakképzett tanár jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában. Felelősséggel vállalja a kezdeményező szerepét a szakmai együttműködés kialakítására. Egyenrangú partner a szakmai kooperációban. Végig gondolja és képviseli az adott szakterület etikai kérdéseit.

2. A mesterfokozat és a tanárszak meghatározó ismeretkörei

2.1. A Korm. rendelet 3. § (1) bekezdés *a*) pontja tekintetében a szakterületi (szaktudományos, művészeti) képzés magában foglalja

- a Nemzeti alaptanterv fejlesztési területei-nevelési céljai által meghatározott, a nevelés-oktatás tartalmi, szemléleti alapjainak, valamint a műveltségkép, a tudás és tanulás, illetve a tudásépítés értelmezésének alapismereteit,

- a Nemzeti alaptanterven alapuló kerettantervek szerinti tantárgynak megfelelő tudományág(ak), műveltségi (tanulási) területek, művészeti területek ismeretelméleti alapjainak, történetének megismerési sajátosságainak, belső struktúrájának és terminológiájának más tantárgyakkal, műveltségi területekkel való összefüggéseinek és kölcsönhatásainak ismereteit, a tantárgyközi tudás-

és képességterületek fejlesztési feladatait, a köznevelés, illetve szakképzés tartalmi szabályozásában meghatározott ismeretek körének a tanári feladat minőségi ellátásához szükséges ismereteit, az adott tanári szakképzettséghez kapcsolódó tantárgy által közvetített tudás sajátosságait, az abban rejlő általános és specifikus képességfejlesztés lehetőségeit.

2.2. A Korm. rendelet 3. § (1) bekezdés *b)* és *c)* pontja tekintetében

2.2.1. A pedagógiai és a pszichológiai általános elméleti és gyakorlati ismeretek, képességek megszerzésére irányuló képzés magában foglalja a pedagógia, a pszichológia és ezek határtudományainak elméleti alapjait, az ember- és gyermekismeret alapozását, a személyiségfejlődés életkori és egyéni sajátosságainak ismeretét, a tanulók megismerésének eszközeit és módszereit, a tanítás tudományos megalapozását, a személyiségfejlesztés, a képességfejlesztés elméleti és gyakorlati ismereteit, a tanulói csoportok jellemzőit, a tanári feladatok megismerését, a tanári szerep dimenzióit, a tanulási-tanítási folyamat tervezésének, szervezésének, értékelésének, a köznevelési rendszer működésének ismereteit, a neveléstudomány kutatási módszereit, a szakmai ismeretszerzés módjait, a szakmai önreflexió kifejtését, a szakmai gyakorlatokon szerzett tapasztalatok feldolgozását, a kommunikációs készségek fejlesztését, az infokommunikációs technológiák alkalmazási lehetőségeit az oktatásban és a tanulásban.

2.2.2. A szakmódszertani képzés magában foglalja a szaktudományok társadalmi hasznosulásának, a köznevelésben, szakképzésben való hatékony, eredményes felhasználásának elméleti, tartalmi és gyakorlati eszközeit, amelyek lehetővé teszik a tartalmi követelményekben meghatározott feladatok és értékek, fejlesztési területek, nevelési célok, valamint az egész életen át való tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák fejlesztését. A szakmódszertani képzés magában foglalja továbbá a tanárszak szerinti műveltségi (tanulási) terület, a szaktárgy tartalmi, elméleti témaköreit, a tananyag-struktúra ismeretét, a szaktárgy tanításának sajátos módszereit, eszközeit, mérési és értékelési eljárásait, a képesség- és készségfejlesztés, a tanulási motivációk lehetőségeit és módszereit, valamint a tananyag gyakorlati alkalmazásának módjait, az adott szakot a rokon szakok, tantárgyak, illetve műveltségterületek vagy szakmacsoportok rendszerében átfogóan, integráltan elhelyező ismeretköröket, valamint az iskolai gyakorlatokon szerzett tapasztalatok feldolgozását.

2.2.* *A mérnök]tanár szakterületi tudása, készségei, képességei:*

A mérnök]tanár alkalmas

a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén

- a műszaki, problémamegoldó gondolkodás fejlesztésére, a megoldások helyességének igazolására,

- technikai eszközök és technológiai folyamatok megismerésének támogatására;

- tehetséggondozásra, versenyfelkészítésre,

- a sajátos nevelési igényű és a halmozottan hátrányos helyzetű tanulók képzésére;

tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén

- a technikai és társadalmi folyamatok kapcsolatának, aktuális változásainak nyomon követésére, valamint a szakképzési tartalmakba való beépítésére,

- a konfliktusok hatékony kezelésére,

- a csoporttagok közösség iránti elkötelezettségének kialakulására, a demokratikus társadalomban való felelős, aktív szerepvállalás elsajátítására, a helyi, nemzeti és egyetemes emberi értékek elfogadására;

a szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén

- szakképző intézményben a szakmajegyzék szerinti ágazatok - bányászat és kohászat, elektronika és elektrotechnika, építőipar, épületgépészet, fa és bútorigar, gépészet, informatika, környezetvédelem és vízügy, Közlekedés és szállítmányozás, kreatív (kreatív-ipari alágazat kreatív vizuális alágazat),

specializált gép- és járműgyártás, vegyipar, valamint honvédelem - szakmáiban a szakmai tárgyak oktatására,

- a képzési és kimeneti követelmények alapján kiadott programterv ismeretében a szakképző intézmény szakmai programjának kidolgozására, megvalósítására,

- programtervben meghatározott tanegységek képzési módszereinek tanítása során történő alkalmazására,

- az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazására, a különböző tudásterületek közötti összefüggések, kapcsolódások, átfedések és egymásra hatások felismerésére, a szaktárgyi integráció megvalósítására,

- a vizsgatevékenységben érettségi és szakmai bizottsági tagként vizsgáztatási feladatok ellátására;

a műszaki-gazdasági mérnök]tanári specializáción továbbá

- az egészségügyi, a műszaki, a gazdasági-szolgáltatási és az agrár szakterület gazdasági tárgyai oktatására;

az informatika és elektromérnök]tanári specializáción továbbá

- az egészségügyi, a műszaki, a gazdasági-szolgáltatási és az agrár terület informatikai tárgyai oktatására;

a pedagógiai folyamat tervezése területén

- a tanulási-tanítási stratégia meghatározására, a tananyag feldolgozásához a pedagógiai céloknak és a tanulók életkori sajátosságainak megfelelő oktatási folyamat meghatározására, hatékony módszerek, szervezési formák, eszközök kiválasztására a végzettségének megfelelő korosztály, továbbá a felnőttoktatás keretében,

- a szaktárgy tanórán, illetve iskolán kívüli tanulásának tervezésére a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében,

- a pedagógiai folyamatok tervezésével kapcsolatban szakmai önreflexióra, illetve önkorrekcióna;

a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén

- a szakmai továbbképzés, önképzés iránti igény és a szakma szeretetének továbbadására;

a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén

- az értékelés különböző céljainak és szintjeinek megfelelő értékelési formák, módszerek meghatározására, az értékelés eredményeinek felhasználására,

- a képes céljainak megfelelően az értékelés eszközeinek megválasztására vagy önálló eszközök elkészítésére;

a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén

- a műszaki, szakmai pályaorientáció és szakmai mobilitás lehetőségeinek széleskörű ismeretében ezen ismeretek megosztására;

az autonómia és a felelősségvállalás területén

- az adott szakirányhoz és szakmacsoportozhoz tartozó munkahelyek sajátos munkavédelmi, biztonságtechnikai ismereteinek közvetítésére.

A mérnök]tanár szakokon a szakterületi ismeretek:

- A műszaki, az informatika képzési terület alapképzési szakjainak szakmai ismeretei, összefüggéseinek rendszerszerű áttekintése a szakterület szerint, a műszaki, mérnöki szakterületeken alkalmazható legkorszerűbb technikai, technológiai és információs rendszerek, műszaki, mérnöki tevékenységek makró- és mikrokörnyezetének változásai, hazai és nemzetközi tendenciái.

- A szakképzés és gazdaság kapcsolatrendszere, a műszaki képzés helye és szerepe a szakképzésben, a szakképzés új irányainak, aktuális problémáinak megismerése, a felnőttképzéssel kapcsolatos sajátos ismeretek.
 - A szakképzés rendszerének átfogó ismerete, valamint a mérnök]tanári specializációnak megfelelő szakmák rendszerének, sajátosságainak ismerete.
 - A szakmák képzési és kimeneti követelményeinek, programterveinek ismerete kiemelten a szakmai szemléletformálást szolgáló tananyagegységekre. A szakmai oktatásban tanításukra való felkészülést megalapozó ismeretek.
 - A szakképzésben hasznosítható, legkorszerűbb infokommunikációs alkalmazások, IKT és digitális kultúra eszközrendszerének ismerete, ágazati képzésekben a mérnök]tanári specializációnak megfelelő használható oktatástechnikai és taneszköz-rendszerek.
- A mérnök]tanár sajátos szakmódszertani (tantárgy-pedagógiai) ismeretei
- Ismeri a mérnök]tanári specializációnak megfelelő, a szakmajegyzék szerinti szakma képzési és kimeneti követelményeit, a programtervében meghatározott, valamint a szakma ágazata szerinti ágazati alapozó ismereteket, a szakmai oktatás rendszerét, a tananyagegységeket, az alkalmazott képzési módszereket, a szakmai oktatás vizsgarendszerét.
 - Ismeri tanítás-tanulás során alkalmazható tankönyveket, taneszközöket, infokommunikációs eszközöket, azok alkalmazási lehetőségeit, képes a tanulás támogatását segítő taneszközök készítésére.
 - Ismeri a tehetséggondozás és felzárkóztatás tevékenységformáit, pedagógiai módszereit, a speciális igényű tanulók oktatásának lehetőségeit, dokumentumait, a mérési-értékelési eljárásokat.
 - Ismeri a felnőttoktatás intézményrendszerét, felnőttképzés pedagógiáját, pszichológiáját és módszereit.

Tantervi hálók

Levelező képzés

2. osztott mérnök bemenet: gépészet-mechatronika, informatika, műszaki-gazdasági specializáció

Alapszintű szakirányú végzettség után 3 félév, 90 kredit

(a szakon: 20 szakterületi + 70 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

Tanári felkészítés 70 kredit, melyen belül:

- a köznevelési vagy szakképző intézményben megszervezett összefüggő gyakorlat kreditértéke (a portfólió kreditértékével) 10 kredit,
 - a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek kreditértéke 12 kredit
 - a záróvizsga szakdolgozati elemeként a portfólió minimális kreditértéke 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgynév:	Félévek															Előfeltétel	
		1					2					3						
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr		
DUEL-TKK-152 (M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslelektan)	10	5	5	V	5												-
DUEL-TKK-304	Szaktárgyszertan 1.	5	15	5	F	5												-
DUEL-TKK-150 (M)	Neveléstan	10	5	5	V	5												-
DUEL-TKK-210 (M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés) (M)	10	10	5	V	5												-
DUEL-TKK-305	Pedagógus pálya alapjai	5	10	5	F	5												-
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>	-	-	-	-	5												-
DUEL-TKK-153 (M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)						10	5	5	V	5							-
DUEL-TKK-401	Szaktárgyszertan 2.						0	15	5	F	5							-
DUEL-TKK-402	Digitális pedagógia a szakképzésben						5	10	10	F	5							-
DUEL-TKK-403	Gazdaság és szakképzés						10	10	0	F	5							-
	<i>Pedagógia-pszichológia választható [1 db]</i>						-	-	-	-	5							-
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>						-	-	-	-	5							-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatásmódszertan											10	10	0	V	5		-
DUEL-TKK-306	Szaktárgyszertan 3.											0	25	15	F	5		-
DUEL-TKK-110	Andragógia											10	5	0	F	5		-
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)											5	15	10	F	5		-
DUEL-TKK-308	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat											0	15	30	F	10		-
		40	45	5		30	25	40	10		30	25	70	10		30		-
	Összesen kontakt óraszám		90			30		75		30		105				30		-

Pedagógia – pszichológia választható tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgynév:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers						5	5	5	F	5						
DUEL-TKK-145	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban						5	5	5	F	5						-
DUEL-TKK-146	Önismeret						5	10	0	F	5						-
DUEL-TTK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája						10	5	0	F	5						-
DUEL-TKK-405	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák						5	10	0	F	5						-
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés						5	10	0	F	5						-
DUEL-TKK-264	Programterv a szakképzésben						5	5	5	V	5						-
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés						10	10	0	F	5						-

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgynév:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	
	Gépészet-mechatronika																-
DUEL-MUG-154	Mechanika	10	10	0	V	5											-
DUEL-MUA-254	Mérnöki anyagok károsodása						10	0	5	V	5						-
	Informatika																-
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	10	0	10	F	5											-
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1						5	0	10	F	5						-
	Műszaki-gazdasági																-
DFML-TKT-153	Üzleti (vállalati) gazdaságtan	10	10	0	V	5											-
DUEL-TVV-252	Vezetési ismeretek						10	5	0	V	5						-

3. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet – mechatronika, informatika specializáció

Szakterületi alapvégzettségei után (pedagógiai pályán lévők) ---> MA (azonos): 60 kr.

képzési idő: 2 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

(a szakon: 10 szakterületi + 50 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

[1] 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 1. sz. melléklet 4.2.a) ab) pontja szerinti szakmai tanárszak bemutatásához

tanári felkészítés 50 kredit, melyen belül:

- a képzéssel párhuzamosan folyó gyakorlat: 2 kredit
- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek kreditértéke 8 kredit, a záróvizsga szakdolgozati elemeként a portfólió minimális kreditértéke 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	
DUEL-TKK-152 (M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslelektan)	10	5	5	V	5						-
DUEL-TKK-304	Szaktárgyszertan 1.	5	15	5	F	5						-
DUEL-TKK-150 (M)	Neveléstan	10	5	5	V	5						-
DUEL-TKK-210 (M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	10	10	5	V	5						-
DUEL-TKK-402	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	10	10	F	5						-
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>	-	-	-	-	5						-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan						10	10	0	V	5	-
DUEL-TKK-153 (M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)						10	5	5	V	5	-
DUEL-TKK-306	Szaktárgyszertan 3.						0	25	15	F	5	-
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)						5	15	10	F	5	-
	<i>Pedagógia-pszichológia választható [1 db]</i>						-	-	-	-	5	-
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>						-	-	-	-	5	-
		40	45	10		30	25	55	10		30	-
	Összesen kontakt óraszám		95			30		90			30	-

Pedagógia - pszichológia választható tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers						5	5	5	F	5	
DUEL-TKK-110	Andragógia						10	5	0	F	5	-
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés						10	5	0	V	5	-
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai						5	5	5	F	5	-
DUEL-TKK-145	Alternatív- és reformpedagógiák a gyakorlatban						5	5	5	F	5	-
DUEL-TKK-146	Önismeret						5	10	0	F	5	-
DUEL-TKK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája						10	5	0	F	5	-
DUEL-TKK-405	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák						5	10	0	F	5	-
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés						5	10	0	F	5	-
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés						10	10	0	F	5	-

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel	
		1					2						
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr		
	Gépészet-mechatronika												-
DUEL-MUG-154	Mechanika	10	10	0	V	5							-
DUEL-MUA-254	Mémöki anyagok károsodása						10	0	5	V	5		-
	Informatika												-
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	10	0	10	F	5							-
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1						5	0	10	F	5		-
	Műszaki-gazdasági												-
DUEL-TKT-153	Üzleti (vállalati) gazdaságtan	10	10	0	V	5							-
DUEL-TVV-252	Vezetési ismeretek						10	5	0	V	5		-

4. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet - mechatronika specializáció

Főiskolai tanári után ---> MA (azonos): 60 kr.

szakterületi: 45; ped-pszich:9; szakmódszertan:6)

képzési idő: 2 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

(a szakon: 45 szakterületi + 15 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

[1] 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 1. sz. melléklet 4.4.2. pontja szerinti tanárszak bemutatásához

tanári felkészítés 15 kredit, melyen belül:

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 6 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,
záróvizsga, szakdolgozati elemeként a portfólió: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel	
		1					2						
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr		
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1	0	5	10	F	5							
DUEL-SIT-101	Nanotechnológia	10	0	5	F	5							
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	10	0	5	V	5							
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	15	0	0	V	5							
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	10	5	0	F	5							
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatásmódszertan	10	10	0	V	5							
DUEL-MUG-262	Ipari automatizálás						5	10	0	V	5		
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2						0	5	10	F	5		
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika						10	5	0	F	5	DUEL-ISR-117	
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>						-	-	-	-	5		
DUEL-TKK-306	Szaktudásértékelés 3.						0	25	15	F	5		
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (portfólió+pedagógia+módszertan)						5	15	10	F	5		
		55	20	20		30	20	60	10		30		
	Összesen kontakt óraszám		95			30		90			30		

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers						5	5	5	F	5	
DUEL-MUA-251	Fémek képlékeny alakítása						5	5	5	V	5	
DUEL-GET-250	Energetika és környezetpolitika						10	5	0	V	5	

5. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet-mechatronika specializáció

Főiskolai tanári után ---> újabb tanári MA: 90 kredit

képzési idő: 3 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit

(a szakon: 80 szakterületi + 10 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

[1] 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 1. sz. melléklet 4.4.1. a) pontja szerinti tanárszak bemuttatásához

tanári felkészítés 10 kredit, melyen belül:

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 6 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,
szakdolgozatként a portfólió elkészítése legalább: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek															Előfeltétel		
		1					2					3							
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr			
DUEL-TKK-402	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	10	10	F	5													
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	10	0	V	5													
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	0	10	F	5													
DUEL-MUT-158	Gazdaságos energiafelhasználás alapjai	10	5	0	V	5													
DUEL-MUG-120	Műszaki ábrázolás	5	10	0	F	5													
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	10	5	0	F	5													
DUEL-TKK-306	Szaktudás 3.						0	25	15	F	5								
DUEL-MUT-250	Hő- és áramlástan						5	5	5	V	5								
DUEL-MUA-216	Műszaki anyagismeret						5	0	10	F	5								
DUEL-MUG-257	Mechanika 2.						5	10	0	V	5						DUEL-MUG-152		
DUEL-MUT-212	Megújuló energiaforrások projekt feladat						0	0	15	V	5								
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>						-	-	-	-	5								
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai											10	0	5	V	5			
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.											0	5	10	F	5			
DUEL-MUG-212	CAD											0	0	15	F	5			
DUEL-MUG-222	Géptervezés alapjai											10	5	0	F	5	DUEL-MUG-214 DUEL-MUG-152		
DUEL-MUG-153	Mechanika 3.											5	10	0	V	5	DUEL-MUG-152		
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)											5	15	10	F	5			
		40	40	20		30	15	40	30		30	30	35	40		30			
	Összesen kontakt óraszám	100					30	85					30	105					30

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers						5	5	5	F	5						
DUEL-MUG-228	Üzemtani ismeretek						10	0	5	V	5						
DUEL-TKK-010	Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel						0	0	20	F	5						

6. osztott mérnök]tanár bemenet: gépészet-mechatronika specializáció

Szakoktató (BSc) → mérnök]tanár (MA): 90 kredit

képzési idő: 3 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit

(a szakon: 80 szakterületi + 10 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

[1] 8/2013 (I.30.) EMMI rendelet 1.sz. melléklet 4.4.1. c) pontja szerinti tanárszak bemutatásához

tanári felkészítés 10 kredit, melyen belül:

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 6 kredit,
 - a képzéssel párhuzamosan folyó iskolai tanítási gyakorlat 2 kredit
 - a portfólió: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek															Előfeltétel		
		1					2					3							
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr			
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	10	0	5	V	5													
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	10	5	0	F	5													
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	0	5	10	F	5													
DUEL-TKK-402	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	10	10	F	5													
DUEL-MUG-120	Műszaki ábrázolás	5	10	0	F	5													
DUEL-MUG-117	Mínőségirányítás	10	5	0	F	5													
DUEL-MUG-213	Gépezeti mérés-technika						10	0	5	F	5								
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika						10	5	0	F	5								
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.						0	5	10	F	5								
DUEL-TKK-404	Gazdaság és szakképzés						10	10	0	F	5								
DUEL-MUG-222	Géptervezés alapjai						10	5	0	F	5								
DUEL-MUG-267	Sugárvédelem és környezetpolitika						10	5	0	V	5								
DUEL-MUG-126	Atomenergetikai alapismeretek											10	5	0	V	5			
DUEL-MUG-121	Gépszerkesztés											5	10	0	F	5	DUEL-MUG-120		
DUEL-TKK-110	Andragógia											10	5	0	F	5			
DUEL-TKK-306	Szaktudományok 3.											0	25	15	F	5			
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)											0	15	5	F	5			
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>											-	-	-	-	5			
		40	35	25		30	50	30	15		30	25	60	0		30			
	Összesen kontakt óraszám	100					30	95					30	85					30

Tanári [mérnök]tanár]
 mesterképzési szak
 2023

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers											5	5	5	F	5	
DUEL-MUT-158	Gazdaságos energiafelhasználás alapjai											10	5	0	V	5	
DUEL-TKK-010	Ürmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel											0	0	20	F	5	
DUEL-MUT-213	Új környezetvédelmi technikák											10	0	5	F	5	

7. osztott mérnök]tanár bemenet: - gépészet-mechatronika, informatika specializáció

Mesterszintű szakirányú után —> MA (szakirány): 60 kr.

(ped-pszich: 28; szakmódszertan: 8; összefüggő isk. gy.: 20; gyakorlati kurzushoz kapcsolódó: 4)

képzési idő: 2 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték 3 kredit
- a szak szerinti tantárgy emelt szintű érettségi követelményeihez kapcsolódó ismeretek: 4 kredit,
 - szakterületi (szaktudományos) ismeret legalább 42 kredit
 - szakmódszertani ismeret legfeljebb 8 kredit

a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei (különösen a 7. sz. melléklet), az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

[1] 8/2103 (I.30.) EMMI rendelet 4/c. § szerinti tanárszak bemutatásához

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-152 (M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslelektan)	10	5	5	V	5						
DUEL-TKK-153 (M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)	10	5	5	V	5						
DUEL-TKK-150 (M)	Neveléstan	10	5	5	V	5						
DUEL-TKK-210 (M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	10	10	5	V	5						
DUEL-TKK-304	Szaktószertan 1.	5	15	5	F	5						
	<i>Pedagógia-pszichológia választható [1db]</i>	-	-	-	-	5						
DUEL-TKK-144	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat						0	15	60	F	20	
DUEL-TKK-306	Szaktószertan 3.						0	25	15	F	5	
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)						5	15	10	F	5	
		45	40	0		30	5	55	10		30	
	Összesen kontakt óraszám		85			30		70			30	

Pedagógia – pszichológia választható tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel	
		1					2						
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr		
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers	5	5	5	F	5							
DUEL-TKK-110	Andragógia	10	5	0	F	5							
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	10	5	0	V	5							
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai	5	5	5	F	5							
DUEL-TKK-145	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban	5	5	5	F	5							
DUEL-TKK-146	Önismeret	5	10	0	F	5							
DUEL-TTK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája	10	5	0	F	5							
DUEL-TKK-405	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák	5	10	0	F	5							
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	10	0	F	5							
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	10	10	0	V	5							
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	10	10	0	F	5							

4. osztott mérnök]tanár bemenet: - informatika specializáció

Főiskolai tanári után → MA (azonos): 60 kr.

szakterületi: 45; ped-pszich:9; szakmódszertan:6)

Képzési idő:2 félév

összegyűjthető kreditek száma: 60 kredit

(a szakon 45 szakterületi + 15 tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

tanári felkészítés 15 kredit, melyen belül:

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 6 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit, záróvizsga, szakdolgozati elemeként a portfólió: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel	
		1					2						
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr		
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	10	0	10	F	5							
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	10	0	5	F	5							
DUEL-ISR-155	Informaticai rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	0	10	V	5							
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	0	0	15	F	5							
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	0	10	F	5							DUEN-ISF-111
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	10	10	0	V	5							
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.						5	0	10	F	5		
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer						5	0	10	V	5		
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés						5	0	10	V	5		
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>						-	-	-	-	5		
DUEL-TKK-306	Szaktudás 3.						0	25	15	F	5		
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)						5	15	10	F	5		
		40	10	50	0	30	20	40	40	0	30		
	Összesen kontakt óraszám			100		30		100			30		

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers						5	5	5	F	5	
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai						10	0	5	V	5	DUEN-ISF-111
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem						10	0	0	V	5	DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153

5. osztott mérnök]tanár bemenet: informatika specializáció

Főiskolai tanári után ---> újabb tanári MA: 90 kr.

képzési idő: 3 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit

(a szakon: 80 szakterületi + 10 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

tanári felkészítés 10 kredit, melyen belül:

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 6 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,
szakdolgozatként a portfólió elkészítése legalább: 2 kredit

*Szakterületi 80 kredit a gépészmérnöki és a mérnök]informatikai alapképzési szakok (BSc) szakterületi tárgyainak különbözőségéből adódik

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek															Előfeltétel	
		1					2					3						
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr		
DUEL-TKK-402	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	10	10	F	5												
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	0	10	F	5												
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	10	0	5	F	5												
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	0	10	F	5												
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	0	0	15	F	5												
DUEL-ISR-119	Elektronika és digitális technika	5	0	10	F	5												DUEN-MUT-151
DUEL-TKK-306	Szaktudomány 3.						0	25	15	F	5							
DUEL-ISF-213	Programozás 1.						5	0	10	F	5							DUEN-ISF-111
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer						5	0	10	V	5							
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés						5	0	10	V	5							
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai						10	0	5	V	5							DUEN-ISF-111
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.						5	0	10	F	5							DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>						-	-	-	-	5							
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)											10	0	10	F	5		
DUEL-ISR-155	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja											5	0	10	V	5		
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek											5	0	10	F	5		DUEN-ISF-111
DUEL-ISF-218	Alkalmazott informatika											0	0	15	F	5		
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)											5	15	10	F	5		
		30	10	60		30	30	25	45		35	25	15	55		25		
	Összesen kontakt óraszám		100			30	100			35	95					25		

Szakterületi ismeretek választható tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers						5	5	5	F	5						
DUEL-ISR-157	Mérés- és irányítástechnika						10	0	5	V	5						DUEN-IMA-110
DUEL-IMA-251	Numerikus módszerek						10	0	5	F	5						DUEN-IMA-110

6. osztott mérnök]tanár bemenet: informatika specializáció

Szakoktató (BSc) → mérnök]tanár (MA): 90 kr.

képzési idő: 3 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit

(a szakon: 80 szakterületi + 10 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

tanári felkészítés 10 kredit, melyen belül:

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 6 kredit,
 - a képzéssel párhuzamosan folyó iskolai tanítási gyakorlat 2 kredit
 - a portfólió: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	0	10	F	5											
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	10	0	5	F	5											
DUEL-IMA-152	Mérmői matematika 1.	0	15	0	V	5											
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	0	10	F	5											
DUEL-TKK-402	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	10	10	F	5											
DUEL-ISR-155	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	0	10	V	5											
DUEL-ISF-213	Programozás 1.						5	0	10	F	5						DUEN-ISF-111
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer						5	0	10	V	5						
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés						5	0	10	V	5						
DUEL-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.						10	0	5	F	5						DUEN-IMA-153
DUEL-TKK-403	Gazdaság és szakképzés						10	10	0	V	5						
DUEL-ISF-250	Mesterséges int alapjai						10	0	5	V	5						
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)											10	0	10	F	5	
DUEL-TKK-110	Andragógia											10	5	0	F	5	
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan											10	10	0	V	5	
DUEL-TKK-306	Szaktudományok 3.											0	25	15	F	5	
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek											5	0	10	F	5	
DUEL-TKK-307	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)											5	15	10	F	5	
	<i>Szakterületi ismeretek [1 db]</i>											-	-	-	-	5	
		30	25	45		30	45	10	40		30	40	55	30		35	
	Összesen kontakt óraszám		100			30		95		30		125			35		

Tanári [mérnök]tanár]
 mesterképzési szak
 2023

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	ea	gy	1	k	kr	
DUEN-TKK-099	Professional Studies for Engineer Teachers											5	5	5	F	5	
DUEL-ISF-112	Internet technológiák											0	0	15	F	5	
DUEL-ISR-155	Informatikai rendszerek minőségbiztosítása, auditja											5	0	10	V	5	

Mérnök]tanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

Pedagógia tárgyak

Pszichológia 1.

A tantárgy neve:		magyarul: Pszichológia I		Kódja: DUEL-TKK-152 (M)						
		angolul: Psychology I								
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		-		Kódja: -						
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve			
		Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali	150/52	Heti	2	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató		neve: Dr. Juhász Levente Zsolt		beosztása: Egyetemi docens						
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A pszichológiai alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető általános és fejlődéslélektani ismeretek és készségek elsajátítása. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus).</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket, valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.</p>								
		Jellemző átadási módok		Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban				
Gyakorlat:				Terep (iskola, nevelési tanácsadó)						
Labor										
Egyéb:										
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás Az alapvető általános és fejlődéslélektani fogalmak és folyamatok ismerete. Háttértudás a tanulók megismeréséhez. Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiatudományi háttere.</p> <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önállóság. • Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció). • Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő 								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni. • Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt. <p>Attitűd Nyitottság (társak és új ismeretek felé) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önirányító és irányító képességgel rendelkezik • Felelősséget vállal • Önállóan dönt
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A pszichológia tárgya és főbb területei. Alapfogalmak. Pszichológiai elméletek. Történelmi áttekintés. A magatartás biológiai meghatározói. Pszichológiai és genetika. Ideglettani és endokrinológiai alapismeretek Érzékelés és észlelés. A pszichofizika elemei. Látás, hallás, szaglás, ízérezékelés, bőrérzékletek, egyensúlyérezékelés. Mintafelismerés, téri lokalizáció, perceptuális konstanciák, figyelem Tudat és tudatállapotok. Alvás, álom, hipnózis, disszociáció. Parapszichológia. Drogok és hatásaik. Tanulás és kondicionálás pszichológiai elméletei. A tanulás elemi formái. Klasszikus és operáns kondicionálás. Komplex tanulás. A tanulás pszichológiai és pedagógiai megközelítései. Emlékezet. RTM és HTM: kettős memória modell. Implicit és explicit emlékezet. Munkamemória. Amnéziák. A gondolkodás pszichológiája. Kategorizáció, problémamegoldás, következtetés. Mesterséges intelligencia. A nyelvfeldolgozás és nyelvprodukciónak pszichológiája: a pszicholingvisztika alapjai. Motiváció. Alapfogalmak, motivációs rendszerek. Biológiai háttér. Önfenntartási és fajfenntartási motívumok. Komplex humánspecifikus motivációk. Érzelmek. Osztályozások és érzelemelméletek. Az agresszió és proszociális viselkedés pszichológiája. Bevezetés a fejlődéslélektanba. Alapkérdések, alapparadigmák. A fejlődéslélektan módszerei. A fejlődés biológiai alapjai. Méhen belüli fejlődés és születés. Fejlődési és születési rendellenességek. Kognitív fejlődés. Piaget elméletet. Neopiagetianus elképzelések. Alternatív magyarázatok. A modern fejlődéslélektan eredményei. A kommunikáció és a nyelv fejlődése. A serdülőkor pszichológiai kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> - Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekvényesítés formáinak elsajátítása - Megfigyelés és elemzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp • Cole, & Cole (2003): Fejlődéslélektan. Osiris, Bp • Kósáné Ormai Vera (2010): A mi iskolánk. Nevelépszichológiai módszerek az iskola belső értékelésében. ELTE Eötvös Kiadó

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Szokolszky (2004): Kutatómunka a pszichológiában. Osiris, Bp Pléh, Boros (2004): Bevezetés a pszichológiába, Osiris, Bp Sekular, Blake (2000): Észlelés. Osiris, Bp Oatley, Jenkins (2001): Érzelmek. Osiris, Bp N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp. Eysenck, & Keane (1997): Kognitív Pszichológia. Nemzeti Tankönyv-kiadó, Bp Baddeley (2001): Az emberi emlékezet. Osiris Kiadó, Bp Deary (2003): Intelligencia. Magyar Világ, Bp, Kósáné Ormai Vera, P. Balogh Katalin, Ritoók Pálné (1987): Neveléslélektani vizsgálatok. Tankönyvkiadó. Bp. Kósáné Ormai Vera (1999): Pszichológus az iskolában. Okker Kiadó. Philip Zimbardo et al. (2016 – 2019): Pszichológia mindenkinek 1. -4. Libri Könyvkiadó Pléh Csaba (2022). Pszichológia. Akadémiai Kiadó</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Pedagógiai jellemzés, pszichológiai anamnézis megadott szempontok alapján. Megfigyelési jegyzőkönyv.</p>
Zárthelyi leírása, időbeosztása	<p>szorgalmi időszak 1 hetében zárthelyi a félév anyagából</p>

Szakmódszertan 1. (Általános és Gépszerkezetan módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:	Szakmódszertan 1. (Általános és Gépszerkezetan módszertan)					Kódja:	DUEL-TKK-304	
		angolul:	Professional Methodology I. (General and Mechanical Structure Methodology)							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		-								
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/52	Heti	1	Heti	3	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	15	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató (1)		neve:		Dr. Budai Gábor				beosztása:	Egyetemi adjunktus Egyetemi docens	
Tantárgyfelelős oktató (2)		neve:		Dr. Ludik Péter						
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek a szakmai-műszaki tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére legyenek képesek Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és a szaktárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai						
		Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óratervek összeállítása						
		Labor		Mikro-tanítás						
		Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások						
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		<p>Tudás Ismeri a gépszerkezetani tantárgycsoport tantárgyainak: tartalmi sajátosságait, pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét oktatási folyamata (tematikus terv) tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait, a szervezeti keretek, munkaformák és a konkrét módszertani eljárások jellemzőit és megvalósításuk szempontjait, megalapozott tudása van a korszerű értékelési stratégiákról és megvalósításuk módjairól.</p> <p>Képesség A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek a gépszerkezetani tantárgycsoport pedagógiai dokumentumai (NAT, kerettantervek, tankönyvek, stb.) alapján, egy tematikus egység (8-10 tanóra) vonatkozásában: cél-, és követelményrendszer meghatározására, az elvárt tanulási eredmények, kompetenciák formájában (Tudás, Képesség, Attitűd) az autonómia és felelősségvállalás szintjével jellemzett megfogalmazására, a tananyag ismeret-, és tevékenységrendszerének (tananyagelemzés) feltárására, a megalapozó előzetes tudás (és képesség) mérésére alkalmas eszköz (feladatlap) elkészítésére, az oktatás szervezeti kereteinek, munkaformáinak, tanítási-tanulási stratégiájának, módszereinek megválasztására, a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.)</p>								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>a témakör diagnosztikus-, formatív- és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok, nyomtatott és számítógépes) kidolgozására, tematikus tervek, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására, óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitűd Nytított személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására Autonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és a szakmai-műszaki képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A szakiránynak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak főbb tartalmi elemei A szakmai-műszaki tárgyak, ezen belül a szerkezzetani témakörök tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai (NAT, Kerettantervek, helyi tanterv, stb.). Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamat; mérés-értékelés, a feladatlapok szerkesztése és értékelése. Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások keretében a vezetőtanár által alkalmazott tanári és tanulási eljárások, módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. Felkészülés a tanítási órákra, gyakorlati foglalkozásokra: tanmenet, tematikus terv, óratervek, Ppt. prezentációk, feladatlapok, animációk, stb. készítése. Az egyes szakmai tárgyak tematikus terveinek kidolgozása. A tematikus terv egy-egy órájának részletes kidolgozása személyenként, és bemutatása mikro-tanítás formájában. (A mikro-tanításokról készített videofelvételek módszertani elemzése.) A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások, ill. a szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása, óralátogatások során jegyzőkönyv készítése, a látottak kritikai értékelése, megvitatása, tematikus tervek, óratervek egyéni, páros vagy projekt munkában való elkészítése és megvitatása, egy-egy óraterv során a módszerek (tanári és tanulói eljárások) alternatíváinak és eszközrendszerének kidolgozása és megvitatása, mikro-tanítások során egy-egy módszertani eljárás megvalósítása társak körében és megvitatása videó felvétel alapján, a félévi tevékenység e-portfólióban való dokumentálása</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezzettan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123 Szatmáry Béla: A gépszerkezzettan tanításának módszertana. Műegyetem kiadó, 1994</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Tóth Péter: Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába. I. Typotop Kiadó Budapest 2016. ISSN 2498-7123 Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Portfólió összeállítása: Egy szerkezzetani tematikus egység kidolgozása (a jegy 50%-a) 1. Cél-, és követelményrendszer összeállítás 2. Tananyagelemzés 3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap elkészítése, 4. Tanítási-tanulási stratégia, a munkaformák, módszerek megválasztása,</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)</p> <p>6. Tanórákra való lebontás, óratervek kidolgozása</p> <p>7. Ellenőrzési, értékelési stratégia (formatív és a témazáró feladatlapon) meghatározása, kidolgozása.</p> <p>2. Óratervek összeállítása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató tervezet) (20%)</p> <p>3. Mikro-tanítás (a jegy 30%-a)</p> <p>15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása a társak körében.</p> <p>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 10%-a)</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <p>0-50% - elégtelen 51-60% - elégséges 61-70% - közepes 71-80% - jó 80%- jeles</p>
Zárhelyik leírása, időbeosztása	Nincs

Szakmódszertan 1. (Informatikai alapismeretek módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:	Szakmódszertan 1. (Informatikai alapismeretek módszertan)					Kódja:	DUEL-TKK-304	
		angolul:	Professional Methodology 1-2. (Methodology of Information Technology Basics)							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		Didaktika					Kódja:	DUEL-TKK-210 (M)		
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/52	Heti	1	Heti	3	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	15	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató (1)		neve:		Dr. Budai Gábor				beosztása:	Egyetemi adjunktus	
Tantárgyfelelős oktató (2)		neve:		Dr. Ludik Péter						
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek az informatikai alapismeretek tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére. Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. Szerezzenek tapasztalatot tanítási-tanulási stratégiák meghatározásában, tematikus tervek, óratervek készítésében</p> <p>A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat, modelleket.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és az informatikai alapoó tantárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai						
		Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óratervek, mikro-tanítás						
		Labor		Mikró-tanítás						
		Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások						
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		<p>eredményekben</p> <p>Tudás Ismeri az informatikai alapismeretek tantárgycsoport tantárgyainak: tartalmi sajátosságait, pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét oktatási folyamata (tematikus terv) tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait, a szervezeti keretek, munkaformák és a konkrét módszertani eljárások jellemzőit és megvalósításuk szempontjait, megalapozott tudása van a korszerű értékelési stratégiákról és megvalósításuk módjairól.</p> <p>Képesség A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek az informatikai tantárgycsoport pedagógiai dokumentumai (NAT, kerettantervek, tankönyvek, stb.) alapján, egy tematikus egység (10-12 tanóra) vonatkozásában: cél-, és követelményrendszer meghatározására, az elvárt tanulási eredmények, kompetenciák formájában (Tudás, Képesség, Attitűd) az autonómia és felelősségvállalás szintjével jellemzett megfogalmazására,</p>								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>a tananyag ismeret-, és tevékenységrendszerének (tananyagelemzés) feltárására, a megalapozó előzetes tudás (és képesség) mérésére alkalmas eszköz (feladatlap) elkészítése az oktatás szervezeti kereteinek, munkaformáinak, tanítási-tanulási stratégiájának, módszereinek megválasztására, a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.) a témakör diagnosztikus-, formatív-, és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok) kidolgozására, tematikus tervek, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására, óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitűd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és az informatikai alapismeretek képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A szakiránynak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak, szaktárgyak főbb tartalmi elemei.</p> <p>Az informatikai alapismeretek tantárgyak tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai.</p> <p>Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamata; mérés-értékelés, a feladatlapok szerkesztése és értékelése.</p> <p>Felkészülés a tanítási órákra: tanmenet, óraterv, PP prezentáció készítése az egyes informatikai alapismeretek tantárgyak tematikus terveinek kidolgozása. A tematikus terv egy-egy órájának részletes kidolgozása, és bemutatása mikro-tanítás formájában. (A mikro-tanításokról készített videofelvételek módszertani elemzése.) Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások keretében a vezetőtanár által alkalmazott tanári és tanulási eljárások, módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások feldolgozása jegyzeteléssel szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása óralátogatások során jegyzőkönyv készítése tematikus tervek, óratervek készítése mikro-tanítások megvalósítása társak körében</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Szlávi Péter, Zsakó László: Informatika oktatása – elektronikus tananyag (http://tamop412.elte.hu/tananyagok/infokt/index.html) Az informatikai alapismeretek módszertana. Elektronikus tananyag Moodle Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkeztetan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Tantárgyi portfólió összeállítása 1. Egy informatikai alapismeretek tantárgy tematikus egységének kidolgozása (a jegy 50%-a) 1.Cél-, és követelményrendszer összeállítása 2.Tananyagelemzés</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap</p> <p>4. Stratégia, a munkaformák, módszerek megtervezése</p> <p>5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)</p> <p>6. Tanórákra való lebontás, óratervek kidolgozása</p> <p>7. Ellenőrzési, értékelési formák (formatív és a témazáró feladatlap) meghatározása</p> <p>2. Óratervek kidolgozása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató óraterv kidolgozása) (20%)</p> <p>3. Mikro-tanítás (a jegy 20%-a)</p> <p>15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása.</p> <p>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 20%-a).</p> <p>A feladatok portfólióba rendezése.</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <p style="margin-left: 40px;">0-50% elégtelen</p> <p style="margin-left: 40px;">51-60% elégséges</p> <p style="margin-left: 40px;">61-70% közepes</p> <p style="margin-left: 40px;">71-80% jó</p> <p style="margin-left: 40px;">80%- jeles</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Szakmódszertan 2. (Általános és Gépszerkeztan módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:	Szakmódszertan 2. (Általános és Gépszerkeztan módszertan)					Kódja:	DUEL-TKK-401	
		angolul:	Professional Methodology I. (General and Mechanical Structure Methodology)							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		-								
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/52	Heti	0	Heti	3	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató (1)		neve:		Dr. Budai Gábor				beosztása:	Egyetemi adjunktus Egyetemi docens	
Tantárgyfelelős oktató (2)		neve:		Dr. Ludik Péter						
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek a szakmai-műszaki tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére legyenek képesek Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat.								
		Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és a szaktárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat								
Jellemző átadási módok		Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai						
		Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óratervek összeállítása						
		Labor		Mikro-tanítás						
		Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások						
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		eredményekben								
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		Tudás Ismeri a gépszerkeztani tantárgycsoport tantárgyainak: tartalmi sajátosságait, pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét oktatási folyamata (tematikus terv) tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait, a szervezeti keretek, munkaformák és a konkrét módszertani eljárások jellemzőit és megvalósításuk szempontjait, megalapozott tudása van a korszerű értékelési stratégiákról és megvalósításuk módjairól. Képesség A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek a gépszerkeztani tantárgycsoport pedagógiai dokumentumai (NAT, kerettantervek, tankönyvek, stb.) alapján, egy tematikus egység (8-10 tanóra) vonatkozásában: cél-, és követelményrendszer meghatározására, az elvárt tanulási eredmények, kompetenciák formájában (Tudás, Képesség, Attitűd) az autonómia és felelősségvállalás szintjével jellemzett megfogalmazására, a tananyag ismeret-, és tevékenységrendszerének (tananyagelemzés) feltárására, a megalapozó előzetes tudás (és képesség) mérésére alkalmas eszköz (feladatlap) elkészítésére, az oktatás szervezeti kereteinek, munkaformáinak, tanítási-tanulási stratégiájának, módszereinek megválasztására, a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.)								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>a témakör diagnosztikus-, formatív- és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok, nyomtatott és számítógépes) kidolgozására, tematikus tervek, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására, óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitűd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására Autonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és a szakmai-műszaki képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A szakiránynak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak főbb tartalmi elemei A szakmai-műszaki tárgyak, ezen belül a szerkezet-tani témakörök tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai (NAT, Kerettantervek, helyi tanterv, stb.). Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamat; mérés-értékelés, a feladatlapok szerkesztése és értékelése. Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások keretében a vezetőtanár által alkalmazott tanári és tanulási eljárások, módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. Felkészülés a tanítási órákra, gyakorlati foglalkozásokra: tanmenet, tematikus terv, óratervek, Ppt. prezentációk, feladatlapok, animációk, stb. készítése. Az egyes szakmai tárgyak tematikus terveinek kidolgozása. A tematikus terv egy-egy órájának részletes kidolgozása személyenként, és bemutatása mikro-tanítás formájában. (A mikro-tanításokról készített videofelvételek módszertani elemzése.) A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások, ill. a szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása, óralátogatások során jegyzőkönyv készítése, a látottak kritikai értékelése, megvitatása, tematikus tervek, óratervek egyéni, páros vagy projekt munkában való elkészítése és megvitatása, egy-egy óraterv során a módszerek (tanári és tanulói eljárások) alternatíváinak és eszközrendszerének kidolgozása és megvitatása, mikro-tanítások során egy-egy módszertani eljárás megvalósítása társak körében és megvitatása videó felvétel alapján, a félévi tevékenység e-portfólióban való dokumentálása</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezet-tan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123 Szatmáry Béla: A gépszerkezet-tan tanításának módszertana. Műegyetem kiadó, 1994</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Tóth Péter: Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába. I. Typotop Kiadó Budapest 2016. ISSN 2498-7123 Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Portfólió összeállítása: Egy szerkezet-tani tematikus egység kidolgozása (a jegy 50%-a) 1. Cél-, és követelményrendszer összeállítás 2. Tananyagelemzés 3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap elkészítése, 4. Tanítási-tanulási stratégia, a munkaformák, módszerek megválasztása,</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)</p> <p>6. Tanórákra való lebontás, óratervek kidolgozása</p> <p>7. Ellenőrzési, értékelési stratégia (formatív és a témazáró feladatlapon) meghatározása, kidolgozása.</p> <p>2. Óratervek összeállítása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató tervezet) (20%)</p> <p>3. Mikro-tanítás (a jegy 30%-a)</p> <p>15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása a társak körében.</p> <p>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 10%-a)</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <p>0-50% - elégtelen 51-60% - elégséges 61-70% - közepes 71-80% - jó 80%- jeles</p>
Zárhelyik leírása, időbeosztása	Nincs

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Szakmódszertan 2. (Informatikai alapismeretek módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:	Szakmódszertan 2. (Informatikai alapismeretek módszertan)					Kódja:	DUEL-TKK-401	
		angolul:	Professional Methodology 1-2. (Methodology of Information Technology Basics)							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		Didaktika					Kódja:	DUEL-TKK-210 (M)		
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/52	Heti	0	Heti	3	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató (1)		neve:		Dr. Budai Gábor				beosztása:	Egyetemi adjunktus	
Tantárgyfelelős oktató (2)		neve:		Dr. Ludik Péter						
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek az informatikai alapismeretek tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére. Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. Szerezzenek tapasztalatot tanítási-tanulási stratégiák meghatározásában, tematikus tervek, óratervek készítésében</p> <p>A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat, modelleket.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és az informatikai alapoó tantárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai						
		Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óratervek, mikro-tanítás						
		Labor		Mikró-tanítás						
		Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások						
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		<p>eredményekben</p> <p>Tudás Ismeri az informatikai alapismeretek tantárgycsoport tantárgyainak: tartalmi sajátosságait, pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét oktatási folyamata (tematikus terv) tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait, a szervezeti keretek, munkaformák és a konkrét módszertani eljárások jellemzőit és megvalósításuk szempontjait, megalapozott tudása van a korszerű értékelési stratégiákról és megvalósításuk módjairól.</p> <p>Képesség A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek az informatikai tantárgycsoport pedagógiai dokumentumai (NAT, kerettantervek, tankönyvek, stb.) alapján, egy tematikus egység (10-12 tanóra) vonatkozásában: cél-, és követelményrendszer meghatározására, az elvárt tanulási eredmények, kompetenciák formájában (Tudás, Képesség, Attitűd) az autonómia és felelősségvállalás szintjével jellemzett megfogalmazására,</p>								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>a tananyag ismeret-, és tevékenységrendszerének (tananyagelemzés) feltárására, a megalapozó előzetes tudás (és képesség) mérésére alkalmas eszköz (feladatlap) elkészítése az oktatás szervezeti kereteinek, munkaformáinak, tanítási-tanulási stratégiájának, módszereinek megválasztására, a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.) a témakör diagnosztikus-, formatív-, és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok) kidolgozására, tematikus tervek, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására, óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitűd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és az informatikai alapismeretek képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A szakiránynak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak, szaktárgyak főbb tartalmi elemei.</p> <p>Az informatikai alapismeretek tantárgyak tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai.</p> <p>Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamata; mérés-értékelés, a feladatlapok szerkesztése és értékelése.</p> <p>Felkészülés a tanítási órákra: tanmenet, óraterv, PP prezentáció készítése az egyes informatikai alapismeretek tantárgyak tematikus terveinek kidolgozása. A tematikus terv egy-egy órájának részletes kidolgozása, és bemutatása mikro-tanítás formájában. (A mikro-tanításokról készített videofelvételek módszertani elemzése.) Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások keretében a vezetőtanár által alkalmazott tanári és tanulási eljárások, módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások feldolgozása jegyzeteléssel szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása óralátogatások során jegyzőkönyv készítése tematikus tervek, óratervek készítése mikro-tanítások megvalósítása társak körében</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Szlávi Péter, Zsákó László: Informatika oktatása – elektronikus tananyag (http://tamop412.elte.hu/tananyagok/infokt/index.html) Az informatikai alapismeretek módszertana. Elektronikus tananyag Moodle Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkeztetan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Tantárgyi portfólió összeállítása 1. Egy informatikai alapismeretek tantárgy tematikus egységének kidolgozása (a jegy 50%-a) 1.Cél-, és követelményrendszer összeállítása 2.Tananyagelemzés</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap</p> <p>4. Stratégia, a munkaformák, módszerek megtervezése</p> <p>5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)</p> <p>6. Tanórákra való lebontás, óratervek kidolgozása</p> <p>7. Ellenőrzési, értékelési formák (formatív és a témazáró feladatlap) meghatározása</p> <p>2. Óratervek kidolgozása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató óraterv kidolgozása) (20%)</p> <p>3. Mikro-tanítás (a jegy 20%-a)</p> <p>15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása.</p> <p>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 20%-a).</p> <p>A feladatok portfólióba rendezése.</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <p style="margin-left: 40px;">0-50% elégtelen</p> <p style="margin-left: 40px;">51-60% elégséges</p> <p style="margin-left: 40px;">61-70% közepes</p> <p style="margin-left: 40px;">71-80% jó</p> <p style="margin-left: 40px;">80%- jeles</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Neveléstan

A tantárgy neve:		magyarul:	Neveléstan					Kódja:	DUEL-TKK-150 (M)		
		angolul:	Pedagogical Studies								
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ									
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:				
Típus	Heti óraszámok		Előadás		Gyakorlat		Labor		Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
			Nappali	150/52	Heti	2	Heti	1			
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	5	V	5	magyar	
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Kadocsa László				beosztása:		Kutatóprofesszor	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók elsajátítsák a nevelés témaköréhez kapcsolódó nélkülözhetetlen alapismereteket, megismerjék a nevelés, a szocializáció és az enkulturáció összefüggéseit, szerezenek ismereteket a nevelés színtereiről, intézményeiről, problémáiról és kérdéseiről, és ezek alapján képesek legyenek önálló nevelési tevékenység megtervezésére. A hallgatók megismerik a legjelentősebb történeti nevelési paradigmákat, különös tekintettel a XX. század eleji reformpedagógia irányzatokra, valamint a XXI. századi nevelési célokat és feladatokat. A kurzus végén a hallgatók megismerik a tanulók kognitív, érzelmi és esztétikai fejlesztésének területeit. A hallgatók képesek lesznek felismerni és kialakítani a megfelelő tanár-diák kapcsolatot, és kezelni tudják az iskolában felmerülő tanár-diák konfliktusokat.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Képzési előzménye a szakoktató szaknál: Lélektan I.</p>									
		Jellemző átadási módok		Előadás:	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.						
		Gyakorlat:	Az előadások témáihoz kapcsolódó referátumok, azokat követő vita, csoportos megbeszélések, esettanulmányok bemutatása.								
		Labor	Hospitálás az oktatás középfokú intézményeiben, a látottak megbeszélése, elemzése, gondolatértékelés készítése.								
		Egyéb:	-								
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		eredményekben		<p>Tudás Rendelkezik a nevelési alapfogalmak jelentésével, azok összefüggéseivel. Ismeri a történelem során felmerült legjelentősebb pedagógiai elméleteket, azok erőseit és hiányosságait, ismeri a különböző iskolatípusokban folyó nevelési elveket, célkitűzéseket. Tudatában van a családi és az iskolai nevelés jelentőségének, azoknak pozitív és negatív hatásaival, hatásmechanizmusával egyaránt. Ismeri a személyiségfejlődést befolyásoló legfontosabb tényezőket (család, iskola, kortársak, média). Ismeri a különböző tanári szerepekkel és feladatokkal összefüggő tevékenységeket. Tisztában van a kiemelt nevelési feladatokkal; a különböző pedagógustípusok személyiséget formáló hatásával; az iskolai konfliktusok természetével és azok lehetséges kezelési módjaival.</p> <p>Képesség Képes önálló nevelési tevékenységek szervezésére, koordinálására. Képes a hatékony tanári kommunikációra, a konfliktusok felismerésére és kezelésre, törekedve a győztes-győztes megoldásra. Képes a különleges bánásmódot igénylő tanulók kezelésére. Képes az oktatás legfőbb partnereivel a szülőkkel való megfelelő, hatékony kommunikációra.</p>							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciálisan a nevelélmélet témaköréhez kapcsolódó kérdésekben. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni). Képes a kapott iskolai feladatok megoldására, dokumentálására, (ön)reflektív értelmezésére, értékelésére.</p> <p>Attitűd Nytított mások véleményére és megoldási javaslataira. Empátiával fordul más, tőle eltérő tulajdonságokkal bíró embertársai iránt. Segítőkészen viszonyul társaihoz és tanítványaihoz. Nytítottan és érdeklődéssel fordul az övétől eltérő nevelési elvek iránt. A nevelésre komplex és sokszereplős folyamatként tekint.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Irányító és önirányító képességgel rendelkezik. Önállóan dönt nevelési kérdésekben. Felelősséget vállal a rábízott tanulókért és a döntéseiért. Kommunikációs készségek, empátia, tolerancia fejlesztése, előítéletmentes gondolkodásmód kialakítása, kritikai gondolkodás, alapvető társadalmi és a neveléstan témaköréhez kapcsolódó tájékozottság képességének kialakítása, fejlesztése.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A kurzus két területet foglal magába: a neveléstörténetet és a nevelélméletet. Mindkettő sajátos és rendkívül termékeny megközelítést nyújt az emberi viselkedés tanulmányozásához. A neveléstörténi rész a felvilágosodástól tárgyalja a nevelésről vallott felfogásokat, főként Rousseau nevelési elméletét és Herbart pedagógiájának hatását az európai iskolára. A reformpedagógiák első és második hulláma, hatásuk a pedagógiai gyakorlatra. A nevelés fogalma - öröklés vs. nevelés, tekintélyelvűség vs. tekintélyellenesség; a nevelhetőség kérdése; a nevelőre gyakorolt hatás. Nevelés, szocializáció, enkulturizáció. A nevelés szükségessége, feltételei, társadalmi meghatározottsága. A nevelés szinterei: a családi és az iskolai nevelés. A személyiséget befolyásoló tényezők: család, iskola, kortársak, média. Nevelési módszerek; a motiváció szerepe a nevelésben. A jellem fejlődését meghatározó tényezők. Magatartásformálás szerepe a nevelésben. A közvetlen és a közvetett nevelő hatások szerepe a nevelési folyamatban. Konfliktusok és azok kezelése az iskolában. A személyiség hatása az életvezetésre. Magatartási és életvezetési zavarok. A családi környezet és az iskola deformatív hatásai. Szociális életképesség, élethosszig tartó tanulás (lifelong learning, kulcskompetenciák).</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Szövegértelmezés, szövegek önálló feldolgozása Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan Önálló esetelemzési munka, annak eredményének bemutatása Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel Vélemények ütköztetése Vitikészség és érveléstechnika elsajátítása Csoportban való együttműködés</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Mészáros István – Németh András – Pukánszky Béla (2001): Neveléstörténet. Budapest: Osiris Kiadó. Vekerdy Tamás (2005): Másféle iskolák – (Talán: a Waldorf?). Budapest: Saxum Kft. Kiadó. Bábosik István (2004): Nevelélmélet. Budapest: Osiris Kiadó. Zrinszky László (2002): Nevelélmélet. Budapest: Műszaki Kiadó. PPT-k, kiegészítő segédletek: https://v39.moodle.uniduna.hu/</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Pukánszky Béla (2002): Gyermekkor-történet. Budapest: Osiris Kiadó. Vekerdy Tamás (2012): Gyerekek, óvodák, iskolák. Budapest: Saxum Kft. Kiadó. Bábosik István (1997): A modern nevelés elmélete. Budapest: Telosz Kiadó. Nagy József (2002): XXI. század és nevelés. Budapest: Osiris Kiadó. Knausz Imre (2013). Mi a nevelés? (előadás Egerben az Országos Neveléstudományi Konferencián 2013. november 9-én.) http://www.tani-tani.info/mi_a_nevelés (Letöltés ideje: 2014. 02. 16.) Thomas Gordon (1989): T.E.T. A tanári hatékonyság fejlesztése. Budapest: Gondolat Kiadó. Rousseau, Jean-Jacques [1762] (1978). Emil vagy a nevelésről. [ford. Győry János] Budapest, Tankönyvkiadó, 3. kiadás.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Ranschburg Jenő: Személyiség típusok. http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html pedagógiai folyóiratok tanulmányai
Beadandó feladatok/mérés- jegyzőkönyvek egyéb számonkérés- leírása	Egy reformpedagógiai irányzat prezentálása és egy nevelési problémával/kérdéssel foglalkozó forrás (film, tanulmány, szépirodalom) feldolgozása, elemzése esszé formájában reflexiókkal (3-5 oldal). Határidők: A prezentáció bemutatása a gyakorlati órán a félév során; az esszé beadásának határideje a 13. hét. 2 hospitált tanórán látottak rögzítése gondolattérképen. Egy iskolai szabadidős program forgatókönyvének elkészítése. Az aláírás feltétele a félév során kijelölt feladatok elkészítése, a végső érdemjegyet a szóbeli vizsgán (az elméleti alapfogalmak mellett érvelés, vita az adott témával kapcsolatban) nyújtott teljesítmény érdemjegye adja.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Didaktika

A tantárgy neve:		magyarul:	Didaktika (Oktatásmélet és szervezés)					Kódja:	DUEL-TKK-210 (M)	
		angolul:	Didactics							
Felelős oktatási egység:			Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve:			-					Kódja:	-	
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/65		2		2		1	V	5	magyar
Levelező	150/25	Féléves	10	Féléves	10	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató			neve:	Dr. Tóth Andrea			beosztása	Egyetemi docens		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			Rövid célkitűzés:							
			Szakmódszertani tanulmányok megalapozása. Megismertetni a hallgatókat az oktatásméleti alapfogalmakkal és törvényszerűségekkel. Haladó tanítási-tanulási stratégiák megismertetése a későbbi innovatív munkájukhoz, ennek önálló tervezésére, szervezésére, irányítására, értékelésére. A hallgatók megismerkednek az iskola szervezeti felépítésével, kultúrájával.							
Jellemző átadási módok			Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok							
			Alapozó tárgy. Képzési előzménye. Neveléstan, Pszichológia. Megalapozza a szaktárgyi módszertan tárgyakat.							
			Előadás:	Elméleti alapok ismertetése nagy előadó termekben.						
			Gyakorlat:	Kisebb csoportokban az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatása.						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Labor	Tantermi gyakorlat, hospitálás során a hallgatók megfigyelik a tanórán alkalmazott pedagógiai fogásokat előzetes problémafelvetés alapján a különböző tudásterületek közötti kapcsolódások, összefüggések, átfedések felismerésével. Megfigyelik a felzárkóztatás, tehetséggondozás, differenciálás és az értékelés eszközeit. Megfigyelik a tanítás-tanulás folyamatában használt taneszközöket, tankönyveket, infokommunikációs eszközöket, valamint azok alkalmazási lehetőségeit.						
			Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás							
			Ismeri a tanulók megismerésének módszereit, tisztában van a tanított tantárgynak a személyiségfejlődésben betöltött szerepével. Alapvető tudással rendelkezik a tanulói csoportok sajátosságáról, a társadalmi folyamatokról, multikulturalizmusról. Ismeri a pedagógiai tevékenységet meghatározó dokumentumokat, ismeri szerepüket az oktatás tartalmi szabályozásában. Ismeri a differenciálás, a tanulás-szervezés alapvető alkalmazásainak kérdéseit. Szakszerű tudása van a korszerű értékelésről. Tájékozott a szakterületéhez kötődő szakmai szervezetekről.							
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Képesség							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására. Képes elősegíteni a csoportfejlődést, képes a konfliktusok kezelésére. Képes a pedagógiai folyamat rendszerszemléletű tervezésére, önreflexióra és korrekcióra. Képes a célkitűzéshez megfelelő módszerek, digitális eszközök, szervezési módok alkalmazására. Képes a változatos értékelési módok alkalmazására, képes az országos mérési adatok értelmezésére. Képes a pedagógiai szakirodalomban tájékozódni, egyszerűbb kutatási módszerek alkalmazására. Képes hospitálási naplót szíteni megadott szempontok alapján.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására.</p> <p>Elkötelezett a nemzeti értékek és a demokratikus gondolkodás felé. A tervezés során együttműködik kollégáival, figyelembe veszi a tanulócsoport sajátosságait. Nyitott az egész életen át tartó tanulásra.</p> <p>Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett. Képes a pedagógiai helyzetekben hatékony kommunikációra, reflektív módon törekszik tevékenységének javítására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Képes önállóan a tanulói személyiség fejlesztésére. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával és kollégáival kapcsolatban.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A didaktika helye a társadalomtudományokban. A didaktika fogalma és funkciói, rendszerszemléletű aspektusok. Az oktatás célja, módszerei, segítői.</p> <p>Tantervemélet-tanterv. A tanterv tartalmát befolyásoló tényezők. A NAT. Kompetenciák és kulcskompetenciák az oktatásban.</p> <p>Tanuláselméletek. Szakképzési és felnőttképzési sajátosságok. A tanulás eredményességét meghatározó pszichológiai és társadalmi tényezők.</p> <p>Motiválás. Individualizálás és kooperálás az oktatásban.</p> <p>Az oktatási folyamat tervezése, módszerei és eszközei.</p> <p>Minőségbiztosítás az oktatásban. Az oktatás törvényi háttérének alapjai (pedagógusok, szülők, diákok jogai).</p> <p>Az iskola társadalmi szerepe és felelőssége.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> - Az előadások feldolgozása jegyzeteléssel - Információk irányított rendszerezése - Feladatok önálló feldolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Falus Iván (szerk): Didaktika. Elméleti alapok a tanuláshoz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 2004</p> <p>Báthory Zoltán: Tanulók, iskolák különbségek. Tankönyvkiadó, Bp. 1992.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Balla Gábor Tamás: Az iskolaszervezetten alapjai. Szent István Egyetem, Tanárképző Intézet, Gödöllő, 2004</p> <p>Benedek András: Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Műszaki Kiadó, Bp., 1995</p> <p>Csapó Benő: Az iskolai műveltség. Osiris Kiadó, Bp., 2002</p>
Beadandó feladatok/mérés	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozatot elkészíteni. A házi dolgozat terjedelme minimum

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	6000 karakter szóköz nélkül. A házi dolgozat leadási határideje: 11. hét, amely időponttól a félév időbeosztásának függvényében el lehet térni.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félév során 2 ZH dolgozatot kell megírni, a tematikában részletezetteknek megfelelően. A zárthelyi dolgozatok az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok minimumkövetelménye az előírásokhoz igazodóan 51 %.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Pedagógus pálya alapjai

A tantárgy neve	magyarul	Pedagógus pálya alapjai						Szintje	M (mester)	
	angolul	Basics of teacher profession						Kódja	DUEL-TKK-305	
Felelős oktatási egység		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor						
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Tóth Andrea			beosztása	Egyetemi docens		
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés								
		A tantárgy célja a pedagógus szerepére való felkészülés, mind a nyelvhelyesség, mind a tanári kommunikáció, mind a tanári szerepek viszonylatában.								
		Képzési előzménye, fejlesztési célok								
		Nincs képzési előzménye								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, projektoros előadás							
		Gyakorlat	Csoportosan és egyénileg végzett módszertani gyakorlatok, pedagógiai esettanulmányok feldolgozása, megvitatása							
		Labor								
		Egyéb	-							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		Ismeri a pedagógia néhány alapvető fogalmát, a pedagógus pálya jellegzetességeit. A tanári szerepeket, a tanári kommunikációt. Tisztában van a tanári hivatás felelősségével, ismeri a szereppel kapcsolatos elvárásokat. A helyesírás alapelveinek birtokában van, csakúgy, mint a helyes beszéd megformálásához szükséges ismereteknek is.								
		Képesség								
		Önálló. Képes megkülönböztetni az egyes tanári szerepeket; átlátja a pedagógus hivatás összetett folyamatait. Képes megkülönböztetni a tanári kommunikáció típusait. Képes alkalmazni a helyesírás alapelveit és szabályait, képes kifejezően és helyesen kommunikálni írásban és szóban. Képes a tanítási gyakorlatok során elsajátított elméleti tudást a gyakorlatban alkalmazni. Módszertanában képes a megújulásra, a tanulászervezés módjainak változatos alkalmazására.								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>óratartásában a figyelem fenntartására, a tanulók motiválására.</p> <p>Attitűd</p> <p>Empatikus készséggel, toleránsan fordul a tanulók, tanárok, szülők, azaz a tanári szerepkörrel érintkezők felé. Rugalmas, alkalmazkodóképes. Megnyilvánulásaiban és kommunikációjában az objektivitásra törekvés elsődleges.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló döntések meghozatalára képes pedagógiai munkájában. Felelősségteljes pedagógusként (jelöltként) viselkedik.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében</p> <p>A pedagógia alapfogalmai: nevelés, oktatás, képzés.</p> <p>A pedagógushivatás, tanári mesterség.</p> <p>A pedagógiai kommunikáció elmélete; a pedagógusszerepek elemzése, változásának és alakításának bemutatása pedagógiai kommunikációs szempontból.</p> <p>A pedagógus kommunikációs készségéhez, annak fejlesztéséhez tartozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása.</p> <p>A pedagógus kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, a kapcsolatok sikeres kialakításához és fenntartásához tartozó kommunikációs készségek és ismeretek.</p> <p>A pedagógus lehetséges konfliktusai és azok kezelése a kapcsolatokban.</p> <p>A diákok kommunikációs ismereteinek és készségeinek fejlesztési lehetőségei és annak fontossága. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellegzeteségei.</p> <p>A viselkedési és tanulási zavarok felismerése és kezelése az iskolában.</p> <p>Az értékelés és ellenőrzés korszerű módszerei. Digitális eszközök.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>- Szövegértelmezés - Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása - Előadókészség szóban és írásban</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Gombocz Jánosné: A pedagógia alapkérdései http://www.bgk.uni-obuda.hu/~tk/segedanyagok/altalanos-pedagogia/nevtan.pdf</p> <p>Falus Iván: A pedagógusok pedagógiája. Tankönyvkiadó, Bp., 2001.</p> <p>Pukánszky- Németh: Neveléstörténet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1996. Németh András: Nevelés, gyermek, iskola. Eötvös József Könyvkiadó, Bp., 1997.</p> <p>Pukánszky - Németh: A pedagógia problémátörténete, Gondolat Kiadó, Bp., 2004.</p> <p>Gáspár László - Kelemen Elemér: Neveléstörténet problémátörténeti alapon, Okker Kiadó, Bp., 1999.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Poór Ferenc - Wacha Imre: A pedagógiai kommunikációs képességek és fejlesztésük, Bp., 1983.</p> <p>Zrinszky László: Gyakorlati pedagógiai kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002.</p> <p>Pöcze Gábor: A pedagógus szakmához tartozó képességek, Országos Oktatástechnikai Központ, 1998.</p> <p>Dálnokiné Pécsi Klára: Az iskola belső világa – Kommunikáció, 2001. http://epa.oszk.hu/00000/00035/00051/2001-07-mu-Dalnokine-Iskola.html</p> <p>Sallai Éva: Tanulható-e a pedagógus mesterség? Okker Kiadó, Bp., 1996.</p> <p>Sallai-Medveczky- Kozmáné Kovásznai- Ficsor: Professzionális tanári kommunikáció, Veszprémi Egyetemi Kiadó, 2006.</p> <p>Antalné Szabó Ágnes: A tanári beszéd az empirikus kutatások tükrében. Magyar Nyelvtudományi Társaság Kiadványai, Bp., 2006., 226.szám</p> <p>Herbszt Mária: Tanári beszédmagatartás. Alkalmazott nyelvészeti mesterfüzetek 01. Szegedi egyetemi Kiadó Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó, Szeged, 2010. Falus Iván: Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1998.</p> <p>H. Varga Gyula: A tanárok nyelvi kommunikációs kultúrája, MNyTK 212. szám, 210-224.</p> <p>Szivák Judit: Reflektív elméletek, reflektív gyakorlatok. ELTE Eötvös Kiadó, 2014.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Bánkúti Zs.– Horváth Zs.– Lukács J. (2004): A szakképző iskolába járó diákok tanulási nehézségei. Iskolakultúra, 2004/5.</p> <p>Petriné Feyér Judit (1998):A különleges bánásmódot igénylő gyermek. In: Falus Iván (szerk) Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 435–464.</p> <p>Pink, Daniel, H. (2010): Motiváció 3.0. Ösztönzés másképp. HVG Zrt. Kiadó, Budapest.</p> <p>Prievara T. – Nádori G. (2018): A 21. századi iskola. Enabler Kft., Budapest.</p> <p>Prievara T. (2015): A 21. századi tanár. Neteducatio, Budapest.</p> <p>Réthy E. (2003): Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól vagy rosszul? Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Egyéni és csoportos feladatok a pedagógia gyakorlatok során szerzett tapasztalatok nyomán.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>1. Nyelvhelyességi dolgozat</p> <p>2. Zárthelyi dolgozat a pedagógia alapfogalmi- pedagógusmesterség és tanári kommunikáció témaköréből + félévközi feladatok (digitális tananyag készítése, óraterv). Időpontjuk: a témakör zárásakor. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Pszichológia 2.

A tantárgy neve:		magyarul:		Pszichológia 2.				Kódja:	DUEL-TKK-153 (M)	
		angolul:		Psychology 2						
Felelős oktatási egység:				Tanárképző Központ						
Kötelező előtanulmány neve:				-				Kódja:	-	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali	150/52	Heti	2	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt		beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				<p>Rövid célkitűzés: A Pszichológia 1 tárgy folytatásaként az alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása és elmélyítése. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető személyiség- és szociálpszichológiai ismeretek és készségek elsajátítása. Neveléslélektani és iskolapszichológia ismeretek felhasználása a pedagógiai munkában. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus).</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított és a Pszichológia 1 tárgy keretében elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.</p>						
				Jellemző átadási módok		Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban		
Gyakorlat:		terepmunka: nevelési tanácsadó, iskola.								
Labor										
Egyéb:										
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		eredményekben		<p>Tudás</p> <p>Alapvető személyiség-, szociál-, és nevelépszichológiai ismeretek. Háttértudás a tanulók megismeréséhez. Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiatudományi háttere.</p> <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önállóság. • Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció). • Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben • Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és 						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>felhasználni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt. <p>Attitűd Nyitottság (társak és új ismeretek felé) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete. Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önirányító és irányító képességgel rendelkezik. • Felelősséget vállal. • Önállóan dönt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A személyiség fogalma. Tipológiák, karakterológiák. Vonásméleti megközelítés. Szociális tanuláselmélet. Pszichoanalízis. Freud életműve. Jung és Adler munkássága. A magyar vonatkozások. Szelf-pszichológia, fenomenológiai megközelítés. Önismeret, gyakorlatok. Szocializációs folyamatok, a család szerepe, identitás képzés. Stressz. Frustráció, agresszió. Pszichoszomatika, megküzdés. A pszichopatológia alapjai. Terápiás módszerek Sztereotípiák, előítélet, diszkrimináció. Attitűdök. Vélemények megváltozása, kognitív diszsonancia. A személyközi vonzalom kialakulása. Szociális kölcsönhatás, csoport és teljesítmény. Tömegpszichológia. Szociális norma. Komformitás, engedelmesség, meggyőző közlés, csoportgondolkodás. Iskolai csoportok alakulása. Társas kapcsolatok rejtett struktúrája. A tanári szerep. A tanári hatékonyság elméletei. Tekintély és konfliktusoldás. Iskolapszichológia. Az iskolapszichológus szerepe. Az iskola mint szervezet. „Problémás” tanulók. Tanulási zavarok. A tanár mint tanácsadó.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> - Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása - Megfigyelés és elemzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Bagdy, Telkes (1988): Személyiségfejlesztő módszerek az iskolában. TK, Bp. Ranschburg (2001): Szeretet, erkölcs, autonómia. OKKER Kiadó, Bp. Smith, Mackie. Claypool (2016): Szociálpszichológia, Osiris, Bp Carvert, Scheier (2006): Személyiségpszichológia. Osiris, Bp. Comer (2005): A lélek betegségei, Osiris, Bp Fiske (2006): Társas alapmotívumok: Osiris, Bp Tóth (2000): Pszichológia a tanításban, Pedellus Vajda, Kósa (2005): Neveléslélektan, Osiris, Bp N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp. Tóth (2004): Pszichológiai vizsgálati módszerek a tanulók megismeréséhez. Pedellus Németh (2003): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég, Bp Porkolábné Balogh Katalin & Szitó Imre (2004). Az iskolapszichológia néhány</p>

Tanári [mérnök tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>alapkérdése, Argumentum Kiadó, Budapest. Kósáné Ormai Vera (1999). Pszichológus az iskolában, OKKER Kiadó, Budapest. Iskolapszichológia sorozat kiadványai Eötvös Kiadó Philip Zimbardo et al. (2016 – 2019): Pszichológia mindenkinek 1. -4. Libri Könyvkiadó Pléh Csaba (2022). Pszichológia. Akadémiai Kiadó N. Kollár Katalin Szabó Éva (2017): Pedagógusok pszichológiai kézikönyve I - III. Osiris Kiadó</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Szociometria felvétele és kiértékelése, prezentációja.

Digitális pedagógia a szakképzésben

A tantárgy neve:		magyarul:	Digitális pedagógia a szakképzésben					Kódja:	DUEL-TKK-402		
		angolul:	Digital Pedagogy in Vocational Training								
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ									
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:				
Típus	Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve			
	Előadás		Gyakorlat						Labor		
Nappali	150/52	Heti	1	Heti	2	Heti	2	F	5	magyar	
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	10				
Tantárgyfelelős oktató		neve:	Dr. Kadocsa László				beosztása:	Kutatóprofesszor			
A tantárgy képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)		A tárgy alapvető célja, hogy a hallgatóban kialakuljon a Digitális Oktatási Stratégiával átitott korszerű IKT szemléletmód, valamint gyakorlati tudás annak érdekében, hogy a hallgatók képesek legyenek az eszközök kiválasztására, információhordozók készítésére és gyakorlatban való alkalmazásukra, a hagyományos és az új információs-kommunikációs technológiák alkalmazására, hatékony és ösztönző tanulási környezet kialakítására. A szakképzésben hasznosítható, legkorszerűbb infokommunikációs alkalmazások, IKT és digitális kultúra eszközrendszerének ismerete, ágazati képzésekben a mérnök]tanári specializációnak megfelelő használható oktatástechnikai és taneszközrendszerek.									
Jellemző átadási módok		Előadás:	Előadás, prezentáció, interaktív feladatok (BYOD), interaktív feladatok, megbeszélés formájában.								
		Gyakorlat:	Kiselőadások bemutatása, megvitatása, értékelése.								
		Labor	Egyéni és csoportmunkában feladatmegoldás, IKT eszközök megismerése. Információs-kommunikációs technikai eszközök használata, információhordozók kiválasztása, ill. készítése és alkalmazása.								
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><u>Tudás</u> Ismeri a hatékony (írásos, szóbeli és IKT) kommunikációról felhalmozott tudást Ismeri a taneszközök rendszerét, jellemzőit, és az „öztönző környezet és légkör” kialakításának összetevőit, Ismeri a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósításának módját, Ismeri a taneszközök kiválasztásának szempontjait Ismeri az IKT tanítási-tanulási folyamatban való alkalmazásának elméleti háttérét, tanórán és tanórán kívüli tevékenységben való alkalmazásának lehetőségeit Ismeri a tanulók értékvilágát, szubkultúráit és az IKT-hez való viszonyát.</p> <p><u>Képesség</u> Képes az ösztönző tanulási környezet megtervezésére, Képes a hatékony tanuláshoz szükséges taneszközök és eljárások megválasztására Képes az egyes taneszközök (ppt, animáció, videó, online tananyagrészt, 3D-megjelenítés) megtervezésére és elkészítésére. Képes a korszerű IKT-eszközök alkalmazására Képes a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósítására</p> <p><u>Attitűd</u> Nyitott a tanulók IKT-val kapcsolatos elvárásainak kielégítésére Pozitív beállítódás az „öztönző tanulási környezet és légkör” megteremtésére Törekszik az IKT a tanítás-tanulás hatékonyságát növelő felhasználására Elkötelezett a DOS megvalósítására.</p>									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Autonómia és felelősségvállalás Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár közreműködésével önállóan képes megoldani, Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladat megoldások) során.</p>										
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Taneshközök, oktatástechnológia és korszerű infokommunikációs alkalmazások, IKT: a digitális kultúra eszközrendszerének és a mérnök]tanári specializációnak megfelelő használható oktatástechnikai és taneshközrendszerek.</p> <p>A Digitális Oktatási Stratégia (DOS), az állampolgári és pedagógusi digitális kompetenciák és keretrendszereik (DigComp, DigCompEdu).</p> <p>A digitális pedagógia alkalmazása a szakképzésben: A digitális pedagógia technológiai eszközei; Online tanulást támogató rendszerek és virtuális tantermi alkalmazások; Tanulásszervezési megoldások különböző oktatási formákban; Hazai digitális tartalom-, tananyag- és taneshközforrások; digitális technológia az értékelésben vegyes és digitális munkarendben; A digitalizáció hatása az ismeretszerzésre, az információ- és adatmenedzsment kompetenciaterületre; A digitális oktatásban lemaradással, kimaradással veszélyeztetett tanulók támogatása; Sajátos nevelési igényű tanulók támogatása digitális eszközök segítségével; Adat- és családvédelem digitális térben, online biztonság</p> <p>Online/hibrid kommunikáció és együttműködés; prezentációs technikák; interaktív oktatást segítő eszközök. Digitális erőforrások feltárása, létrehozása és megosztása. A digitális eszközök használata, illetve összehangolása az oktatási és tanulási folyamattal. Az értékelési folyamat segítése digitális eszközökkel és stratégiákkal.</p>										
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások feldolgozása jegyzeteléssel; A Moodle-kurzusban található tartalmak feldolgozása; interaktív feladatok megoldása, megbeszélés, vita, kiselőadás; Eszköz kiválasztás és IKT gyakorlatok; Elektronikus tananyag készítési gyakorlat; Csoportmunka</p>										
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Moodle-kurzus Farkas A. et al: Digitális pedagógiai módszertani ajánlások gyűjteménye. OH Bp. 2021. Tóth-Mózer Sz., Mísléy H.: Digitális eszközök integrálása az oktatásba. ELTE Bp. 2019.</p>										
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Digitális Oktatási Stratégia DigComp 2.1 Állampolgári digitális kompetencia-keret Forgó S. et al: A hazai pedagógus-előmeneteli rendszerhez illeszkedő, a DigCompEdu (2017. XII.) EU-ajánlás alapján kidolgozott javaslat a pedagógusok digitális kompetencia-szintjeinek meghatározásához és fejlesztéséhez. 2019. Levy D.: Zoom-tanterem - Módszertani kézikönyv a hatékony digitális oktatáshoz. Geopen Könyvkiadó Kft. Bp. 2020. (DUE könyvtár) Szűts Z.: A digitális pedagógia elmélete. Akadémiai Kiadó, Bp. 2020. (DUE könyvtár) Antal P., Forgó S.: A pedagógus mesterség IKT alapjai, HUNline, EKF, Eger 2013. Nedeczki V.: IKT pedagógusoknak. ECDL-modul. NJSZT Bp. 2016. (letöltött pdf) Lengyelne dr. Molnár T., Dr. Kis-Tóth L.: IKT innováció. Eger 2015. Benedek A. et al: Digitális Pedagógia 2.0. Typotex Kiadó Bp. 2012 Dr. Molnár Gy.: Korszerű módszerek az oktatásban. BME TK. 2015. Duchon J.: Elektronikus tanulás. ÓE 2015.</p>										
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>1. Taneshközök gyűjteményének csoportos összeállítása (10%) 2. Prezentáció készítése és előadás megtartása, ill. felvétel készítése online és/vagy hibrid formában a digitális pedagógia témaköreiben (az 1. kötelező irodalomból). (35%) 3. Elektronikus tananyag kidolgozása egy szaktárgyi témakörhöz a tartalmi jellemzői alapján indokolt eszközrendszerének, tanulási környezetének megtervezése, elkészítése: média elemek, videó(k), animáció(k), IKT-eszközök, interaktív applikációk, teszt(ek), online kvíz(ek) stb. (55%) Az érdemjegy kialakítása:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>0-50%</td> <td>elégtelen</td> </tr> <tr> <td>51-60%</td> <td>elégséges</td> </tr> <tr> <td>61-70%</td> <td>közepes</td> </tr> <tr> <td>71-80%</td> <td>jó</td> </tr> <tr> <td>81%-100%</td> <td>jeles</td> </tr> </table>	0-50%	elégtelen	51-60%	elégséges	61-70%	közepes	71-80%	jó	81%-100%	jeles
0-50%	elégtelen										
51-60%	elégséges										
61-70%	közepes										
71-80%	jó										
81%-100%	jeles										
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincs										

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Gazdaság és szakképzés

A tantárgy neve		magyarul		Gazdaság és szakképzés				Szintje	MSc	
		angolul		Economy and Vocational Education					DUEL-TKK-403	
Felelős oktatási egység				Tanárképző Központ						
Kötelező előtanulmány neve				-						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Budai Gábor		beosztása	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja				A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék a szakképzésre ható tényezők kölcsönhatási mechanizmusait, a tudományos-technikai fejlődés tendenciáit, amunkaerőpiac kvalifikációs igényeit és a műszaki pedagógus szerepkör változásait.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, projektor használatával.				
				Gyakorlat		Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány megoldása és bemutatása				
				Labor						
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				A szakképzés tudományos elméleti háttérének ismerete. A gazdasági, szakképzési igények ismerete. A szakképzés és a gazdaság jellemzői. A szakképzés és a gazdaság összefüggéseinek ismerete.						
				Képesség						
				A mérnöki szellemiségből eredő tárgyilagosság használata. a gazdaság fejlődési irányainak felismerése. A gazdasági, szakképzési ismeretek tudatos alkalmazása. a képzési hely, valamint a gazdasági, munkaerő-piaci és társadalmi környezet közötti kapcsolat fejlesztése						
				Attitűd						
				Empátia, tolerancia, együttműködés. Érzékenység a munkaerő-piaci problémák iránt. Érdeklődés a szakképzés problémái iránt.						
				Autonómia és felelősségvállalás						
				Önállóság és felelősségvállalás a saját és társai tevékenységéért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				- A munkaerőpiac modern értelmezése és a hazai változás-fejlődés jelenkori sajátosságai						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> - Az emberi tényező gazdasági- társadalmi meghatározottsága, fejlesztésének lehetőségei - A szakképzés szerepe a munkaerő-fejlesztésében és a munkakultúra színvonalának meghatározásában - A gazdaság és a munkaerő-piac alapintézményei és azok jelzései a szakképzési rendszer felé - A gazdaságban, munkaerőpiacon lévő képzések és az iskolai szakképzés kölcsönhatása, együttműködésének formái - A magyar munkaerőpiac fejlődésének tendenciái, különös tekintettel a szakképzés reformjára.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> - Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekvényesítés formáinak elsajátítása
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> * Benedek András: Rendszerváltás és szakképzés 1990-2000 (Szerk.) Szerk. OMAI, Budapest, 2002. 36-51. p. * Benedek András: Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. OKKER. 2003. 251 p * Benedek A: Szakképzés-pedagógia (Szerk.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet, Typotex, 2006. 218 p. * Benedek A. (2003): Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. Budapest, OKKER. * Benedek A. (2007): Nemzetközi összehasonlító elemzés a szakképzésben. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest. * Cedefop (2011). Vocational education and training in Hungary: short description. Luxembourg: * Cedefop ReferNet Hungary (2012). VET in Europe: country report Hungary. (libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012_CR_HU.pdf) * Eurydice (2012). Hungary: overview. In: European Commission (ed.). Eurypedia. (webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main_Page) * Az Európai Parlament és a Tanács Ajánlása (2009. június 18.) az Európai Szakoktatási és Szakképzési Kreditrendszer (ECVET) létrehozásáról (EGT-vonatkozású szöveg) (2009/C 155/02)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> * Benedek A. (2011): A szakmai képzés és felnőttoktatás regionális jellemzői. In: Regionalitás és szakképzés: Új kihívások, új lehetőségek a szakképzésben és felnőttoktatásban. (Szerk.: Benedek András) Szimpózium, előadások. ISBN: 978-963-313-041-4, XI. Országos Neveléstudományi Konferencia, Budapest, 2011. november 3-5. 4-20.p. * Benedek András: Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Tanulmánygyűjtemény a szakmai képzésben tanító tanárok és oktatók számára. (Szerk.) Műszaki Könyvkiadó, 1995. 128 p. * Falusné Sz.K.(1997): Munkanélküliség és képzettség. A magasan fejlett országok tapasztalatai nyomán. Közgazdasági Szemle, 1997. december, 1047-1059 p. * Farkas É. (2013): A láthatatlan szakma. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről. typiART, ISBN 978 963 08 7620 9 * Fehérvári A. (2009): Kudarok a szakiskolában. Szakképzési Szemle 1. 23-44. p. * Ferge Zs. (1976): Az iskolarendszer és az iskolai tudás társadalmi meghatározottsága. Budapest, Akadémiai Kiadó, 105 p.

Tanári [mérnök tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>* Gács J., Bíró A. (2013): A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata – In: Trendek és Előrejelzések. Munkaerő-piaci prognózisok készítése, szerkezetváltás a munkaerőpiacon (szerk.: Fazekas K., Varga J.) MTA KRTK Közgazdasági Tudományi Intézet, Budapest, 37-70. pp.</p> <p>* Gázsó F. (1976): Iskolarendszer és társadalmi mobilitás. Budapest, Kossuth Kiadó, 137 p.</p> <p>* Györfványi S. (2000): A szakképzés története Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 278 p.</p> <p>* Liskó I. (2002): A közoktatás és a szakképzés illeszkedése. Kutatás közben sorozat, Oktatókutató Intézet, Budapest.</p> <p>* Liskó I. (2008): Szakképzés és lemorzsolódás. In: Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. (szerk. Fazekas K., Köllő J., Varga J.) ECOSTAT, Budapest, 95–120. p.</p> <p>* Pusztai G. (2009): A társadalmi tőke és az iskola. Oktatás és társadalom 3. Új Mandátum Kiadó, Budapest.</p> <p>* Sós T. (2007): Piacképes szakképzés – a szak- és felnőttképzés struktúrájának átalakítása. Comitatus Önkormányzati Szemle 9. 75–80. p.</p> <p>* A szakképzés és felnőttképzés fejlesztése. Tények és tendenciák. (Szerkesztette és összeállította: Benedek A.) Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest.</p> <p>* Szenes Gy. (2007): Az iskolarendszerű szakképzés jelen és jövője. Szakképzési Szemle 3. 293–299. p.</p> <p>* Szép Zs. (2006): A szakképzés finanszírozásának fejlődése. Educatio 2. 348–370. p.</p> <p>* Vámosi T. (2005): Hátrányos helyzet újratemelődése a szakképzés rendszerében. Szakoktatás 7. 23–26. p.</p> <p>* Velkey G. (2007): A szakképzés átalakításának egy lehetséges iránya (vitairat). Bárka 4. 85–92. p.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A hallgatók 3 feladattal adnak számot a témában való jártasságukról:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A hallgatók a félév során csoportos feladat keretében bemutatják a szakképzés jelenlegi problémáit. 2. Tanulmányt készítenek a tantárgy tartalmával kapcsolatban álló témakörben. 3. Saját munkájukat, munkahelyüket értelmezik és elemzik a gazdaság és szakképzés kapcsolata mentén.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincsenek

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Pedagógiai kutatásmódszertan

A tantárgy neve		magyarul	Pedagógiai kutatásmódszertan				Szintje	MSc			
		angolul	Pedagogical Research Methodology					DUEL-TKK-151			
Felelős oktatási egység		Tanárképző Központ									
Kötelező előtanulmány neve											
Típus	Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve			
	Előadás		Gyakorlat		Labor						
Nappali	150/52	Heti	2	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar	
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	10	Féléves	0				
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Tóth Andrea		beosztása		egyetemi docens			
A kurzus képzési célja		Rövid célkitűzés									
		A tantárgy célja az eredményes tanítási gyakorlathoz szükséges alapvető módszerek elsajátítása, a pedagógiai jelenségek és összefüggések feltárására való felkészülés.									
Jellemző átadási módok		Képzési előzménye, fejlesztési célok: az önálló kutatómunka alapjainak elsajátítása, az oktatás minőségének vizsgálatához szükséges kompetenciák megszerzése									
		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, projektoros előadás.								
		Gyakorlat	Team-munkában és egyénileg végzett kutatási tervek, kisebb kutatások előkészítése és az eredmények bemutatása								
		Labor									
		Egyéb									
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás									
		Ismeretek a következő területeken: A kutatás szerepe a tudományok fejlődésében, a pedagógiai kutatások céljai, funkciói. A kutatási problémák meghatározása. Érvényesség, megbízhatóság, objektivitás. Kutatásetikai ismeretek. Kutatások tervezése. A szakirodalom tanulmányozásának jelentősége. Hipotézis, munkahipotézis. A mintaválasztás fajtái, előnyei, hátrányai. Az alapvető kutatási módszerek jellemzői. A kutatás eredményeinek feldolgozása. Statisztikai módszerek. Tudományos közlemények.									
		Képesség									
		• Képesség kutatási problémák meghatározására, kutatási célok világos leírására, érvényes, megbízható és objektív kutatások tervezésére. Képesség a fogalmak operacionalizálására, vizsgálható hipotézisek megfogalmazására. Reprezentatív minta kiválasztásának képessége. Képesség alapvető kutatási módszerek kiválasztására, kutatási eszközök készítésére. Kutatási eredmények statisztikai módszerekkel és programokkal való feldolgozásának képessége									
		Attitűd									
		A pedagógiai jelenségek megismerése iránti elkötelezettség Az összefüggések feltárására való törekvés									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Másokkal való együttműködés Objektív, előítélet mentes viszonyulás az alanyokhoz és az adatokhoz Autonómia és felelősségvállalás A kutatás etikai követelményeinek betartása A vizsgálatban résztvevők védelme A kutatási eredmények korrekt közlése, és felelősség az eredményekért
Tanulói tevékenységformák	Kutatási tervek készítése, elővizsgálatok végzése, megfigyelések végzése, interjúk, kérdőívek alkalmazása valós helyzetekben
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falus Iván (szerk): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Kiadó, Bp. 2000. 2. Babbie, Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. HATODIK, ÁTDOLGOZOTT KIADÁS. Balassi Kiadó: Budapest, 2003.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> - Falus Iván, Ollé János : Az empirikus kutatások gyakorlata, Budapest: Tankönyvkiadó, 2008. - Falus Iván és Ollé János: Statisztikai módszerek pedagógusok számára. Okker Kiadó, Budapest, 2000. - CSERNÉ ADERMANN Gizella: A tanulás- és kutatómódszertan alapjai. Pécs: JPTE – FEEFI, 1999. - Barna Ildikó, Székelyi Mária: Túlélőkészlet az SPSS-hez. Budapest. Typotex kiadó, 2008 - Sajtos László, Mitev Ariel: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest, Alinea, 2007
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A hallgató a félév során köteles egy kutatási tervet készíteni, egy mikrokatást elvégezni, és az adatokat statisztikai program segítségével feldolgozni, kutatási zárótanulmányt megfogalmazni és azt egy ppt bemutató keretében ismertetni.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincsenek

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Szaktudomány 3.

A tantárgy neve:		magyarul:	Szaktudomány 3. (Szaktudományi gyakorlatok)				Kódja:	DUEL-TKK-306		
		angolul:	Professional Methodology 3 (Exercises of Professional Methodology)							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		-				Kódja:				
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat					Labor	
Nappali	150/91	Heti	0	Heti	5	Heti	3	F	5	magyar
Levelező	150/35	Féléves	0	Féléves	25	Féléves	15			
Tantárgyfelelős oktató		Név:		Dr. Váraljai Mariann			beosztása:	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek a műszaki és informatikai tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére. Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megtartásában, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Előzménye a Szaktudomány I és II, és az Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatot készíti elő.</p>								
Jellemző átadási módok Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Előadás:		-						
		Gyakorlat:		Előadás projektorral, hallgatói kiselőadások és megbeszélések.						
		Labor:		Iskolai gyakorlat eltérő oktatási szituációkban.						
		Egyéb:		-						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás Ismeri az oktatás módszereit, diagnosztikai és összegző funkcióit. Ismeri a tesztek elkészítésének és értékelésének módszertanát. Ismeri az oktatás pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét. Ismeri az oktatási folyamata tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait.</p> <p>Képesség Képes megtervezni és megvalósítani az egyéni és csoportos foglalkozást. Képes meghatározni a tanítási-tanulási tervet és stratégiát a kimeneti követelményrendszer figyelembe-vételével. Képesek elkészíteni és értékelni az iskolai tesztek. Képesek megtervezni a diagnosztikai, formatív és összegző értékelési formákat. Képesek következtetéseket levonni a hallgatókról, a tanítási-tanulási folyamatról és az értékelésről az értékelés eredményei alapján. Képesek elektronikus értékelést és önértékelést végrehajtani.</p> <p>Attitűd Tisztában van az oktatás személyiségformáló szerepével és jelentőségével. Elkötelezettek a modern oktatási módszerek megvalósításában.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Képes önállóan és együttműködve az oktatási folyamat és eszközök kidolgozására és végrehajtására.</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A szakmai-műszaki tárgyak tanításának célja, feladatai, tartalma és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai. Az oktatási folyamat tervezése, a tananyag elemzése, a tanítás-tanulás módszerei, eszközrendszere. Elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamata.								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Óralátogatások keretében módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. Felkészülés a tanítási órákra és tanórák megtartása.
Tanulói tevékenységformák	Megérti és értelmezi az írott szöveget. Információt feldolgoz. Egyéni kutatási munkát végez, eredményt bemutat. Aktívan részt vesz csoportos beszélgetésben, vitában. Iskolai megfigyelések: értékelési stratégiák Óratartás
Kötelező irodalom és elérhetősége	Moodle rendszeren keresztül elérhető
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Szakmódszertani és szakmai irodalom nyomtatott és interneten elérhető tartalmak
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Esszé, PPT bemutató, egyéb dokumentumok az oktató által meghatározott, az oktatási gyakorlathoz és portfólióhoz kapcsolódó témakörben.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első előadáson elhangzott ütemezés szerinti zárthelyi dolgozatok (pótlás a következő héten).

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Pedagógiai szeminárium

A tantárgy neve		magyarul		Pedagógiai szeminárium				Szintje	MSc	
		angolul		Pedagogical Seminar					DUEL-TKK-307	
Felelős oktatási egység				Tanárképző Központ						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali	150/52	Heti	1	Heti	3	Heti	2	F	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	15	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Gubán Gyula		beosztása	Professzor Emeritus/Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				<ul style="list-style-type: none"> Rövid célkitűzés: A tanárképzésben a záróvizsga része a képzés során készült, a szakmai gyakorlatokat is bemutató és feldolgozó, a tanárjelölt felkészülését, saját fejlődését értékelő dokumentumgyűjtemény, portfólió, amely a tapasztalatok neveléstudományi szempontú, tudományos alaposágú bemutatása, elemzése és értékelése. Bizonyítja, hogy a hallgató képes önreflexióra, a képzés különböző területein elsajátított tudását integrálni és alkalmazni, a munkája szempontjából meghatározó tudományos, szakirodalmi eredményeket, továbbá a tanítás vagy a pedagógiai feladat eredményességét értékelni. A szakmai tanári mesterszakokon a portfólió a záróvizsga szakdolgozati eleme. <p>A pedagógiai gyakorlatok során szerzett gyakorlati ismeretek és készségek tudatosítása és a tanári kompetenciák meglétét (a kezdő tanár szintjének megfelelően) igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése.</p>						
				<ul style="list-style-type: none"> Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pedagógiai és szakterületi tanulmányok során tanultak alkalmazására épül és megalapozza a pedagógus pályára lépést. 						
Jellemző átadási módok				Előadás		A portfólió készítésének és a tanári kompetenciák elmélete mindenkinek előadásban vagy online				
				Gyakorlat		az iskolai gyakorlatok során végzett tevékenységek bemutatása értékelése				
				Labor		Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlólhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok				
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				A tanári kompetenciák (1-8) ismereteinek az iskolai gyakorlatok során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.						
				Képesség						
				A tanári kompetenciák (1-8) képességeinek a gyakorlati alkalmazása során szerzett						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.</p> <p>Attitűd</p> <p>A tanári kompetenciák (1-8) attitűdjeinek gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület, valamint a pedagógiai innováció irányába.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>1. Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik. A képzéssel párhuzamosan folyó öályaszocializációs és pályamotivációs csoportos és egyéni gyakorlatok során elsajátított kompetenciák, s azok dokumentumainak kezelése, a képzés során készült szakmai anyagok kiválasztása és elrendezése a tanári záróvizsga elengedhetetlen eleme.</p> <p>2. A tanári Portfólió 8 kompetenciájának kidolgozása, a korábban elkészült anyagok áttekintése, módosítása, kiegészítése, javítása; új anyagok készítése, a Portfólióba becsatolandó anyagokhoz önreflexió megírása.</p> <p>3. Valamennyi kompetenciához saját készítésű szakmai anyag beillesztése. A Portfólióba csatolandó dokumentumokat a Portfólió Útmutató tartalmazza.</p> <p>4. A Portfólió összerendezése.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Órai megfigyelések • Szakcikk összegzése, értékelése • A tanulók értékelése • Esettanulmány készítése • Órai dokumentumok (óra-, tematikus terv, órán kívüli tevékenység terve, hospitálások, megfigyelések jegyzőkönyvei) • Egyéni fejlesztési tervek készítése, összeállítása • Interjúk • Pedagógiai napló • Előadáson, konferencián készített jegyzetek reflexiókkal • Kritikai észrevételek • Szakcikk elemző bemutatása • Valamely probléma megoldásának leírása • Önképzési tervek • Portfólió összeállítása
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagógiai-pszichológiai szak módszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak. • Közoktatási, szakképzési és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok • Útmutató a portfólió készítéséhez • Falus Iván – Kimmel Magdolna: Portfólió. 2., bővített kiadás. Gondolat Kiadó, ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, Budapest, 2009.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>1. Hollósi Hajnalka Zsuzsanna – Szabó Antal: Tanári portfólió: http://www.nyf.hu/pkk/sites/files/tanarkepzo_anyagok/tanari_mesterkepzes/osszef_szakm_gyak/06_tanari_portfolio.pdf</p> <p>2. Sz. Varga Lajos: Portfólió kalauz: http://ped.pmmik.pte.hu/data/2013/0212/051/Portfolio_kalauz.pdf</p> <p>3. Bessenyei Tünde (2013): Az e-portfólió szerepe a pedagógus-életpályamodellben. In: Modern Iskola. 7.4. sz. https://moderniskola.hu/2013/09/az-e-portfolio-szerepe-a-pedagogus-eletpalyamodellben/</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>4. Gál Sándor, Hanák Zsuzsanna és Keresztény István (2012): A portfólió tanárképzésben történő alkalmazásának lehetősége egy vizsgálat tükrében. In: <i>Módszertani Közlemények</i>. 52. sz. 29-39.</p> <p>5. Gósi Lilla (2013): A pedagógusportfólió. In: <i>Új Köznevelés</i>. 69. 9.sz. 3-5.</p> <p>6. Hanák Zsuzsanna (2010): A portfólió tanárképzésben és a közoktatásban történő alkalmazásának lehetőségei egy vizsgálat tükrében. In: <i>Pedagógusképzés</i>. 8. 2-3. sz. 101-110.</p> <p>7. Kotschy Beáta (2011): A pedagógussá válás és a szakmai fejlődés sztenderdjei. Eszterházy Károly Főiskola, Eger. In: http://www.epednet.ektf.hu/eredmenyek/a_pedagogussa_valas_es_a_szakmai_fejlodes_sztenderdjei.pdf</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<ul style="list-style-type: none"> • portfólió összeállítása (elektronikus formában)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<ul style="list-style-type: none"> • nincsenek

Tanári [mérnök-tanár]
mesterképzési szak
2023

Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (MSc)

A tantárgy neve		magyarul	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (MSc)					Kódja	DUEN(L)-TKK-144	
		angolul	Continuous Individual School Practice					Szintje	M	
Felelős oktatási egység			Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	600/234	Heti	0	Heti	3	Heti	15	F	20	magyar
Levelező	600/75	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	60			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Juhász Levente Zsolt			beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja			Rövid célkitűzés							
			Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat a képzésben szerzett elméleti ismeretekre és gyakorlati tapasztalatokra épülő, gyakorlatvezető mentor és felsőoktatási tanárképző szakember folyamatos irányítása mellett köznevelési intézményben, felnőttképzést folytató intézményben végzett gyakorlat. Az iskola és benne a tanár komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének elsajátítása, illetve az iskolát körülvevő társadalmi, jogszabályi környezet, valamint a köznevelési intézményrendszer megismerése. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: a szakterületi és a pedagógiai-pszichológiai, valamint a szakmódszertanokra épülő, és a gyakorlati kompetenciáinak megalapozása, pedagógus pályára való felkészülés							
Jellemző átadási módok			Előadás							
			Gyakorlat		Az iskolai gyakorlatok bemutatása, értékelése. megvitatása					
			Labor							
			Egyéb		Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlóhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás							
			A végzett/szakképzett tanár alapvető pszichológiai, pedagógiai és szociológiai tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a perszonalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól, a gyermeknevelés, a tehetséggondozás és az egészségfejlesztés módszereiről. Ismeri a tanulók megismerésének módszereit. Ismeri a szaktárgy által közvetített fogalmak kialakulásának életkori sajátosságait, a tanulók fogalomrendszerének fejlesztésében játszott szerepét. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során fejlesztendő speciális kompetenciákat, ezek fejlesztésének és diagnosztikus mérésének módszereit. Tisztában van a szaktárgynak a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <p>A végzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása felhasználásával képes a megtapasztalt pedagógiai gyakorlatot, az iskola mindennapi valóságát elemezni. Képes reális képet kialakítani a tanulók világáról, a nevelés és a tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségeiről. Képes tapasztalt kollégák, mentorok segítségével a tanulók egyéni szükségleteit figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi, érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, illetve előzetes tudással rendelkező tanulók tanulásának, fejlesztésének megfelelő módszerek megválasztására, tervezésére és alkalmazására, a pályorientáció segítésére. Képes a tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű, valamint a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű, valamint a tantárgyában különleges bánásmódot igénylő tanulókat felismerni, hatékonyan nevelni, oktatni, számukra differenciált bánásmódot nyújtani. Képes a szaktárgyában rejlő személyiségfejlesztési lehetőségeket kihasználni, a tanulók önálló ismeretszerzését támogatni a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében is. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes.</p> <p>Attitűd</p> <p>A szakképzett tanár törekszik saját megalapozott pedagógiai nézeteinek megfogalmazására. Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Tisztelettel a tanulók személyiségét, képes mindenkihez megközelíteni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához. Érzékeny a tanulók problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>1 A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. melléklet)</p> <p>1. a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén: 2. a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén: 3. a szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén: 4. a pedagógiai folyamat tervezése területén 5. a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén 6. a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén 7. a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén 8. az autonómia és a felelősségvállalás területén:</p> <p>Területei:</p> <p>1./ a szaktárgyak tanításával kapcsolatos tevékenységek, * hospitálás és heti 4-5 gyakorló óra tartása (4. héttől) * szakmódszertanhoz kapcsolódó feladat pl: módszertani innováció, korszerű tanulásszervezési eljárások, elektronikus tartalomfejlesztés, stb. (2 kredit) * pedagógiai dokumentumok (NAT, központi tanterv, helyi tanterv) tanulmányozása, és készítése (tematikus terv, óratervek, stb) * Digitális Oktatási Stratégia megvalósításába való bekapcsolódás * zárótanítás mentortanár és szakmódszertanos oktató jelenlétében, értékelésével.</p> <p>2./ a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési alaptevékenységek, * hospitálás egyéb, nem szaktárgyi órákon és osztályfőnöki órán * pedagógiai-pszichológiai tárgyakhoz kapcsolódó (2 kredit)</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> * egyéni fejlesztés (pl. tanulási képesség, kommunikációs képesség, HH tanulók támogatása stb.) * közösségfejlesztés (szociometria) * intézményi pedagógiai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában, * egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel <p style="text-align: center;">3./ az iskola mint szervezet és támogató rendszereinek megismerése.</p> <ul style="list-style-type: none"> * az intézmény (Szakképzési Centrum és az adott iskola) bemutatása * a szakfelügyelet, a vezető, a pedagógus és az intézmény értékelése * intézményi partnerek megismerése, elégedettségi felmérésekben való részvétele * pedagógus pályamodell, és a minősítési rendszer (e-portfólió) * az intézmény minőségirányítási rendszere * stb <p>Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra. Lásd az előző pontban</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Pedagógiai-pszichológiai szakmódszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak.</p> <p>Közoktatási és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Pedagógiai, szakterületi publikációk</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A portfólióban összegyűjtendő, a pedagógiai kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok rendszere Zárótanítási jegyzőkönyv (értékelés)</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Nincs</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (Bsc)

A tantárgy neve		magyarul	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (Bsc)				Kódja	DUEN(L)-TKK- 308		
		angolul	Continuous Individual School Practice				Szintje	M		
Felelős oktatási egység			Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve			-							
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali	600/234	Heti	0	Heti	3	Heti	6	F	10	magyar
Levelező	600/75	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	30			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Juhász Levente Zsolt			beosztása	Egyetemi docens		
A kurzus képzési célja		Rövid célkitűzés								
		Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat a képzésben szerzett elméleti ismeretekre és gyakorlati tapasztalatokra épülő, gyakorlatvezető mentor és felsőoktatási tanárképző szakember folyamatos irányítása mellett, elsősorban a szakképzésben, felnőttképzést folytató intézményben végzett gyakorlat. Az iskola és benne az oktató, komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének elsajátítása, illetve az iskolát körülvevő társadalmi, jogszabályi környezet, valamint a szakképzési-köznevelési intézményrendszer megismerése.								
		Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:								
		a szakterületi és a pedagógiai-pszichológiai, valamint a szakmódszertanokra épülő, és a gyakorlati kompetenciáinak megalapozása, pedagógus pályára való felkészülés.								
Jellemző átadási módok		Előadás								
		Gyakorlat		Az iskolai gyakorlatok bemutatása, értékelése. megvitatása						
		Labor								
		Egyéb		Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlóhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok						
Követelmények eredményekben kifejezve) (tanulmányi		Tudás								
		A végzett/szakképzett tanár alapvető pszichológiai, pedagógiai és szociológiai tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a perszonalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól, a gyermeknevelés, a tehetséggondozás és az egészségfejlesztés módszereiről. Ismeri a tanulók megismerésének módszereit. Ismeri a szaktárgy által közvetített fogalmak kialakulásának életkori sajátosságait, a tanulók fogalomrendszerének fejlesztésében játszott szerepét. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során fejlesztendő speciális kompetenciákat, ezek fejlesztésének és diagnosztikus mérésének módszereit. Tisztában van a szaktárgynak a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel.								
		Képesség								
A végzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása felhasználásával képes a megtapasztalt pedagógiai gyakorlatot, az iskola mindennapi valóságát elemezni. Képes reális képet kialakítani a tanulók világáról, a nevelés és a tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségeiről. Képes tapasztalt kollégák, mentorok segítségével a tanulók egyéni szükségleteit figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi,										

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, illetve előzetes tudással rendelkező tanulók tanulásának, fejlesztésének megfelelő módszerek megválasztására, tervezésére és alkalmazására, a pályaeorientáció segítésére. Képes a tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű, valamint a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű, valamint a tantárgyában különleges bánásmódot igénylő tanulókat felismerni, hatékonyan nevelni, oktatni, számukra differenciált bánásmódot nyújtani. Képes a szaktárgyában rejlő személyiségfejlesztési lehetőségeket kihasználni, a tanulók önálló ismeretszerzését támogatni a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében is. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióna képes.</p> <p>Attitűd</p> <p>A szakképzett tanár törekszik saját megalapozott pedagógiai nézeteinek megfogalmazására. Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Tisztelettel a tanulók személyiségét, képes mindenkinben meglátni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához. Érzékeny a tanulók problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>1 A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. melléklet)</p> <p>1. a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén:</p> <p>2. a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén:</p> <p>3. a szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén:</p> <p>4. a pedagógiai folyamat tervezése területén</p> <p>5. a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén</p> <p>6. a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén</p> <p>7. a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén</p> <p>8. az autonómia és a felelősségvállalás területén:</p> <p>Területei:</p> <p>1./ a szaktárgyak tanításával kapcsolatos tevékenységek,</p> <ul style="list-style-type: none"> • hospitálás és heti 4-5 gyakorló óra tartása (4. héttől) • szakmódszertanhoz kapcsolódó feladat pl: módszertani innováció, korszerű tanulás-szervezési eljárások, elektronikus tartalomfejlesztés, stb. (2 kredit) • pedagógiai dokumentumok (szakképzési törvény és végrehajtási rendelete, NAT, központi tanterv, programterv, kimeneti követelmények, helyi tanterv) tanulmányozása, és készítése (tematikus terv, óratervek, stb) • Digitális Oktatási Stratégia megvalósításába való bekapcsolódás • zárótanítás mentortanár és szakmódszertanos oktató jelenlétében, értékelésével. <p>2./ a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési alaptevékenységek,</p> <ul style="list-style-type: none"> • hospitálás egyéb, nem szaktárgyi órákon és osztályfőnöki órán • pedagógiai-pszichológiai tárgyakhoz kapcsolódó (2 kredit)

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> • egyéni fejlesztés (pl. tanulási képesség, kommunikációs képesség, HH tanulók támogatása stb.) • közösségfejlesztés (szociometria) • intézményi szakmai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában, • egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel <p>3./ az iskola mint szervezet és támogató rendszereinek megismerése.</p> <ul style="list-style-type: none"> • az intézmény (Szakképzési Centrum és az adott iskola) bemutatása • a szakfelügyelet, a vezető, a pedagógus és az intézmény értékelése • intézményi partnerek megismerése, elégedettségi felmérésekben való részvétele • pedagógus pályamodell, és a minősítési rendszer (e-portfólió) • az intézmény minőségirányítási rendszere • stb <p>Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik.</p>
Tanulói tevékenységformák	Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra. Lásd az előző pontban
Kötelező irodalom és elérhetősége	Pedagógiai-pszichológiai szak módszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak. Közoktatási és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Pedagógiai, szakterületi publikációk
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A portfólióban összegyűjtendő, a pedagógiai kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok rendszere Zárótanítási jegyzőkönyv (értékelés)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs

Professional Studies for Engineer Teachers

Subject name		In Hungarian	Szakmai tanulmányok mérnök tanárok számára				Level	MA
		In English	Professional Studies for Engineer Teachers				Code	DUEN(L)-TKK-099
Responsible educational unit		Teacher Training Centre						
		Number of Lessons				Requirements	Credits (ECTS)	Language of Education
		Lecture		Seminar	Laboratory			
Full-time	150/39	1		1	1		5	English
Part time	150-15	5		5	5	M		
Teacher responsible for the course		Name	Dr. Tóth Andrea				Position	associate professor
Educational goals		The purpose of the subject is to prepare students for the teacher role regarding mother tongue proficiency, teacher communication, and roles of teachers.						
Typical delivery methods		Lecture	Lecture with coputer and projector.					
		Seminar	Students presenattions regarding the themes of the lectures, followed by students' debate, group discussion, and case studies.					
		Laboratory	School observations and based on the experience reports, presentations					
Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)		Knowledge He knows some basic concepts of pedagogy, the characteristics of the pedagogical career.						
		Ability Independent. Able to distinguish between individual teacher roles; understands the complex processes of the teaching profession. Able to distinguish between types of teacher communication and communicate expressively and correctly in writing and orally.						
		Attitude With an empathic skill, he turns tolerantly towards students, teachers, parents, ie those who come into contact with the role of a teacher. He is flexible and adaptable and pursuits objectivity.						
		Autonomy and responsibility Able to make independent decisions in his pedagogical work. He acts as a responsible educator (candidate).						
Brief description of the subject content		<p>The science of pedagogy, the history of its formation, disciplines, its relationship with other sciences, its place in the system of sciences</p> <p>Basic concepts of pedagogy: education, training. The teaching profession.</p> <p>Theory of pedagogical communication; analysis of pedagogical roles, presentation of their change and shaping from the point of view of pedagogical communication.</p> <p>Acquisition of theoretical and practical knowledge related to the teacher's communication skills and their development.</p> <p>The teacher's relationship system, actors, characteristics of the relationships, communication skills and knowledge related to the successful establishment and maintenance of relationships.</p> <p>Possible conflicts of the teacher and their management in relationships.</p> <p>Opportunities for the development of students' communication knowledge and skills and its importance. Communicative didactics, communication in the teaching-learning process.</p>						

Tanári [mérnök tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Characteristics of the Z-generation. Recognizing and treating behavioural and learning disorders in school. Modern methods of evaluation and control. Digital devices.</p>
Activity forms of students	<p>Interpretation of texts - Processing of information of the literature individually and in groups - Conflict of opinions - Acquisition of discussion skills and argumentation techniques - Cooperation in a group - Acquisition of forms of advocacy - Presentation skills orally and in writing.</p>
Compulsory reading and its availability	<p>Hobson, A. J. (2009): On being bottom of the pecking order: beginner teachers' perceptions and experiences of support. In: Teacher Development 13(4), 299-320. Bradshaw, R. Democratic Teaching. An Incomplete Job Description. https://democracyeducationjournal.org/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1135&context=home Kelly, T. E. (1986): Discussing Controversial Issues: Perspective on the Teacher's Role. In: Theory and Research in Social Education. 14 (2) pp. 113-138. Maor, D.: The Teacher's Role in Developing Interaction and Reflection in an Online Learning Community. Education Media International. ISSN 0952-3987 print/ISSN 1469-5790 online © 2003 International Council for Education Media. http://www.tandf.co.uk/journals. DOI: 10.1080/0952398032000092170</p>
Recommended reading and its availability	<p>Webb, N. M.: The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. British Journal of Educational Psychology (2009), 79, 1–28</p>
Hand-in Assignments/ measurement reports	<p>Individual and group tasks based on experience gained during pedagogical exercises.</p>
Description of midterm tests	<p>1. Language proficiency paper 2. Test paper on the basic concepts of pedagogy - pedagogical craft and teacher communication + mid-term assignments (preparation of digital curriculum, lesson plan). Their date: when the topic closes. Opportunity for correction: in the last week of the study period or during the exam period.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Andragógia

A tantárgy neve:		magyarul:	Andragógia					Kódja:	DUEL-TKK-110	
		angolul:	Adult Education							
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem – Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		-					Kódja:	-		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	Midterm mark	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Tóth Andrea				beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		Rövid célkitűzés: A tantárgy célja a felnőttképzés alapjainak elsajátítása, a felnőttképzés gyakorlatára történő felkészítés. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Képzési előzménye a pedagógiai-pszichológiai kurzusokon elsajátított tudás, vagy a saját szakmai tapasztalat.								
		Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban, projektoros előadás.						
Jellemző átadási módok		Gyakorlat:		Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány készítése és bemutatása						
		Labor								
		Egyéb:								
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		<ul style="list-style-type: none"> • Ismeri a felnőttképzés kialakulásának fő csomópontjait, a felnőttek tanulásának pszichológiai jellemzőit. • Rendelkezik a felnőttképzés jogi környezetének ismeretével. <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önálló • Képes megkülönböztetni a gyerekek és a felnőttek tanulási szituációját • Képes felnőttképzések tervezésére • Képes kiválasztani az általa folytatott képzéshez adekvát módszereket. Képes a különböző tanulást segítő eszközök használatára és erre ösztönzi a hallgatókat is. Képes objektíven értékelni a felnőtt tanulók teljesítményét. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelő empátiával rendelkezik a felnőtt tanuló iránt • Képes partnerként kezelni a felnőtt tanulót • Rugalmas, alkalmazkodni képes adott szituációkhoz 								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> • Objektív, előítélet mentes <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önálló döntéseket hoz a tananyag tartalmáról, a tanulás ajánlott módjairól • Felelősséget vállal saját tanulócsoportjaiért • Önállóan dönt a tanuló értékeléséről, a továbbhaladás vagy bizonyítványkiadás engedélyezéséről
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az Andragógia I. tárgy keretében megismerkednek a hallgatók a felnőttképzés alapvető fogalmaival, valamint a felnőttképzés kialakulásának, változásának fő történeti csomópontjaival. A felnőttképzés speciális célcsoportjainak jellemzői mellett feltárjuk a felnőttkori tanulás szintereit és módjait, az iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli felnőttoktatás mellett a formális, nemformális és informális tanulás is területekre kerül. A felnőttképzés jogi szabályozása mellett szólnunk a felnőttképzések tervezéséről, majd foglalkozunk a felnőttkori tanulást befolyásoló pszichikus funkciók változásával a felnőtt életének különböző szakaszaiban, ami meghatározza a tanulás sikerét, a tanítás módszereit. A felnőttek tanulási motivációinak megválogatása mellett egyik fő téma a felnőttképzés módszereinek megismerése, a gyakorlati alkalmazás tapasztalatainak a megvitatása. A felnőttek tanulási folyamatainak értékelésére fejlesztjük a hallgatók kompetenciáit.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> - Szakirodalom feldolgozása egyénileg és csoportosan - Tapasztalatok bemutatása, ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika gyakorlása – Esettanulmányok készítése – Mikroitanítási gyakorlatok
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Kraiciné Szokoly Mária, Csoma Gyula : Bevezetés az andragógia elméletébe és módszertanába, Budapest, 2012 https://adoc.pub/kraicine-szokoly-maria-csoma-gyula-bevezetes-az-andragogia-e.html • Andragógiai ismeretek. (Szerk. Benedek András, Koltai Dénes és mások) NSZFI, Budapest, 2008.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Az Andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről. Tanulmánykötet. (Szerk.: Koltai Dénes és Lada László) http://site.nive.hu/konyvtar/content/edoc/files/andragogia.pdf • Kispálné Horváth Mária: A felnőttképzés módszertana. Elérhető: https://www.academia.edu/23694583/A_feln%C5%91ttk%C3%A9pz%C3%A9s_m%C3%B3dszertana • Cserné Adermann Gizella (2006): A felnőttek tanulásának, tanításának új, korszerű módszerei az élethosszig tartó tanulás aspektusából in. Az Andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről http://www.elib.hu/06400/06496/06496.pdf • Cserné Adermann Gizella: Tanulási stílusok és képzési stratégiák. In. Andragógiai ismeretek. (Szerk. Benedek András, Koltai Dénes és mások) NSZFI, Budapest, 2008. 203-244.o. • Oktatási módszerek (2009). Összeállította Lada László. http://www.ofi.hu/tudastar/problemak-kerdesek/oktatasi-modszerek • Dina Miletta: ÚTKERESZTEZŐDÉS - Hatékony módszerek a felnőttkori tanulás támogatásához SZTE JGYPK Szeged, 2013 (letölthető) • Légrádiné Lakner Szilvia: Tréningmódszer a felsőoktatásban. http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?ulink=1148

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none">• Farkas Éva (2013): A láthatatlan szakma. https://mek.oszk.hu/15300/15399/15399.pdf• Farkas Éva: A rejtett tudás. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről typiART, 2013 https://mek.oszk.hu/16200/16217/
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozat elkészítésére saját felnőttképzési tapasztalatról, vagy interjú során nyert anyagokból. A házi dolgozat terjedelme 6-8 oldal.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	- 1. Az andragógia alapjai 2. Tanítási-tanulási módszerek Időpontjuk: a témakör zárásakor. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.

Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban

A tantárgy neve:		magyarul:	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban						Kódja:	DUEL-TKK-145
		angolul:	Alternative and Reform Pedagogies in Practice							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		-						Kódja:	-	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	1	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Nagy Bálint				beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)		Rövid célkitűzés:								
		A tárgy célja, hogy a neveléstörténeti tanulmányokon túlmutatóan mutassa be a reform és alternatív pedagógiák kialakulásának folyamatát és a meghatározó reformpedagógiai irányzatokat a világban és Magyarországon. A hallgatók mélyedjenek el a különböző reformpedagógiai irányzatok megismerésében, azok sajátosságaiban, egyediségében és gyakorlati megvalósulási formáiban.								
		A reformpedagógiai irányzatok és alternatív pedagógiai iskolák kiemelkedő alakjainak, reformpedagógus személyiségek megismerése.								
		A hallgató ismerkedjen meg az egyetem vonzáskörzetében elérhető alternatív és reformpedagógiák szemléletmódjában működő köznevelési-közoktatási intézményekkel.								
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadó térben, megfelelő IKT eszközök alkalmazásával.						
		Gyakorlat		Egyéni és csoportmunkában irányított információgyűjtés, megbeszélés						
		Labor		Egyéni és csoportmunkában megbeszélés, mikrotanítási gyakorlat, értékelési gyakorlat esettanulmány?						
		Egyéb		Terepmunka						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a legmeghatározóbb alternatív és reformpedagógiai irányzatokat, azok kiemelkedő alakjainak munkásságát. - Ismeri a reform és alternatív pedagógiai irányzatok intézményrendszerét, oktatási-nevelési sajátosságait. - Ismeri azokat a pedagógiai fogalmakat, melyek alkalmasak az alternatív pedagógiai irányzatok nevelési-oktatási sajátosságainak a bemutatására. Képesség <ul style="list-style-type: none"> - Képes a klasszikus pedagógia, valamint az alternatív és a reformpedagógiai irányzatok sajátosságainak összehasonlítására 								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> - Képes azonosítani a reform és alternatív pedagógiák azon jellemzőit, melyek saját pedagógiai gyakorlatukhoz illeszkednek. - Képes a saját módszertani repertoárja bővítésére. - Képes a tanultak felhasználásával az őket körülvevő iskolai környezetben a hatékony és eredményes munkavégzésre. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elfogadó attitűd az alternatív pedagógiákkal kapcsolatban. - Törekvés a saját módszertani repertoárjuk bővítésére. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár irányításával önállóan képes megoldani. - Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladatmegoldások) során.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A reform és alternatív pedagógiák kialakulásának folyamata és a meghatározó reformpedagógiai irányzatok a világban és Magyarországon. A különböző reformpedagógiai irányzatok megismerése. A reformpedagógiai irányzatok kiemelkedő alakjai. A Dunaújvárosi Egyetem vonzáskörzetében elérhető alternatív és reformpedagógiai szemléletmódjában működő köznevelési-közoktatási intézmények bemutatása, sajátosságaik feltérképezése csoportos és egyéni kutatómunkában.</p> <p>A reform és alternatív pedagógiák társadalmi szerepe és ezen pedagógiák társadalmi megítélésének összetevői. A reform és alternatív pedagógiai folyamatok megfigyelése, páros/csoportos hospitálás során jó gyakorlatok, tapasztalatok gyűjtése, dokumentálása. A megfigyelések megosztása, megvitatása, értékelése kis csoportokban. Reformpedagógiai gyakorlatok bemutatása, ön- és társértékelése.</p>
Tanulói tevékenységformák	Információgyűjtés, megfigyelés, dokumentálás, reflexió, megbeszélés, kiselőadás, vita, csoportmunka
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Mogyorósi Zs., Virág I.: Iskola a társadalomban - az iskola társadalma. 8. Reformpedagógia. HUNline elektronikus tananyag</p> <p>Langer-Buchwald J.: Alternatív pedagógiai tanulmányok. Alternatív pedagógiák a neveléstudományi irodalom, a sajtó, a gyakorlat és a pedagógusok tudásának tükrében</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Reformpedagógia történeti tanulmányok : Európai kölcsönhatások, nemzeti sajátosságok / szerk. Németh András. Budapest : Osiris, 2002.</p> <p>Nemes-Németh Nóra: Életreform, reformpedagógia és tanári hivatás, Pedagógiatörténeti Szemle • 1. évf. 2. sz. 38–39. o. • 2015</p> <p>Breznaynszky László (2004): Alternatívok és alternatívák. Az alternatív iskolák értelmezéséhez. In: Új Pedagógiai Szemle. 2004/6. szám. Forrás: http://www.ofi.hu/tudastar/breznaynszkyaszlo Utolsó megtekintés: 2010.10.25</p> <p>Kozma Tamás szerk. (2004): Iskola-alternatívák a huszadik században. Debrecen, Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója 12.</p> <p>Torgyik Judit (2004): Az alternatív pedagógia helyzete hazánkban 1945-től napjainkig. In: Neveléstörténet. 2004/ 1. szám Forrás: http://www.kodolanyi.hu/nevelestortenet/index.php?act=menutart&rovat_mod=archiv&eid=24&rid=1&id=206,</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beszámoló, reflexió a gyakorlati tapasztalatokról
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincs

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Önismeret

A tantárgy neve		magyarul	Önismeret					Kódja	DUEN(L)-TKK-146	
		angolul	Self-awareness training							
Felelős oktatási egység			Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve			-							
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. habil Bacsa-Bán Anetta			beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja			Célok, fejlesztési célkitűzések							
			A kurzus célja, hogy a hallgatók ismerjék meg saját személyiségük összetevőit, egyéni határaikat és lehetőségeiket. A gyakorlatok feldolgozása során nyerjenek betekintést a viselkedésük legfőbb mozgatórugóiba, motívumrendszerébe, és legyenek képesek helyesen megítélni ezek emberi kapcsolataikban játszott szerepeit, hatásait.							
			Váljanak képessé a berögzült viselkedési- és gondolkodási sémáikban tudatos éberséggel változásokat előidézni, melyek pozitív hatással lehetnek szociális kapcsolataikra, egyéni kommunikációjuk hatékonyságára.							
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése.						
			Gyakorlat	Páros és csoportmunkában szituációs feladatok végzése, megvitatása. Önértékelést fejlesztő egyéni gyakorlatok elvégzése.						
			Labor	-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás: Az alapvető önismereti és kommunikációs fogalmak, folyamatok ismerete. Az empátia szerepe a humán interakciókban. Érzelmi és társas intelligencia jelentése és jelentősége. Alapvető konfliktuskezelési ismeretek. A tudatos jelenlét ismerete és alkalmazása. Az önfejlesztés jelentőségének felismerése, rezilienciára való törekvés.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <p>Önállóság. Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció).</p> <p>Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben.</p> <p>Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni).</p> <p>Képes empatikus bánásmódra, érzékenységet tanúsítani társai (a tanulók) problémái iránt.</p> <p>Önreflektív: képes viselkedését elemezni, tanulságokat levonni.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Nyitottság (társak és új ismeretek felé)</p> <p>Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés, fejlődés igénye.</p> <p>Elfogadás (társas).</p> <p>Igény az önismeretre.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önirányító és irányító képességgel rendelkezik</p> <p>Felelősséget vállal tetteiért,</p> <p>Önállóan dönt.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Az önismeret és a kommunikációs készségek fejlesztése.</p> <p>Önismeret fogalma. Az önismereti ablak. Kommunikációs készségek. A feedback szerepe a kommunikációban. Énvédő (elhárító) mechanizmusok.</p> <p>Testbeszéd. Gesztusok, metakommunikáció. A vokális kommunikáció paralingvisztikus elemei. A szóbeli kommunikáció.</p> <p>Az aktív meghallgatás és empátiakeltés. Az empátia szerepe.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Érzelmi intelligencia. Az érzelem szabályozás szerepe.</p> <p>Asszertivitás: az elegánsan határozott, hatékony viselkedés.</p> <p>Megterhelő kommunikációs helyzetek kezelése. Konfliktus, stressz.</p> <p>Pszichológia reziliencia és kiégés.</p> <p>Motiváció és mindset.</p> <p>Pozitív pszichológia, flow. Mindfulness.</p> <p>Kapcsolódás másokhoz, a társas intelligencia. Kapcsolati minőségek.</p>
Főbb tanulói tevékenységformák	<p>Önértékelést fejlesztő gyakorlati feladatok végzése. Érzékenyítő, együttműködést támogató szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, szituációs feladatok előadása, értékelése. Problémamegoldások egyénileg és csoportban, megoldási alternatívák megvitatása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Paul Ch. Donders (2020): Reziliencia - Hogyan fejlesszük lelki ellenálló képességünket és előzzük meg a kiégést? Harmat Kiadó</p> <p>Szondy Máté (2012): Megélni a pillanatot - Mindfulness, a tudatos jelenlét pszichológiája. Kulcslyuk Kiadó</p> <p>Szondy Máté (2010): A boldogság tudománya - Fejezetek a pozitív pszichológiából. Jaffa Kiadó,</p> <p>Csíkszentmihályi Mihály (2021): Flow - Az áramlat. Akadémiai Kiadó</p> <p>Graham Davey Kate Cavanagh Lydia Turner Adrian Whittington Fergal Jones (2015): Szorongás helyett. Panem Kft. Tantusz könyvek</p> <p>Németh Erzsébet (2002): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég Kiadó</p> <p>Daniel Goleman (2019): Érzelmi intelligencia. Háttér Kiadó</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Robert Gebka (2017): Depresszió helyett mindfulness. Taramix, Tantusz könyvek</p> <p>Shawn Achor (2015): A boldogság, mint versenyelőny. HVG Könyvek kiadó</p> <p>Megan Kaye · Diane McIntosh · Jonathan Horowitz (2018): Stressz: A feszültségoldás pszichológiája - Hogyan alakítsuk a stresszt pozitív energiává? HVG</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Könyvek kiadó</p> <p>Megan Kaye · Deborah A. Olson (2018): Siker: a teljesítmény pszichológiája - Hogyan legyünk eredményesek az élet minden területén? HVG Könyvek kiadó</p> <p>Jeni Purdie (2015): Coaching életvezetési tanácsok. Panem Kft. Tantusz könyvek</p> <p>L. H. Smith T. M. Kays (2014): Sikerpszichológia. Panem Kft. Tantusz könyvek</p> <p>Rudas János (2011): Javne örökösei. Oriold és Társai Kft.</p> <p>Rudas János (2016): Delfi örökösei. Oriold és Társai Kft.</p> <p>Bánki M. Csaba dr. Flamm Zsuzsa dr. (1991, 1995): Agyeszt X , Agyeszt 2. Biográf Kiadó</p> <p>Bánki M. Csaba (2005): Tesztelje önmagát! Pro Die Kiadó Kft.</p> <p>Gill Hasson (2021): Érzelmi intelligencia. Scholar Kiadó</p> <p>Gill Hasson, Sue Hadfield (2022): Asszertivitás. Scholar Kiadó</p> <p>Pintér Tamás (2022): Az asszertivitás világa 1-2. Pintér Tamás, magánkiadás</p> <p>Dr. Maczák Viktória (2022): Asszertivitás a mindennapokban. Scholar Kiadó</p> <p>V. Komlói Annamária (2002): Nem vagy egyedül. Osiris Kiadó</p> <p>Carol S. Dweck (2020): Szemléletváltás. A siker új pszichológiája. HVG Könyvek,</p> <p>Herendi Kata Szabó Eszter Judit (2022): 20 önismereti kérdés és válasz. Bookline Könyvek</p> <p>Horváth Ria – Ságodi Sturm Hajni (2021): Az ÉN térképem. A szerzők saját kiadása.</p> <p>Duhigg, Charles (2012): A szokás hatalma. Casparus Kiadó</p> <p>Rosenberg, Marshall B. (2001): Erőszakmentes kommunikáció. Agykontroll Kft.</p> <p>Daniel Goleman (2016): Társas Intelligencia - Az emberi kapcsolatok új tudománya. Libri Kiadó</p>
<p>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</p>	<p>Önreflexión alapuló 2 gyakorlati feladat elkészítése, leadása.</p>
<p>Zárthelyik leírása, időbeosztása</p>	<p>Időpont: 13. szorgalmi héten. Javítás, pótlás: vizsgaidőszakban.</p>

Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája

A tantárgy neve		magyarul	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája					Kódja	DUEL-TKK-147	
		angolul	Pedagogy of Students with Learning and Behavioral Disorders							
Felelős oktatási egység			Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve			-							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve				Dr. Váczi Mariann	beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja			Célok, fejlesztési célkitűzések							
			A hallgató legyen képes a tanulási folyamat szervezésére és irányítására a speciális igényekkel rendelkező tanulók számára. Ismerje a tanulási és magatartási zavarok formáit, típusait, legyen képes ezek felismerésére, megnevezésére.							
			Tudja a tanítási-tanulási formákat differenciáltan alkalmazni a tanulók igényeihez mérten, legyen képes a hatékony tanulási környezet kialakítására. Ismerje a pedagógiai értékelés változatos eszközeit, tudja ezeket alkalmazni a tanulók fejlődési folyamatainak, tanulmányi teljesítményeinek és személyiségfejlődésének elemző értékelésénél.							
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben.						
			Gyakorlat	Páros és csoportmunkában esettanulmányok feldolgozása, megvitatása. Szituációs gyakorlatok játsszása, kiemlézése. Fejlesztési terv kidolgozása.						
			Labor	-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás:							
			Ismeri a tanulási és magatartásbeli zavarok típusait, megjelenési formáit. Tudja, milyen tanulásszervezési módokkal és tanulási környezettel lehet a tanulók differenciált oktatását megvalósítani. Tudja, értékelésben hogyan mérje az egyéni fejlődést, ehhez képes a korszerű értékelési módszereket kiválasztani. Ismeri és alkalmazza a digitális technológiát diákjai előrehaladása érdekében.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <p>Képes arra, hogy a tanulók szükségleteihez mérten válassza ki a tanítás-tanulás hatékony módszereit. Képes az eltérő képességű tanulókkal való bánásmódra, kompetens a fejlesztési célok kitűzésében, megvalósításában.</p> <p>Figyelmét képes megosztani, órátartását a differenciálás jellemzi. Képes egyéni fejlesztési ütem meghatározására, betartására.</p> <p>Képes a hagyományos értékelési módszerektől elszakadni, az újszerű, modern módszereket változatosan alkalmazni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Elfogadó a problémákkal bíró, nem hagyományos tanulók iránt. Nem különböztet meg, nem kezeli hátrányként a tanuló tanulási vagy magatartási zavarát. Együttműködés jellemzi a szülőkkel, kollégákkal, szakemberekkel. Segítő szándékkal közelít minden tanuló felé, empátikus bánásmód jellemzi.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségteljes pedagógusként működik a tanulók problémáinak felismerésénél, kezelésénél. Képes önállóan megoldási utakat találni, a szükséges szakemberekkel, ellátó szervezetekkel együttműködni.</p> <p>Felelősséget vállal a tanulók előrehaladásáért: a saját képességeihez mérten igyekszik minden tanulót értékelni és fejleszteni.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>A tanulási problémák fajtái és jellemzői.</p> <p>A tanulási- és részképesség-zavarok megjelenése és kezelése az iskolában.</p> <p>Az integrált nevelés megjelenési formái, hazai és nemzetközi gyakorlata.</p> <p>A pedagógus szerepe a konstruktív tanulási folyamatokban.</p> <p>Tanulási-tanítási folyamatok differenciált tervezése.</p> <p>Kooperatív módszerek az oktatásban.</p> <p>A pedagógiai értékelés alapkérdései - a fejlesztő értékelés alaptézisei.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Értékelési és önértékelési módszerek a nem hagyományos tanulók esetében.</p> <p>IKT-eszközök alkalmazása a tanulási-tanítás folyamatokban a tanulási zavarokkal küzdő tanulók esetében.</p> <p>A hátrányos helyzet fogalma, megjelenési formái.</p> <p>Felzárkóztatás és tehetséggondozás.</p>
Főbb tanulói tevékenységformák	<p>A tanulási és magatartási zavarral rendelkező tanulókkal való bánásmódot rögzítő gyakorlati feladatok végzése. Érzékenyítő, együttműködést támogató szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, szituációs feladatok előadása, értékelése. Problémamegoldások egyénileg és csoportban, megoldási alternatívák megvitatása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Cserné Adermann Gizella: Az önismeréssel támogatott tanulás. http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?urlink=561</p> <p>Dunaújvárosi Egyetem Felnőttképző és pedagógus-szakvizsga szakirányú továbbképzési szak - 2019</p> <p>Golnhofer Erzsébet (1997): A pedagógiai értékelés. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.</p> <p>Harmatiné Olajos Tímea (2014): Tehetség, alulteljesítés és tanulási zavar. Didakt Kiadó, Debrecen. http://www.mateh.hu/tehetsegkonyvtar/Alulteljesites.pdf</p> <p>Nahalka István: Konstruktivisták pedagógia – egy új paradigma a látóhatáron I. II. III. Iskolakultúra, 1997/2, 3,4. szám</p> <p>M. Nádasi Mária (2003): Projektoktatás. Gondolat Kiadó, Budapest.</p> <p>Réthy Endréné (2004): Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól, vagy rosszul? Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Brassói S. – Hunya M. – Vass V. (2005): A fejlesztő értékelés: az iskolai tanulás minőségének javítása. In: Új Pedagógiai Szemle. 2005/7-8. http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-fejleszto-ertekeles-az-iskolai-tanulas-minosegenek-javitasa</p> <p>Cserné Adermann Gizella (2003): Önbeteljesítő tanári elvárások, iskolai kudarcok. In: Tudásmenedzsment. 4.évf. 1.sz. http://epa.oszk.hu/02700/02750/00007/pdf/EPA02750_tudasmenedzsment_2003_01_053-062.pdf</p> <p>Gyarmathy Éva (2013): Diszlexia, a tanulás/tanítás és a tudományok a digitális kultúrában egy tranziens korszak dilemmái. In: Magyar Tudomány. 2013/9.</p> <p>Harmatiné Olajos Tímea (2014): Kik zavar a tanulási zavar? Pedellus Kiadó, Debrecen.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>http://epa.oszk.hu/00600/00691/00120/pdf/EPA00691_mtud_2013_09_1086-1093.pdf</p> <p>Kadocsa László (2006): Az atipikus oktatási módszerek. Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest. http://mek.oszk.hu/06600/06655/06655.pdf</p> <p>Kovátsné Németh Mária (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia. In: Új Pedagógiai 2006/10. Sz. http://epa.oszk.hu/00000/00035/00107/2006-10-mu-Kovatsne-Fenntarthato.html</p> <p>Nahalka István (2006): A tanulás pedagógiai értelmezése. In: A gyakorlati pedagógiai néhány alapképzése 3. kötet. ELTE PPK, Budapest. http://mek.niif.hu/05400/05446/05446.pdf</p> <p>Vámos Ágnes (2001): Értékelés az iskolában. In: Golnhofer Erzsébet és Nahalka István (szerk.): A pedagógusok pedagógiája. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 261-281. http://real.mtak.hu/17133/1/selection%20%2813%29.pdf</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Esettanulmány elkészítése problémás tanulóról.</p> <p>Egyéni fejlesztési terv kidolgozása.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Időpont: 13. szorgalmi héten. Javítás, pótlás: vizsgaidőszakban.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák

A tantárgy neve	magyarul	Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák						Kódja	DUEL-TKK-405	
	angolul	Competences of Language Use and Communication								
Felelős oktatási egység		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve		-								
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor						
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		Neve:		Dr. Tóth Andrea			beosztása	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja										
		Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: -								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése.							
		Gyakorlat	Egyéni, páros és csoportmunkában kommunikációs szituációk bemutatása, megvitatása.							
		Labor	-							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		Ismeri a magyar helyesírás szabályait.								
		Ismeri a nyelvhelyesség szabályait.								
		Tisztában van a különböző kommunikációs helyzetekkel, az azokban alkalmazandó különböző kommunikációs elemekkel.								
		Ismeri a verbális és non-verbális kommunikáció elemeit, azok hatását a hallgatóra.								
		Ismeri a diáknyelv sajátosságait.								
Ismeri az alapvető stílusrétegeket (társalgási, tudományos-szakmai, hivatalos, publicisztikai, szónoki), azok jellemző sajátosságait.										
Ismeri a különböző tanári szerepeket, tudja, hogy miként kell megfelelően és hatékonyan										

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>kommunikálnia az egyes szerepekben.</p> <p>Ismeri az osztálytermi kommunikáció sajátosságait, azok hatását a tanulókra.</p> <p>Ismeri a tanári retorika eszköztárát.</p> <p>.</p>
	<p>Képesség</p> <p>Képes írásbeli és szóbeli közléseit helyesen, a magyar helyesírás és nyelvhelyesség szabályai szerint megfogalmazni.</p> <p>Képes adekvátan alkalmazni a nyelv verbális és non-verbális kommunikációs elemeit.</p> <p>Képes az adott szituációnak megfelelő stílusban kommunikálni.</p> <p>Képes írásban és szóban a tudományos-szakmai stílusréteg használatára, szóbeli és írásbeli szövegek megformálására.</p> <p>Képes a tanulók munkáiban előforduló helyesírási, nyelvhelyességi és stilisztikai hibák felismerésére és kijavítására.</p> <p>Képes megkülönböztetni az egyes tanári szerepeket, és képes azokban adekvátan és hatékonyan kommunikálni.</p> <p>Képes a tanítási órákon és az egyéb iskolai rendezvényeken hatékonyan kommunikálni a tanulókkal.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Arra törekszik, hogy jobbjítsa a tanulók nyelvhasználatát saját szakterületén és a mindennapokban.</p> <p>Tudatosan törekszik arra, hogy felhívja a tanulók figyelmét a munkáikban előforduló helyesírási, nyelvhelyességi és stilisztikai hibákra.</p> <p>Tudatosan törekszik arra, hogy tanári szerepeiben adekvátan és hatékonyan kommunikáljon.</p> <p>Nyitott a diáknyelv és az IKT területén megjelenő nyelvi újításokra.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségteljes pedagógusként működik a tanulók nyelvhasználatának értékelésekor is.</p> <p>Felelősséget vállal a tanulók anyanyelvi készségeinek fejlesztéséért saját szakterületéhez kapcsolódóan azáltal, hogy fejleszti a tanulók nyelvi és kommunikációs készségeit, kritikai gondolkodásukat.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>A magyar helyesírás és nyelvhelyesség szabályainak alkalmazása írásban és szóban. A stílusrétegek jellemző sajátosságai, azok alkalmazása írásban és szóban. A non-verbális</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	kommunikáció elemei, azok alkalmazása, hatásuk a hallgatóra.
Főbb tanulói tevékenységformák	Szövegértelmezés, szövegek önálló feldolgozása, szövegek önálló alkotása. Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan. Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel. Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása. Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan. Csoportban való együttműködés. Érdekvényesítés formáinak elsajátítása. Előadókészség szóban és írásban.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>A magyar helyesírás szabályai - Új magyar helyesírás - 12. kiadás. Magyar Tudományos Akadémia. Akadémiai Kiadó, 2015.</p> <p>VÁLTOZÁSOK A MAGYAR HELYESÍRÁS SZABÁLYAI 12. KIADÁSÁBAN. http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/sajtoszoba/A_magyar_helyesiras_szabalyai_Valtozasok.pdf</p> <p>Antalné Szabó Ágnes – Raátz Judit – Veszelszki Ágnes (szerk.): Mozaikok a magyar nyelvről és a nyelvhasználatról. Eötvös Loránd Tudományegyetem Budapest, 2015. http://metodika.btk.elte.hu/file/TAMOP_BTK_BMT_10.pdf</p> <p>Szöke-Milinte Enikő (2013): A pedagógiai kommunikáció értelmezései. http://www.irisro.org/pedagogia2013januar/0309SzokeMilinteEniko.pdf</p> <p>Veszelszki Ágnes: A digilektus hatása az írásbeli és a szóbeli kommunikációra egy kérdőíves vizsgálat alapján. In: Magyar Nyelvőr, 2013/3. 248–274. (10). http://www.c3.hu/~nyelvor/period/1373/137302.pdf</p> <p>Zrinszky László (1996): Bevezetés a pedagógiai kommunikáció elméletébe. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Online helyesírási szótár. http://www.magyarhelyesiras.hu/</p> <p>Nyelv és Tudomány kapcsolódó cikkei https://www.nyest.hu</p> <p>Balázs Géza: Magyar nyelvhelyességi lexikon. Corvina Kiadó, 2002.</p> <p>Forgó Sándor (2010): Kommunikációelmélet – kommunikációs ismeretek. e-learning tananyag. Eger: Eszterházy Károly Főiskola. http://www.ektf.hu/user/balint/moodledata/16/tananyag/obj/ie_0001_0_0_0001_0_0_0.htm</p> <p>Zimányi Árpád: nyelvhelyesség. EKF Líceum Kiadó Eger, 2006. http://www.nyeomszsz.org/orszavak/pdf/Zimanyiszokapcsolatok.pdf</p> <p>Fodor Éva: Ötletek a 11. évfolyamos Stílusrétegek című témakör tanításához. Anyanyelv-pedagógia. http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=162</p> <p>Veszelszki Ágnes (szerk.): Netszótár. @-tól a zukbergnedig. Budapest: ELTE, Eötvös Kiadó. 2012.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Pease, T.-Garner A.: Szóbeszéd, Park Kiadó, Bp. 1995.</p> <p>Szekszárdi Júlia (1995): Utak és módok. Pedagógiai kézikönyv a konfliktuskezelésről. Iskolafejlesztési Alapítvány–Magyar ENCORE, 7–9. o.</p> <p>Szőke-Milinte Enikő (2008): A segítő kommunikáció mint pedagógiai kommunikációs stratégia. In: Kis Endre és Buda András (szerk.): Interdiszciplináris pedagógia és az eredményesség akadályai (pp. 567-576). Debrecen: Debreceni Egyetem Neveléstudományi Intézete.</p> <p>Langer K.-dr. Raátz J.: Üzleti kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1989.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Szövegelemzési és szövegalkotási feladat elkészítése. Retorikai feladat megoldása: prezentációs technika alkalmazása tanórán.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A 13. szorgalmi héten. Javítás: vizsgaidőszakban.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Konfliktuskezelés

A tantárgy neve		magyarul		Konfliktuskezelés			Kódja	DUEL-TKK-904		
		angolul		Conflict management						
Felelős oktatási egység				Tanárképző Központ						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve			Dr. habil Balázs László		beosztása	Egyetemi docens
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzések						
				<p>A tantárgy célja a hallgatók elméleti és gyakorlati felkészítése a konfliktusok konstruktív kezelésére.</p> <p>A tantárgy célja, hogy a hallgatók mélyebb elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek az erőszakmentes kommunikációról, az együttműködő tárgyalás és konfliktuskezelés módszertanáról, valamint a mediáció gyakorlatáról.</p> <p>Emellett a kurzus keretében a hallgatók megismerkednek a konfliktológiai alapfogalmakkal, főbb elméletekkel és módszerekkel. Elsajátítják az oktatói munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető ismereteket és készségeket.</p> <p>Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, elsajátítása.</p> <p>A tantárgy az alábbi személyes kompetenciákat fejleszti:</p> <p>Konfliktuskezelési kompetencia</p> <p>Önismeret</p> <p>Empátia</p> <p>Asszertivitás</p> <p>Problémamegoldás</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése.				
				Gyakorlat		Projektmunkára alkalmas tanteremben (20-30 fő) flipchart vagy tábla				

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

		használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák.
	Labor	
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	Tudás	
	Átlátja a konfliktusok és a konfliktuskezelés problematikáját	
	Ismeri az intraperszonális konfliktusok jellemzőit és feloldási lehetőségeit	
	Ismeri a csoportokban és a szervezetekben létrejövő konfliktusok dinamikáját és eszkalációs fázisait.	
	Ismeri a konfliktuskezelés fő irányait, modelljeit és módszereit.	
	Képesség	
	Képes egy konfliktushelyzet több szempontú elemzésére	
	Képes saját és konfliktuspartnere érdekeinek és motivációjának azonosítására	
	Képes a konstruktív konfliktuskezelés módszereit a gyakorlatban alkalmazni.	
Attitűd		
Nyitott saját konfliktusmagatartásának kritikus önreflexiójára		
Nyitott a konfliktusok konstruktív megoldására		
Törekszik a konfliktuspartnere érdekeinek és motivációinak a megértésére		
Autonómia és felelősségvállalás		
Felelősséget vállal a konfliktusokban tanúsított magatartásáért		
Fontosnak tartja konfliktuskezelési kompetenciája továbbfejlesztését		
Törekszik a konfliktusai konstruktív megoldására.		
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>A kurzus során a hallgatók áttekintést kapnak a konfliktusok és a konfliktuskezelés problematikájáról és ismereteket szereznek a konfliktusok fajtáiról, az intraperszonális konfliktusokról, a csoportokban és a szervezetekben létrejövő konfliktusokról. A hallgatók megismerik a konfliktuskezelés fő irányait, modelljeit és módszereit. A hallgatók mélyebb ismereteket szereznek az erőszakmentes kommunikáció elméletéről és gyakorlatáról, valamint a tárgyalásos konfliktuskezelés és a gazdasági mediáció alkalmazásának lehetőségeiről.</p> <p>Ismereteket szereznek az iskolai konfliktusok természetéről, a pedagógiai konfliktusok sajátosságairól.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

<p>Főbb tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg jegyzetelése, szintetizálása (előadások). Érzékenyítő, együttműködést támogató gyakorlatokban, irányított szerepjátékban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex szimulációk (problémamegoldás a csoportban, megoldási alternatívák megvitatása) megvalósítása, kísérleti feladatok kivitelezése (gyakorlat).</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Dávid I., Fülöp M., Pataky N., Rudas J. 2014. Stressz, megküzdés, versengés, konfliktusok. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége Fisher R., Ury W., Patton B.1998 A sikeres tárgyalás alapjai. Bagolyvár Kft. Rosenberg M. 2001. A szavak ablakok vagy falak. Erőszakmentes kommunikáció. Agykontroll Kft. Szerk.: Sáriné Simkó Á., Lovas Zs. 2012 Mediáció - Közvetítői eljárások Hvgorac Lap- és Könyvkiadó Kft. Szöke-Milinte Enikő. 2004. Pedagógusok konfliktuskezelési kultúrája. Új Pedagógiai Szemle, január.</p>
<p>Ajánlott irodalom és elérhetősége</p>	<p>Bagdy E., Bishop B., Böjte Cs. 2011. Hidak egymáshoz. Empátia, kommunikáció, konfliktuskezelés. Kuleslyuk Kiadó. Nyitott Akadémia sorozat Lovas Zs., Herczog M. 1999 Mediáció, avagy a fájdalommentes konfliktuskezelés. Múzsák Kiadó Balázs László 2014. Érzelmi intelligencia a szervezetben és a képzésben. Z-press, Miskolc.</p>
<p>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</p>	<p>A kurzus tematikájából egy tetszőlegesen választott téma feldolgozása, évfolyamdolgozat és prezentáció készítése. <i>Évfolyamdolgozat</i> Terjedelem: 20.000 karakter Formázás: sorkizárt, 1,5 térköz, 12 pt, TNR betűtípus, első sor behúzása 9 mm. Határidő: 10. hét, szeminárium <i>Prezentáció:</i> Terjedelem: 10-12 slide Időtartam: 20-25 perc Határidő: 11. és 12. héten, egyeztetés szerint.</p>
<p>Zárhelyik leírása, időbeosztása</p>	<p>Egy évközi dolgozat mely az előadások anyagát tartalmazza.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Időpont: Utolsó előadás.
--	--------------------------

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Programtanterv a szakképzésben

A tantárgy neve:		magyarul:	Programtanterv a szakképzésben						Kódja:	DUEL-TKK-264
		angolul:	Curriculum in vocational education							
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem								
Kötelező előtanulmány neve:		-						Kódja:	-	
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			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Gubán Gyula				beosztása:	Professor Emeritus/Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<ul style="list-style-type: none"> Rövid célkitűzés: A tantervméleti alapfogalmak, és a tanterv mint az oktatási folyamat tartalmi tervezésének rendszerszemléletű felfogásának, a szakmai követelmények meghatározásának, a szakmai tananyag kiválasztásának, elrendezésének, a szakmai tantervek értékelésének, fejlesztésének a megismertetése. Ismerje a szakmai tantervek elemzésének módszereit a hatékony tanári munkavégzés érdekében. Képes legyen a programtantervek tananyagegységeinek a tanítás szempontjából való vizsgálatára, elemzésére, a tananyagegységek eredményes tanítására. <p>Képzési előzménye: a képzés során elsajátított didaktikai (oktatásméleti) ismeretek.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:	Minden hallgatónak nagy előadóban							
		Gyakorlat:	_Terep (szakképzőiskolák, vállalati képzőhelyek)							
		Labor	_szemináriumi csoportos foglalkozások							
		Egyéb:								
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <ol style="list-style-type: none"> Az alapvető tantervméleti fogalmak ismerete, alkalmazása. A szakmák képzési és kimeneti követelményeinek, a szakmajegyzéknek, a programtantervek, szakmai programoknak az ismerete. Ismerje a szakmai tantervek fejlődésének folyamatát. 								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> •Önállóság. •Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció). •Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben •Képes saját szakmai tantervekkel kapcsolatos tanulási-tanítási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni. •Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nyitottság (társak és új ismeretek felé) - Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. - Elfogadás (társas). <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> •Önirányító és irányító képességgel rendelkezik •Felelősséget vállal •Önállóan dönt
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A tantervmélet tárgya, értelmezése, fejlődése. A szakmai tantervek fejlődése</p> <p>A szakmai tananyag kiválasztása, elrendezése.</p> <p>Követelményrendszer kialakítása a szakmai képzésben.</p> <p>A szakmai tantervek értékelésének menete.</p> <p>Programtantervek szerkezete, kialakítása.</p> <p>A tananyagegységek szerepe a szakmai szemléletformálás kialakításának folyamatában.</p> <p>A programtantervek tananyagegységeinek felépítése, tanítási módszereik elemzése.</p> <p>A programtantervek értékelése és továbbfejlesztési lehetőségeik.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> - Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Csoportban való együttműködés - Elemzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Falus Iván (szerk) Oktatásmélelet. 2021</p> <p>Szakképzés 4.0</p> <p>A Szakmajegyzékben szereplő szakmák Képzési és Kimeneti Követelményei, valamint Programtantervei</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Szakképzés-pedagógiai Tudományos Közlemények 2021/2.</p> <p>Ballér Endre (1990, 1993): Tantervfejlesztés az iskolában. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.</p> <p>Ballér Endre (1996): Tantervelméletek Magyarországon a XIX-XX. században. (A tantervelmélet forrásai 17. kötet) OKI, Budapest.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Szakmai tantervek elemzése megadott szempontok alapján.</p> <p>_Szakirodalmi jegyzőkönyv.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Szorgalmi időszak utolsó hetében zárthelyi a félév anyagából</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tudásszint- és kompetenciamérés

A tantárgy neve:		magyarul:		Tudásszint- és kompetenciamérés				Kódja:	DUEL-TKK-215		
		angolul:		Measuring Competence and Level of Knowledge					DUEN-TKK-215		
Felelős oktatási egység:				Dunaújvárosi Egyetem							
Kötelező előtanulmány neve:				-				Kódja:	-		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	52	Heti 2		Heti 2		Heti		5	magyar		
Levelező	20	Féléves 10		Féléves 10		Féléves					
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt			beosztása:	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				<p>Rövid célkitűzés: Az értékelési stratégia korszerű szemléletének és eljárásainak kialakítása Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Az elméleti pedagógiai-pszichológiai tárgyakra épül és megalapozza a szakmódszertanok illetve a pedagógiai gyakorlatokat</p>							
Jellemző átadási módok				Előadás:		Előadás nagy előadóban, projektor használatával.					
				Gyakorlat:		Az előadások témáihoz kapcsolódó referátumok, azokat követő vita, csoportos megbeszélések, esettanulmányok bemutatása.					
				Labor		Iskolai gyakorlat: Az elméleti ismeretek gyakorlati, iskolai környezetben történő alkalmazhatósága és alkalmazása. Iskolai gyakorlatok során megismerkedni a pedagógiai mérések gyakorlatával, és részt venni az aktuális mérésekben, értékelésekben					
				Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi kifejezve)				eredményekben		<p>Tudás Ismeri a pedagógiai értékelés elméleti alapjait, összefüggéseit, Ismeri a diagnosztikus, a formatív és az összegző (szummatív) funkcióit és megvalósításának módjait Ismeri a feladatlapok, tesztek készítésének és értékelésének módjait Ismeri az Országos Kompetencia Mérés és egyéb rendszerszintű mérések jellemzőit</p> <p>Képesség Képes feladatlapokat, tesztek szerkeszteni és kiértékelni Képes a diagnosztikus, a formatív és a lezáró értékelést megtervezni (tematikus terv) Képes a korszerű értékelési stratégia megvalósítására. Képes a mérési eredményekből következtetéseket levonni (tanulóra, folyamatra, értékelésre,) Képes az elektronikus értékelés és önértékelés megvalósítására</p> <p>Attitűd Tisztában van az értékelés személyiségformáló szerepével, jelentőségével Elkötelezett a korszerű értékelési stratégiák megvalósítására</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás önállóan képes értékelési eljárásokat, eszközöket fejleszteni és megvalósítani</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A pedagógiai értékelés fogalma, alapjai, helye a tanítási-tanulási folyamatban.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Értékelési eszközök és feladatok készítése</p> <p>Rendszer szintű mérések és eredményeik:</p> <p>Országos kompetencia mérések, trendek és változások</p> <p>NETFIT – Fizikai fejlettség mérése</p> <p>PISA (Programme for International Student Assessment) mérések és az eredmények</p> <p>PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) mérések</p> <p>TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) vizsgálatok</p> <p>ICILS (International Computer and Information Literacy Study) Nemzetközi Számítógépes és Információs Műveltség Mérés</p> <p>PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies) Nemzetközi Felnőtt Képesség- és Kompetenciamérési Program</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>www.oktatas.hu/koznevelas/meresek</p> <p>Az Oktatási hivatal honlapján valamennyi mérés leírása példákkal megtalálható</p>
Ajánlott irodalom	<p>A digitális országos mérések eredményei 2022-től: https://okm.kir.hu/fit2/</p> <p>https://eduline.hu/cimke/kompetenciam%C3%A9r%C3%A9s%202022</p> <p>A PISA mérés</p> <p>http://okt.ektf.hu/data/szlahorek/file/kezek/01_simandi_04_16/721a_pisa_vizsglat_bemutatsa.html</p> <p>https://piaac.nive.hu/piaac</p> <p>TERMÉSZETTUDOMÁNY az Országos kompetenciamérés új műveltségi területe</p> <p>https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/digitalis_orszmer/OKMtartalmikere_t_Termesztudomany.pdf</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Egy országos vagy nemzetközi mérés elemzése, prezentációja</p> <p>Egy önállóan készített mérőlap prezentációjának beadása</p>

Gépészet-mechatronika tárgyak

Nanotechnológia

A tantárgy neve		magyarul		Nanotechnológia				Szintje	MSc	
		angolul						Kódja	DUELSIT-101	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	0	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Pázmán Judit		beosztása:	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				Az anyagmérnököknek ismerni kell a különböző kompozit anyagok tulajdonságait, előállítási módjait valamint felhasználási területüket. A hallgató képes legyen egy adott műszaki folyamatra alkalmas kompozit anyag kiválasztására. Mikro és nano kompozitok tulajdonságai alapján az optimális anyagkiválasztásra.						
Jellemző átadási módok				Előadás		projektor, ppt előadások heti 1 órában, tananyagok moodle-ben elérhető				
				Gyakorlat		nincs				
				Labor		laboratórium gyakorlat, kompozit próbatest gyártása és vizsgálata				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				Ismeri az alapvető anyagtípusokat (fémek, polimerek és kerámiák) és azok előállítási technológiáit, ezáltal a kompozit anyagok gyártástechnológiáit is.						
				Ismeri az elektronikában alkalmazott mikro és nanostruktúrákat, azok jellemző tulajdonságait és gyártástechnológiáját.						
				Képesség						
				Képes alkalmazni a termék- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.						
				Képes az adott felhasználás során az optimális alapanyagok kiválasztására és a megfelelő gyártástechnológia megadására a kompozit termék előállításához.						
				Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát magyar						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	és idegen nyelven.
	Attitűd
	Kreatív megközelítéssel törekszik az alkalmazott technológiák és eljárások folyamatos fejlesztésére.
	Törekszik a környezettudatos technológiák alkalmazására, az épített és természeti környezet megóvására.
	Törekszik az energia és anyagtakarékos folyamatok, ill. technológiák alkalmazására.
	Autonómia és felelősségvállalás
	Meghatározza a különböző termékek tulajdonságait, ellenőrzi a technológiára jellemző munkafázisok minőségét és elvégzi a részfeladatok minőségirányítását.
	Felméri és racionalizálja az anyaggyártással kapcsolatos energiafelhasználást.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Műszaki anyagok típusai (fémek és ötvözetek, kerámiák, polimerek, félvezetők).</p> <p>Szemcseszilárdítású, szálerősítésű, réteges kompozitok, ezek előállítási technológiái, tulajdonságai, felhasználási területei, fejlesztési lehetőségei. Szendvicsszerkezetek, faanyag. A fémek és egyéb műszaki anyagok tulajdonságainak elemzése és azok változásainak trendjei. Polimermátrixú és kerámiamátrixú kompozit anyagok. Mikro és nano elektronika anyagai. Rétegtévesztő technológiák, elektronikai vékonyrétegek (litográfia, maratás, kémiai mechanikai polírozás). Scanning Probe Technologies.</p> <p>Nanokompozitok, fullerén, grafit és szénnanocsövek, kerámia nanocsövek és részecskék gyártása. Logikai eszközök (MOSFETs, ferroelektromos térhatástranzisztorok, Kvantumtranszport eszközök, egyelektronos eszközök, szupravezető digitális eszközök, quantum számítástechnika szupravezetők használatával, szén nanocsövek adatfeldolgozáshoz, molekuláris elektronika)</p> <p>Az anyagkiválasztás problémái.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikus rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%</p> <p>Laboratóriumi gyakorlatok önálló elvégzése 20%</p> <p>Féléves feladat elkészítése 20%</p> <p>Tesztfeladatok megoldása 20%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>[1] Dr. Tóth Tamás: Kompozit anyagok, Főiskolai kiadó, 2000.</p> <p>[2] Gácsi Zoltán, Simon Andrea, Pázmán Judit: Fémkompozitok, Miskolci Egyetem, 2011.</p> <p>[3] Mojzes Imre, Molnár László Milán: Nanotechnológia, Műegyetemi Kiadó, 2007</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	[4] Rainer Waser: Nanoelectronics and Information technology, Wiley-VCH, 2005. II-III. fejezet – 187-498. old.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bársony István: Mikrogépészeti eljárásokkal a nanotechnológia felé, 1083-1089 old. Yanhui Liu és társai: Metallic glass nanostructures of tunable shape and composition, NATURE COMMUNICATIONS 6:7043 DOI: 10.1038/ncomms8043 www.nature.com/naturecommunications Zhuofei Gan és társai: High-fidelity and clean nanotransfer lithography using structure-embedded and electrostatic adhesive carriers; Microsystems & Nanoengineering (2023) 9:8, www.nature.com/micronan ;
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ipari automatizálás

A tantárgy neve		magyarul		Ipari automatizálás				Szintje	A	
		angolul		Industrial automatics				Kódja	DUEL-MUG-262	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve				Matematika 1. alírárs						
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Nagy András		beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés Megismertetni a hallgatókat a vezérlés- és szabályozástechnika lényegi elemeivel, a folyamatirányítás legfontosabb részeivel, különös tekintettel a folyamatszabályozásokra, gyártásautomatizálásra. PLC programozói kompetenciák kialakítása a hallgatókban.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával				
				Gyakorlat		Számítógépes labor LabVIEW szoftverrel				
				Labor		Szerelő asztalok, és programozó számítógépek felhasználásával.				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.						
				Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.						
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Írányítástechnikai alapfogalmak. Vezérlés, szabályozás és ezek jellemzői, jósága, típusai. Jelek és rendszerek, leíró jellemzők, hatásvázlat. A rendszerleírás módszertana. Leképezések, modellezés, szimuláció. Szerkezeti és hatásvázlat. Jelleggörbe, átmeneti, átviteli és súlyfüggvény. Eredő átviteli függvény meghatározása. Determinisztikus vizsgálójelek. Statikus és dinamikus optimalás. Fourier és Laplace transzformáció. Frekvenciafüggvény. Jellemző tagok Nyquist- és Bode-diagramjai. Stabilitáskritériumok, kompenzációk, zavarelhárítás. Sztochasztikus rendszerek. Fuzzy szabályozás jellemzői. PLC programozás alapvető lépései, lépés és létraprogramozás, SCADA rendszerek
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 15% Tesztfeladat megoldása 10% Egyéni felkészülés 35% Feladatok önálló feldolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Mízsei Péter: Irányítástechnika Typotex 2011 letölthető ingyenesen!
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bokor J.- Gáspár : Irányítástechniak járműipari alkalmazásokkal), Typotex, 2011 Kóczy L., Tikk D.: Fuzzy rendszerek, Typotex Kiadó, Bp. 2000. Lux.I.- Pór Gábor. Fuzzy rendszerek O:drive
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mérnöki anyagok károsodása

A tantárgy neve	magyarul	Mérnöki anyagok károsodása						Szintje	Kód:	
	angolul	Degradation of engineering materials						MSc 3. félév	DUEN(L)-MUA-254	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet								
Kötelező előtanulmány neve		nincs								
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali			2		0		1	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Csepeli Zsolt				beosztása	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések								
		A tantárgy elvégzése után a hallgatók képesek legyenek a mérnöki anyagok károsodásának vizsgálatára, elemzésére és megelőzésére.								
Jellemző átadási módok	Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,6%-ában)(26 óra)								
	Gyakorlat									
	Labor	Maximum 20 fős csoportokban anyagvizsgálatok végzése. (Összes óra 33,3%-ában) (13 óra)								
	Egyéb									
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	Tudás									
	Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel. Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.									
	Képesség									
Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására. Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására. Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát. Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről. Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására. Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.										

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Attitűd</p> <p>Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze. Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Döntéseit körütekintően, más szakterületek képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A kárelemzés folyamata. A helyszíni vizsgálatok szempontjai. A szakadási vagy törési felület jellegének megállapítása: fraktográfiai vizsgálatok. A túlterhelés okozta törési felület jellegzetességei. A károsodáshoz vezető anyagtudományi folyamatok csoportosítása. A belső és a külső terhelésből származó feszültségek. Az alakváltozás lehetséges mechanizmusainak egységes tárgyalása az Ashby-féle alakváltozási mechanizmus térkép alapján. A termikus kifáradás jellegzetességei. A fémek és ötvözetek korróziója. A szilárdságnövelés lehetséges módjai. A kúszásálló szerkezeti anyagok jellemzői. Az oxidációnak fokozottan ellenálló szerkezeti acélok ötvözési koncepciója. A feszültségi korrózió fokozottan ellenálló acélok. Az eredeti anyagot helyettesítő, kiváló anyag kiválasztása. Az Ashby-féle anyagkiválasztó szoftver.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikus rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%</p> <p>Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 30%</p> <p>Feladatok irányított és önálló feldolgozása 30%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> - Prohászka János: Fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai. Budapest: Műegyetemi Kiadó, 2001. 409 p. ISBN 963-420-671-9 - Roósz András: Fémtan I. Miskolci Egyetem kiadványa, 2011. ISBN 978-963-661-980-0 - Ginsztler János, Hidas Béla, Dévényi László: Alkalmazott anyagtudomány. Műegyetemi Kiadó, 2000. ISBN 963-420-611-5. 1-44. oldal
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> - Failure Analysis and Prevention, ASM Handbook Volume 11, 2002 - Fatigue and Fracture, ASM Handbook Volume 19, 1997 - Fractography, ASM Handbook Volume 12, 1992 - Evert D. D. During: Corrosion atlas, A Collection of Illustrated Case Histories, Elsevier, 1997 - Corrosion: Materials, ASM Handbook Volume 13B, 2005

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Fémek képlékeny alakítása

A tantárgy neve		magyarul		Fémek képlékenyalakítása				Szintje	Kód:	
		angolul		Forming of Metals					DUEN-MUA-251 DUEL-MUA-251	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali	150/60	Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Szabó Andrea		beosztása	Egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)				A hallgató megismeri a fémek képlékenyalakításának alapfogalmait. Az alafogalmak ismeretében az egyes tényleges alakítási technológiákat képes működtetni, technológiákat megtervezni.						
				Képzési előzménye, fejlesztési célok						
Jellemző átadási módok				Előadás		Frontális oktatása projektor használatával				
				Gyakorlat		Számítási gyakorlat				
				Labor		Egyetem laboratóriumaiban egyéni és csoportmunka keretében, üzemplátogatás				
				Egyéb						
				Tudás:						
				Ismeri a fémek és ötvözeteik képlékenyalakításának elméleti és gyakorlati vonatkozásait valamint az alapvető technológiai módokat.						
				Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.						
				Képesség:						
Képes alkalmazni a termék- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.										
Megérti és alkalmazza a szakterületére jellemző környezetvédelmi, munka- és balesetvédelmi, biztonságtechnikai követelményeit, képes a folyamatokat az elvárásoknak megfelelően módosítani.										
Megérti és használja szakterületének jellemző online és nyomtatott szakirodalmát										

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>magyar és idegen nyelven.</p> <p>Attitűd</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik.</p> <p>Törekszik a környezettudatos technológiák alkalmazására, az épített és természeti környezet megóvására.</p> <p>Törekszik az energia és anyagtakarékos folyamatok, ill. technológiák alkalmazására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Meghatározza a különböző termékek tulajdonságait, ellenőrzi a technológiára jellemző munkafázisok minőségét és elvégzi a részfeladatok minőségirányítását.</p> <p>Felméri és racionalizálja az anyaggyártással kapcsolatos energiafelhasználást.</p> <p>Felméri gyártással kapcsolatos környezeti terhelést és törekszik annak csökkentésére.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A képlékeny fémalakítás alapismeretei. A képlékeny alakváltozás anyagszerkezeti vonatkozásai.</p> <p>Az alakító eljárások osztályozása. Az alakváltozás mérőszámai. Hideg- és melegalakítás. Súlrodási viszonyok. A fémek képlékenysége. Feszültségállapot, folyási feltételek.</p> <p>Hengerlés. A hengerrés geometriája. Meleg hengerlés. A hengerelt termékek rendszerezése. A hengersorok felépítése és fő egységei. Lapos termékek meleghengerlése. Bugamelegítés. Előnyújtó és készrehengerlés. Alakos termékek (profilok) hengerlése. A hengerlési technológiák korszerű változatai (CSP, ISP, stb.). Hűtés, csévlés, kikészítés. Hideghengerlés. A kiinduló termék előkészítése. Pácolás. Reverzáló és egyirányú hideghengerek. A hengerelt termékek tulajdonságai. Lemezek bevonatolási technológiái (műanyag, fémrétegek, stb.).</p> <p>Rúdárúk, csövek hengerlése. Rúdhúzás technológiái. Kovácsolás technológiai módszerei. A szabadalakító kovácsolás technológiai alapjai. Jellegzetes szabadalakító műveletek. Sorja nélküli kovácsolás. A szükséges alakító gép alapparamétereinek meghatározása, gépkiválasztás.</p> <p>A kisajtolás alakítástechnológiai paraméterei.</p> <p>Húzás. Húzási technológiák. Dróthúzás. Csőhúzás falvékonyítással. Húzzhatósági feltételek.</p> <p>Lapos termékek, lemezek továbbfeldolgozása (vágás, hajlítás, mély-húzás).</p> <p>Hegesztett csövek gyártása.</p>
Tanulói tevékenységformák	Előadásokon való részvétel és jegyzetelés, feladatok megoldása, in-formációk feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>[1] Dr. Kiss Ervin: Képlékenyalakítás. Műszaki Könyvkiadó. 1996</p> <p>[2] Dr. Voith Márton: A képlékeny alakítás elmélete I. Miskolci Egyetemi Kiadó 1998.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	[3] Dr. Voith Márton: A képlékeny alakítás elmélete II. Miskolci Egyetemi Kiadó 1995.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Voith Márton: Könnyűfémek képlékenyalakítása. Tankönyvkiadó, Budapest 1982
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Laborban végzett vizsgálatok jegyzőkönyvei.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszak utolsó előadásán.

Energetika és környezetpolitika

A tantárgy neve		magyarul		Energetikai és környezetpolitika				Szintje	MSc	
		angolul		Energetics and Environmental Politics				Kódja	DUEL-GET-250	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	Magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				Neve		Dr. habil. Sánta Róbert		beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				A hallgató a tárgy keretén belül megismeri a fontosabb energetikai alapismereteket, a fosszilis, nukleáris és megújuló energiaforrásokra alapozott energetikát, a környezetpolitikai alapelveket és célokat, típusait, valamint a környezetszabályozás eszközeit.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,66%-ában) (26 óra)				
				Gyakorlat		Maximum 30 fős csoportokban táblás gyakorlat. (Összes óra 33,33%-ában) (13 óra)				
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett energiaátalakító, -ellátó és -felhasználó rendszerekről, ismeri az energiagazdálkodás folyamatát és módszertanát, valamint a környezetpolitikai alapelveket.						
				Képesség						
				Képes integrált ismeretek alkalmazására az energetikai folyamatok, az energetikai rendszerek és technológiák, a környezetpolitika tervezése kapcsán.						
				Attitűd						
				Tevékenységet rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben, a fenntarthatóság és energiatudatosság szempontjait előtérbe helyezve végezi. Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre. Elkötelezett az energetikai terület új ismeretekkel, tudományos eredményekkel való gyarapítására.						
				Autonómia és felelősségvállalás						
				Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására. Felelősséggel viseltetik a						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	gazdaságosság, hatékonyság, fenntarthatóság, az emberi egészség és biztonság, valamint a környezettudatosság terén. Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fenntarthatóság, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A tárgy főbb témakörei: Energetikai alapismeretek, Konvencionális és nem konvencionális energiatermelés kőolajra, szénre, földgázra, nukleáris, valamint megújuló energiaforrásokra alapozva, Nemzeti Energiastratégia 2030 (Globális, európai, hazai helyzetkép + jövőkép), A villamosenergia-rendszer felépítése, Környezeti kibocsátások és mérséklésük, A környezetpolitika tárgyköre, alapelvei, célja, A környezetpolitika típusai, A környezetpolitika szabályozó eszközei
Tanulói tevékenységformák	Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása 40%. Feladatmegoldás irányítással és önállóan 20%. Esettanulmányok elemzése, csoportos feldolgozása. Összetett feladatok megoldása, együttműködés team munkában 20%. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása és prezentálása 20%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Nemzeti Energiastratégia 2030, Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2012 Varjú Viktor: Környezetpolitika és/vagy területfejlesztés, 2015
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bulla Miklós: Környezetpolitika, Széchenyi István Egyetem Dr. Munkácsy Béla: Energiaföldrajz és energiatervezés, ELTE, 2018
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban levelezősöknek a 2. és 4. konzultáción, nappalisoknak a 6. és 13. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, minden kérdésre maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a TVSZ-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechanika

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika						Szintje	MSc	
	angolul	Mechanics						Kódja	DUEN(L)-MUG-154	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti tanszék								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András				beosztása:	Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy teljesítésével a hallgató váljon képessé a fontosabb rugalmasságtani problémák felismerésére, valamint azok modellezésére, egyszerűbb esetekben azok megoldására; ezen túlmenően pedig az alapvető gépészeti rezgésjelenségek értelmezésére és modellezésére.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával							
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok							
		Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel. - Ismeri a gépészeti területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.</p> <p>Ismeri és érti a számítógépes modellezés és szimuláció gépészeti szakterülethez kapcsolódó eszközeit és módszereit. - Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.</p>								
		<p>Képesség</p> <p>Probléma megoldása során képes megszervezni az együttműködést a kapcsolódó szakterületek szakértőivel.</p> <p>Korszerű ismeretszerzési és adatgyűjtési módszerek felhasználásával innovatív módon képes megoldani a szakterületén felmerülő speciális műszaki problémákat.</p> <p>Képes információs és kommunikációs technológiákat és módszereket alkalmazni műszaki problémák megoldására.</p> <p>Felkészült, hogy szakterületén, anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven publikációs, prezentációs tevékenységet és tárgyalásokat folytasson.</p>								
		<p>Attitűd</p> <p>Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre. Hivatástudata elmélyült.</p> <p>Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze.</p> <p>Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására.</p> <p>Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.</p>								
		<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.</p>								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában. Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért. Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket. Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi. Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Statikailag határozatlan szerkezetek igénybevételeinek és elmozdulásának meghatározása. Erőmódszer alkalmazása, a csatlakozási feltételi (kompatibilitási) egyenletrendszer felírása és annak megoldása. Erőmódszer alkalmazása speciális felépítésű szerkezetekre, többtámaszú egyenes tartók, a Clapeyron-egyenlet. Egyszer és kétszer görbült tengelyszimmetrikus héjakban ébredő feszültségek számításának alapjai. Vastag falú csövek, zsugorkötés, csődiagram. Méretezés teherbírásra, képlékeny teherbírási tartalék statikailag határozott és statikailag határozatlan szerkezetek esetén. Összetett egy szabadsági fokú lengőrendszerek redukálása. Redukált lengőrendszer és mozgásegyenletének felírása a klasszikus dinamikában tanult tételek alapján. Redukált lengőrendszer és mozgásegyenletének felírása energiamódszerrel, a Lagrange-féle mozgásegyenletek alkalmazása, általános koordináták. Több szabadságfokú rendszerek rezgései, mozgásegyenletek mátrix alakja. A sajátérték probléma vizsgálata, megoldása egyszerűbb esetekben. Hajlító lengések. Rezgéscsökkentés módszerei, passzív és aktív rezgéscsökkentés.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, Elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, Feladatmegoldás 40%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Égert János - Nagy Zoltán: Mechanika (Mozgástan), Győr, Széchenyi István Egyetem, 2006. Csizmadia Béla - Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek (Szilárdságtan), Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1999. Csizmadia Béla - Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek (Mozgástan), Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 1997. Hegedűs Attila: A műszaki rezgéstani alapjai, Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, 2009.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Nagy István: Műszaki diagnosztika I. Rezgésdiagnosztika, 2006, ISBN:9630608073 Dömötör Ferenc: Rezgésdiagnosztika I., 2008, DF Kiadó Dömötör Ferenc: Rezgésdiagnosztika II., 2011, DF Kiadó</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechatronikai projekt 1.

A tantárgy neve:		magyarul:	Mechatronikai projekt 1.					Kódja:	DUEN(L)-MUG-113	
		angolul:	Mechatronic project 1.							
Felelős oktatási egység:			Műszaki Intézet							
Kötelező előtanulmány neve:			Bevezetés a mechatronikába					Kódja:	DUEL-MUG-211	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	1	Heti	2	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	5	Féléves	10			
Tantárgyfelelős oktató			neve: Dr. Vizner Krisztián					beosztása: Egyetemi adjunktus		
A kurzus képzési célja			<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mérnöki fizika és Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismereteket felhasználva mechatronikai rendszerek kialakításával, tervezésével, megvalósításával összefüggő ismeretek alkalmazása.</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás: -							
			Gyakorlat:		A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.					
			Labor:		A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p>Tudás Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Egy komplex mechatronikai feladat kiválasztása elsősorban a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, alapszintű rendszerterv elkészítése, szükséges eszközök meghatározása. Projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámoló, felmerült problémák egyeztetése. Mérnök tanárok esetén gépészet-mechatronika terület oktatásával összefüggő projektfeladat meghatározása.							
Tanulói tevékenységformák			Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikája.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Nincs
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Horváth Péter: A mechatronika alapjai (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres)</p> <p>Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/)</p> <p>Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&fajl=keres)</p> <p>Dr. Borbély Gábor: Elektronika I. (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)</p> <p>Dr. Borbély Gábor: Elektronika II. (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)</p> <p>Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)</p> <p>Brian W. Evans: Arduino Programozási Kézikönyv (http://avr.tavir.hu/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=10)</p> <p>Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf)</p> <p>Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai (http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6_0917_021_101115.pdf)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechatronikai alapjai

A tantárgy neve:		magyarul:	Mechatronikai alapjai					Kódja:	DUEN(L)-MUG-155	
		angolul:	Basics of mechatronics							
Felelős oktatási egység:		Műszaki Intézet								
Kötelező előtanulmány neve:		Bevezetés a mechatronikába					Kódja:	DUEL-MUG-211		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Nagy András			beosztása:		Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerelméleti alapismeretek elsajátítása, mechatronikai berendezések irányításával összefüggő jel- és rendszertechnikai ismeretek megalapozása.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismeretekre alapozva.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével.						
		Gyakorlat:								
		Labor		A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a mechatronika 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 problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A mechatronikai rendszerek felépítése, modellezése. A mechatronika mechanikai alapjai, passzív és aktív rendszer elemek. Mechatronikai rendszerekben alkalmazott legfontosabb villamos energia átalakítók. Mechatronikai részegységek, mozgás-átalakítók.								
Tanulói tevékenységformák		Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni feladatmegoldás, eredmények bemutatása.								
Kötelező irodalom és elérhetősége		Horváth Péter: A mechatronika alapjai								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>(http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1lth+p%C3%A9ter&fajl=keres) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/) Dr. Huba Antal, Dr. Aradi Petra, Czmerk András, Dr. Lakatos Béla, Dr. Chován Tibor, Dr. Varga Tamás: Mechatronikai berendezések tervezése (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_mechatronikai_berendezesek_tervezese/index.html) Dr. Varga Zoltán, Szauter Ferenc: Járműmechanika (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0007_09-Jarmumechatronika/adatok.html) Kőfalusi Pál: Futómű rendszerek mechatronikája (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_futomu_rendszerek_mechatronikaja/index.html) Kőfalusi Pál, Dr. Antal Ákos, Dr. Varga Ferenc, Kádár Lehel, Dr. Fodor Dénes: Járműfedélzeti elektronika (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_jarmufedelzeti_elektronika/index.html)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Szenzorok és aktuátorok

A tantárgy neve	magyarul	Szenzorok és aktuátorok				Szintje	A		
	angolul	Sensors and actuators					DUEN-MUG-158 DUEL-MUG-158		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,							
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUT-211 Bevezetés a mechatronikába							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali	Heti	3	Heti	0	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	15	Féléves	0	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Nagy András	beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések Érzékelők és beavatkozók felépítésének, jellemzőinek, működésének, alkalmazásának megismerése.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata.						
		Gyakorlat	-						
		Labor	-						
		Egyéb	-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás o Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
		Képesség o Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. o Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.							
		Attitűd Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos Szenzorok és aktuátorok tantárgyhoz 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		Érzékelők és beavatkozók működésének fizikai alapjai. Érzékelőkkel szemben támasztott követelmények, felépítésük, jellemzőik, alkalmazásaik. Beavatkozókval szemben támasztott követelmények, felépítésük, működésük, jelleggörbéik.							
Tanulói tevékenységformák		Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Horváth Péter: A mechatronika alapjai (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/)							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&fajl=keres)							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Villamos gépek

A tantárgy neve		magyarul	Villamos gépek			Szintje	BSc
		angolul	Electric engines and drives				DUEL-ISR-117
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet/Informatikai intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Villamosságtan					ISR-256
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali		2	0	1	F	5	magyar
Levelező	Féléves	10	0	5			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Szabó István	beosztása	főisk. docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések</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 csoportsoftver használata minden elméleti órán.				
		Gyakorlat					
		Labor	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán.				
		Egyéb					
Követelmények		<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.</p> <p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit.</p> <p>Alapszinten ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>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 analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>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, internetes, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítási feladatok megoldására. Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó műszaki/informatikai problémák megoldására. 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 Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit. A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. 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 Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerlemezői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Egyfázisú transzformátor felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, üresjárású és rövidzárási állapota. Háromfázisú transzformátor felépítése, működése, kapcsolása, kiegyenlített terhelésének kiküszöbölése, hatásai párhuzamos üzemeltetés. Egyenáramú

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Számonkérés	A hallgató írásban beszámol a megértés és elsajátítás mértékéről, amelyet az oktató értékkel.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none">1. Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-42. Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-73. Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechatronika projekt 2.

A tantárgy neve:		magyarul: Mechatronika projekt 2.	Kódja:		DUEN(L)-MUG-217	
		angolul: Mechatronic project 2.				
Felelős oktatási egység:		Műszaki Intézet				
Kötelező előtanulmány neve:		Mechatronika projekt 1			Kódja:	MUG-113
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit
		Előadás	Gyakorlat	Labor		Oktatás nyelve
Nappali	150/39	Heti 0	Heti 1	Heti 2	F	5
Levelező	150/15	Féléves 0	Féléves 5	Féléves 10		
Tantárgyfelelős oktató		neve: Dr. Vizner Krisztián			beosztása:	Egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mechatronika projekt 1 tárgyban megkezdett feladat megvalósítása.</p>				
Jellemző átadási módok		Előadás:	-			
		Gyakorlat:	A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.			
		Labor:	A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.			
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a mechatronika 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 problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>				
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Egy kiválasztott komplex mechatronikai feladat megvalósítása a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámoló, felmerült problémák egyeztetése. Mérnök]tanárok esetén gépészet-mechatronika terület oktatásával összefüggő projektfeladat meghatározása.				
Tanulói tevékenységformák		Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikája.				
Kötelező irodalom és elérhetősége		Nincs				
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Horváth Péter: A mechatronika alapjai				

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>(http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1lth+p%C3%A9ter&fajl=keres) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/) Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&fajl=keres) Dr. Borbély Gábor: Elektronika I. (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres) Dr. Borbély Gábor: Elektronika II. (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres) Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres) Brian W. Evans: Arduino Programozási Kézikönyv (http://avr.tavir.hu/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=10) Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf) Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai (http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6_0917_021_101115.pdf)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Villamos hajtástechnika

A tantárgy neve:		magyarul: Villamos hajtástechnika	Kódja:		DUEN(L)-MUG-259		
		angolul: Electric drive technology					
Felelős oktatási egység:		Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve:		Villamos gépek			Kódja:	DUEL-ISR-117	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	
		Előadás	Gyakorlat	Labor		Oktatás nyelve	
Nappali	150/26	Heti	2	Heti	0	Heti	0
Levelező	150/10	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	0
Tantárgyfelelős oktató		neve: ???			beosztása: ???		
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés:</p> <p>A mechatronikai rendszerekben, járművekben alkalmazott villamos hajtásrendszerek felépítésének, működésének megismerése, elsajátítása.</p> <p>Az ismeretek birtokában elsajátítja a villamos hajtásokkal, járműmechatronikai rendszerek villamos hajtásai üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátásával kapcsolatos ismereteket.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:</p> <p>Villamos gépek.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás:	Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével.				
		Gyakorlat:					
		Labor:					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a villamos hajtások szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a villamos hajtások szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>Attitűd</p> <p>Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.</p> <p>Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Villamos hajtások fajtái, energiaellátása. Korszerű egyenáramú kefék, kefenélküli egyenáramú, szinkron és aszinkron motoros váltakozóáramú hajtások, azok hajtásrendszerének felépítése, működése. Villamos járművek hajtásának felépítése, energiaellátása.</p> <p>Egyenáramú szaggató hajtás, léptetőmotor, frekvenciaváltóról táplált aszinkron motoros hajtás.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<p>Megérti és értelmezi az írott szövegeket.</p> <p>Információk feldolgozása.</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikája.
Kötelező irodalom és elérhetősége	1, Vincze Gyuláné, Balázs Gergely György: Villamos járművek http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0048_VIVEM263HU/adatak.html https://vet.bme.hu/sites/default/files/tamop/vivem263hu/out/html/vivem263hu.html 2, Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&fajl=keres) 3, Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres
Ajánlott irodalom és elérhetősége	-
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beadandó feladat az oktató előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első előadáson elhangzott ütemezés szerint 2 db zárthelyi dolgozat (pótlás a rá következő héten).

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechanika 1.

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika 1.				Szintje	A
	angolul	Mechanics 1.					DUEN(L)-MUG-152
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		1	2	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves 10	Féléves 0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András		beosztása	Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések					
		A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.				
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok				
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás					
		1. Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.					
		2. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.					
		3. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.					
		4. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.					
		Képesség					
		5. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.					
6. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.							
7. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
		Attitűd					
		Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.					
		Autonómia és felelősségvállalás					
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Anyagi pont statikája: vektor fogalma, vektorokkal végezhető műveletek. Erő, erőrendszer, egyensúly. Merev testek statikája: merev test fogalma. Nyomaték fogalma. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása. Eredő fogalma. Merev test egyensúlya. Ideális kényszerek. Támaszerő rendszerek meghatározása térbeli és síkbeli erőrendszerek esetén. Tartók statikája: tartóelemek, tartók és kényszerek, belső erők és igénybevételek fogalma és meghatározásuk elve, az igénybevételek közötti összefüggések. Szilárdságtan alapjai: a szilárdságtan alapfogalmai, felosztása, módszerei, a szilárdsági vizsgálatok célja, a szerkezeti elemekkel szemben támasztott követelmények, a szakítódiaagram és az abból megállapítható mechanikai jellemzők. Mechanikai feszültségek meghatározása egyszerű igénybevételek esetén. Feszültségi állapot fogalma és megadása. Feszültségi állapot kiértékelése, főfeszültségek, feszültségi főirányok. Alakváltozási állapot elemei: fajlagos nyúlások és szögtorzulások. Alakváltozási állapot kiértékelése. Összefüggés az					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	alakváltozási és feszültségi állapot elemei közt. Egyenértékű feszültség fogalma, elméletei.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Vigh Sándor: Mechanika. Főiskolai jegyzet
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Tanszéki munkaközösség, Dunaujváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994. Műszaki mechanika II/1. Elemi szilárdságtan, Munkafüzet, Dunaujváros, DF Kiadó, 2000. Dr. Vigh S. . Műszaki mechanika IV. Keresztmetszeti jellemzők. főiskolai jegyzet, Dunaujváros, DF Kiadó, Dunaujváros, 1998.Műszaki mechanika I. Példatár: 1. rész, Dunaujváros , DF Kiadói Hivatal, 2000. Műszaki mechanika II. Példatár: II/A, , Dunaujváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.

Tanári [mérnök-tanár]
mesterképzési szak
2023

Szerkezeti anyagok technológiája

A tantárgy neve	magyarul	Szerkezeti anyagok technológiája						Szintje	A	
	angolul	Technology of Structural Materials						Kódja	DUEN(L)-MUA-116	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve		Műszaki anyagismeret								
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Csepeli Zsolt				beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az adott célnak legjobban megfelelő anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerkednek a legfontosabb fémes és nemfémes szerkezeti anyagok előállításával, tulajdonságaival, felhasználási területeivel, valamint a tulajdonságváltoztató (öntés, öntés, képlékeny alakítás, hőkezelés és felületkezelés) és alakadó (öntés, képlékeny alakítás) technológiákkal. A hallgatók megismerik a legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működését és alkalmazásukat.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás		Táblás előadás projektor használatával						
		Gyakorlat								
		Labor		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p>								
		<p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p>								
		<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>								
		<p>Autonómia és felelősségvállalás</p>								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgártás, folyamatos öntés, alumínium előállítás 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, meleghengelés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fémtani jelenségei. Hidegen alakított ötvözetek szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalakító technológiák: alapanyagok egyengetése, anyagszétválasztás termikus vagy nyíró igénybevétellel, alakítás hajlítással, mélyhúzás, nyújtvahúzás. Teljes szelvényre kiterjedő hőkezelések. Felületi hőkezelések. A legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működése, alkalmazási lehetőségük. Polimerek és kerámiák előállítása és feldolgozása, jellemző tulajdonságaik.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	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; www.tankonyvtar.hu
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2004
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Gazdaságos energiatelhasználás alapjai

A tantárgy neve		magyarul	Gazdaságos energiatelhasználás alapjai					Szintje	A	
		angolul	Basics of energy saving and conservation					Kódja	DUEL-MUT-158	
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Kiss Endre			beosztása:	Professor Emeritus	
A kurzus képzési célja			<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgatók bevezetése az energiatelhasználás területére, a szükséges jó hatásfokú és biztonságos berendezések üzemeltetésének, alkalmazásának, illetve fejlesztésének megismertetése</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás		Power pointos prezentáció mindenkinek					
			Gyakorlat		Hallgatók szemináriumi előadása					
			Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a gépvezetési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlékek kialakítását és kapcsolatát.</p>							
			<p>Képesség</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú</p>							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.

A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.

Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.

Attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.

Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.

Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.

Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kintartással és monotonitáuréssel rendelkezik.

Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.

Autonómia és felelősségvállalás

Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.

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

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<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>Bevezetés az energiagazdálkodásba. Az energetika és az energiagazdálkodás területei. Áttekintés a világ energiagazdálkodásáról, a legfontosabb tendenciák makroszintű összefüggések. Magyarország nemzeti energiagazdálkodásának áttekintése. Országos energiastruktúra és energia mérleg. Az egyes gazdasági ágazatok főbb energiaigényei. A lakosság energiaigényei és energia-felhasználása.</p> <p>Energiahordozók és források I.:</p> <p>Földünk energiahordozói és energiaforrásai. Kimerülő és megújuló, megújítható erőforrások. Az egyes energiahordozók fizikai, kémiai tulajdonságai. Az energiahordozók kitermelése, szállítása és tárolása. Fosszilis energiahordozók. Szén, olaj, földgáz.</p> <p>Energiahordozók és források II.:</p> <p>Kimerülő energiahordozók: nukleáris energetika.</p> <p>Megújuló energiahordozók: nap, szél, víz és geotermikus energiái, biomassza,biogáz. Hulladékenergia-hasznosítás lehetőségei. Az energiahordozók átalakítási folyamatai: égés, égéstermékek.</p> <p>Energiaátalakítás I. Hőenergia: kályha, konvektor, melegvizes kazán, gőzkazán. Villamos energia: hőerőgépek, gázmotorok, gáz - és gőzturbinák, gőzkörfolyamatok, kondenzációs erőművek, kombinált erőművek.</p> <p>Energiaátalakítás II. Hűtés és klimatizálás: hűtőgépek, hőszivattyúk. Az energia átalakítás környezetvédelmi kérdései. Szennyezőanyagok kezelése, tárolása, ártalmatlanítása, felhasználása. Kárelhárítás, karbantartás. Energiaszállítás. Tárolótelepek. Víz, gáz, forróvíz, gőz és villamos hálózatok. Energiafelhasználás I. Hőigények kielégítése, fűtés és melegvíz szolgáltatás.</p> <p>Ipari folyamatok energiafelhasználása. Villamos energia és hőfelhasználás. A mezőgazdaság, a közlekedés és szolgáltatások energiaigényei. Az igények teljesítésének módjai. Jogi környezet, stratégiai megközelítés. Az energiaellátás jogi környezete, törvények és rendeletek. Vállalati energiagazdálkodás. Az energetikus feladatai.</p> <p>Stratégiai megközelítés. Energia-menedzsment. Energiafelhasználás rendszerelvű leírása. A rendszer és rendszerhatár értelmezése. Tömeg és energiamérlegek. Hatásosság és hatásfok.</p> <p>Energiafelhasználás II . A felhasználás jellege, teljesítmény és tartamdiagram. A várható fogyasztás becslése. Optimális szabályozás, a fogyasztás követése, párhuzamosan üzemelő berendezések. Energiatárolási lehetőségek, tárolók. A lakosság, az államigazgatás, az ipar és a mezőgazdaság energiafelhasználása. Az energiamix.</p> <p>Energiafelhasználás III Energiahordozók szállítása. A szállítás tervezése. Optimális szállítóeszköz és útvonal. Veszteségek hasznosítása. Biztonságtechnikai megfontolások. Környezetvédelmi korlátok, szennyezőanyagok kibocsátása az energiafelhasználás során</p> <p>Energiafelhasználás IV . Energiaátalakító és felhasználó folyamatok leírása. Mérlegegyenletek: tömeg, energia és hulladékmérleg. Veszteségek feltárása. A műszaki és gazdasági megközelítés együttes alkalmazása.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Energiafelhasználás V. Rendszerelvű veszteség feltárási módszerek. A hasznosítás lehetőségei.</p> <p>Fejlesztés I. A fejlesztés célja, célfüggvénye. A beruházások gazdasági vizsgálata.</p> <p style="text-align: center;">Megtérülés. Optimális energiahasznosítás: hűtés és fűtés összekapcsolása.</p> <p>Fejlesztés II. Energiaszállító hálózatok optimális kialakítása. Hálózattervezés.</p> <p style="text-align: center;">Biztonsági rendszerek és tartalékok.</p>
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, szemináriumi előadás készítése 40%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Gazdaságos energiafelhasználás alapjai, Elektronikus jegyzet, 2023, Moodle rendszer</p> <p>U. Förstner: Környezetvédelmi technika, Springer-Verlag Budapest, 1993</p> <p>Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika, Mg Kiadó, Budapest, 2000</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr Menyhárt: Az épületgépészet kézikönyve, Műszaki Kk. Budapest, 1977</p> <p>A Fizika, Környezetvédelem Tanszék laboratóriumának oktatóanyagai és katalógusai, valamint idegennyelvű anyagai.</p> <p>Y.Mizuta: Energy Saving Technology kézikönyv, JICA-DEED kiadásában, 2003</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	<p>Nappali tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások</p> <p>Levelező tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások</p>
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban levelezősöknek a 2. és 4. konzultáción, nappalisoknak a 6. és 13. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, minden kérdésre maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a TVSZ-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Új környezetvédelmi technikák

A tantárgy neve		magyarul		Új környezetvédelmi technikák				Szintje	A	
		angolul		Novel techniques of environmental protection				Kódja	DUEL-MUT-213	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve				Dr. habil Sánta Róbert	beosztása:	Egyetemi docens
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgatók bevezetése a legújabb környezetvédelmi technikákkal és azok alkalmazásával, a használt lítium akkumulátorok újrafeldolgozásával						
Jellemző átadási módok				Előadás		Power pointos prezentáció mindenkinek				
				Gyakorlat		Hallgatók szemináriumi előadása				
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alapvetően ismeri a gépvezetési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.						
				Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.</p> <p>Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.</p> <p>Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kintartással és monotoniatűrővel 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>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A kínai kibocsátáscsökkentési terveknek (célul tüzték ki az EUs határértékek tizedének megfelelő kibocsátáscsökkentési eljárások és berendezések kidolgozását) megfelelő új típusú berendezések várható felépítése. Szén és egyéb fosszilis tüzelésű erőművek szokásos elektrosztatikus porleválasztónak hatásfok javításának lehetőségei. Emelt hatásfokú elektrosztatikus porleválasztók, Elektrosztatikus feltétellel javított zsákos szűrők. Elektrosztatikus ciklonok. Venturi elven működő nagyhatásfokú szűrők. A felsorolt lehetőségek kombinációjával működő leválasztók kialakításának elvei. Tervezési útmutatások. A víztisztítás újabb trendjei. A biológiai víztisztítás újabb elvei és lehetőségei. Az endokrin diszruptorok vízből való eltávolításán elmélete és gyakorlata. Új zajcsökkentési eljárások (interferencia, új típusú csillapítások. A bűzelhárítás új eljárásai, a bűz mérésének korszerű módszerei. Dioxin és PCB mentesítés. Új radiokaktivitás csökkentési eljárások. Vörösiszap feldolgozása, ritka földfémek és szkandium kinyerése</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, szemináriumi előadás készítése 40%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Új környezetvédelmi technikák, Elektronikus jegyzet, 2023, Moodle rendszer</p> <p>U. Förstner: Környezetvédelmi technika, Springer-Verlag Budapest, 1993</p> <p>Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika, Mg Kiadó, Budapest, 2000</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr Menyhárt: Az épületgépészet kézikönyve, Műszaki Kk. Budapest, 1977</p> <p>A Fizika, Környezetvédelem Tanszék laboratóriumának oktatóanyagai és katalógusai valamint idegennyelvű anyagai.</p> <p>Y.Mizuta: Energy New Environmental Technologies Technology kézikönyv, JICA-DEED kiadásában, 2003 Wroclawi Nemzetközi Villamos Porleválasztós Világkonferencia Proceeding Kiadványa</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	<p>Nappali tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások</p> <p>Levelező tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások</p>
Zárthelyi leírása, időbeosztása	<p>A szorgalmi időszakban levelezősöknek a 2. és 4. konzultáción, nappalisoknak a 6. és 13. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből. A dolgozatok 100-100 pontosak, minden kérdésre maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a TVSZ-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Minőségirányítás

A tantárgy neve		magyarul	Minőségirányítás			Szintje	A
		angolul	Quality control				DUEN(L)-MUG-117
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali		2	1	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	5	0			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Bajor Péter	beosztása	Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések					
		A hallgató képes legyen értelmezni a minőségügy alapfogalmait, áttekinteni a minőségügy főbb területeit, elemezni a minőségfogalom különböző megközelítéseit és fejlődését, eltérését a megfelelőség fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és struktúráját, bemutatni a "minőség-ház" felépítését. A hallgató ismerje a nemzeti minőségügyi rendszer felépítését, a TQM - filozófiát és hatását a vezetésre, az alkalmazottakra és a környezetre, a minőségi díjak célját és követelményrendszerének lényegét, a szabványok szerepét, ezek nemzeti és nemzetközi rendszerét és ezek szerepét az EU minőség-politikájában, a szabványértelmezés módszerét és szövegelemzést tudjon végezni egy-egy rendszerszabvány követelményeit kielégítő rendszer felépítését, szerezzon jártasságot az irányítási (MIR, KIR, MEBIR) szabványok használatában és tudja alkalmazni a minőségügy módszereit, technikáit, megfelelőség-tanúsítás európai rendszerét.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával				
		Gyakorlat	Csoportmunka, prezentációk				
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás					
		8. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. 9. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. 10.Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.					
		Képesség					
		11.Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. 12.Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.					
		Attitűd					
		Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.					
		Autonómia és felelősségvállalás					
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
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 folyamatszempelésű. A kiépítés során figyelembe veszi a					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	törvényi háttérrel, a dokumentációs rendszer követelményeit, valamint azokat a technikákat, amelyek elősegítik a minőségfejlesztést. Bemutatja az ISO 9000 rendszer fő elemeit és a különböző minőségi díjakat és kiegészítésül röviden a Környezet Irányítási Rendszert és MEBIR - t is.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60% Információk feladattal vezetett rendszerezése 10% Feladatok önálló feldolgozása 30%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Gremesberger Géza: Minőségügyi szabvány-, és normatív dokumentumismeret. DF jegyzet, Dunaújváros, 1999. A www.duf.hu honlapról letölthető segédletek.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	A.R.Tenner - I.J.DeToro: Teljes körű minőségmenedzsment Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1997.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Hő és áramlástan

A tantárgy neve		magyarul	Hő és áramlástan			Szintje	A	
		angolul	Heat and fluid dynamics				DUEN(L)-MUT-250	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Természettudományi és Környezetvédelmi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki fizika MUT151						
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	1	Heti	1	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5	
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Kiss Endre		becsztása	Professor Emeritus
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések A valóságban előforduló speciális áramlástan és termodinamikai problémák megoldási készségének elsajátítása.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával					
		Gyakorlat	Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok					
		Labor	A Hő és áramlástan laboratóriumában mérőpárokból történő mérés					
		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 szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát.						
		Képesség Képes a műszaki 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 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. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.						
		Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűrővel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatok és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A teljes termodinamikai alapokat átvesszük, az összes hőtani fogalmat kialakítjuk (pl. entrópia, entalpia, főtételek, p-v sík T-S síkon való folyamatábrák stb.) A termodinamikában konzervatív rendszerek körében tényleges hőtani példákat oldatunk meg a hallgatókkal. Külső és belső égésű motorok, hőerőgépek és hűtőgépek működésének fizikai alapjai. A Hőközlés fajtái: hővezetés, hőátadás, hőátzármaztatás hősugárzás alapképletei példamegoldásokkal. Az áramlástan alapjai, Newton-féle súrlódási törvény, viszkozitás, Hagen Poisseuille, Euler egyenletek, (Navier)-Stokes egyenlet, áramlások súrlódással és anélkül, - valós példamegoldásokkal. Hasonlóság, impulzustétel.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Hő és áramlástan, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Kiss Endre: Hő és áramlástan példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanulási útmutató Elérhető: O: meghajtó. 2. Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973 3. Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Műszaki anyagismeret

A tantárgy neve		magyarul		Műszaki anyagismeret				Szintje	A	
		angolul		Industrial materials				Kódja	DUEL-MUA-216	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Kovács Imre		beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja, hogy a hallgatók alapvető kémiai ismereteket sajátítsanak el, amelyek révén megismerkednek az anyagok felépítésével, az anyagi tulajdonságokat meghatározó elektronhéj szerkezettel, a makroszkopikus jellemzőket meghatározó kémiai kötések fajtáival, illetve az egyes anyagfajták (fémek, kerámiák, polimerek) mikroszkópos felépítésével és vizsgálati módszereivel. A hallgatók megismerik az anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti összefüggéseket, ez alapján egyszerűbb esetekben képesek lesznek a felhasználási célnak legjobban megfelelő anyagok kiválasztására.</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás		Táblás előadás projektor használatával				
				Gyakorlat		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.				
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p>						
				<p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p>						
				<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos kémiához és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Atomszerkezet. A periódusos rendszer felépítése. Elektronkonfiguráció. A kémiai kötés fajtái és jellemzői. Elektronaffinitás, elektronegativitás, oxidációs szám. Erős kötések. Gyenge kötések. Fémek általános jellemzése, reakciókészsége. Szerves kémiai alapismeretek. Szénvegyületek csoportosítása, nomenklatúra. Izoméria. Szerves anyagok legfontosabb reakciói. A makromolekulák kapcsolódási lehetőségei, mint a polimer gyártás alapja. Szilikátkémiai alapismeretek. Kolloid kémiai alapismeretek. Szilárd fázisú folyamatok állapotváltozása. Polimorf átalakulás. A műszaki anyagok típusai. Szerkezet - feldolgozás - tulajdonságok kölcsönhatása. Kristályos szerkezet, kristályrendszerek. Kristály, kristallit. A kristályrács hibái. Az atomok mozgása az anyagban, diffúzió. A fémek anyagai fázisai és szöveteleik. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaújváros
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Műszaki ábrázolás

A tantárgy neve		magyarul		Műszaki ábrázolás				Szintje	A	
		angolul		Engineering representation				Kódja	DUEN(L)-MUG-120	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása:	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató legyen képes elvégezni az ábrázoló geometriában előforduló alapszerkesztések tetszőleges variációját. Ismerje fel a különböző összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. A hallgató ismerje műszaki rajzi vetületek, metszetek képzésének elméletét és gyakorlatát. A hallgató legyen képes gépalkatrészek műszaki rajzának hagyományos eszközökkel történő szerkesztésére, műszaki rajzok olvasására. A hallgató legyen képes gépalkatrészek mérőhálózatának felépítésére.</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával				
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési gyakorlatok				
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Képsík, koordinátarendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszésvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszerének elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.</p>
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	<p>Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás)</p> <p>Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p> <p>Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechanika 2.

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika II.			Szintje		
	angolul				Kódja	DUEN-MUG-257 DUEL-MUG-257	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-152 Mechanika I.					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	1	2	0	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves 10	Féléves 0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András	beosztása	Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés					
		Képzési előzménye, fejlesztési célok A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az összetett szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a szerkezetek statikájával, használati határállapotok kérdéskörével, a végeelem módszer alapjaival.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás Power Point és írásvetítő felhasználásával.				
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok				
		Labor	12 fős szilárdságtani és végeelem laborgyakorlat				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás					
		Képesség					
		Attitűd					
		Autonómia és felelősségvállalás					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Szerkezetek statikája: tartószerkezetek osztályozása. Csuklós többtámaszú tartó, háromcsuklós keret, rácsos szerkezetek és további tartószerkezetek erőtana, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Súlylódás, surlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közelítő módszerek az elmozdulások meghatározására. A végeelem módszer alapfogalmai. Statikailag határozatlan szerkezetek megoldása erőmódszer segítségével. Rugalmas testek stabilitási problémái: síkbeli és térbeli rúdkihajlás, horpadás. Rugalmas-képlékeny alakváltozások, rúdszerkezetek méretezése képlékeny elvek alkalmazásával. Kifáradás jelensége, ellenőrzése. Rideg törés jelensége, ellenőrzése.					
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 20/30 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 10/20 % Laboratóriumi feladatmegoldás irányítással: 20 %					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Szőnyiné Passa Erzsébet - Dr. Koppány Imre: Mechanika - Tartószerkezetek I/A, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 1998. Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II/B főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 2003.					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal,1994. Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika II/2. Alkalmazott szilárdságtan, Munkafüzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 2002. Dr. Vigh Sándor - Szilárd B. - Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár 2. rész, Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000. Dr. Vigh S.szerk.: Műszaki mechanika II. Példatár II/B, főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998. AXISVM és COSMOS Works használati útmutató					
Beadandó feladatok/mérési							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	

Megújuló energiaforrások projekt feladat

A tantárgy neve		magyarul		Megújuló energiaforrások projekt feladat				Szintje	A	
		angolul		Practical application of renewable energy sources				Kódja	DUEL-MUT-212	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	0	Heti	0	Heti	3	V	5	magyar
Levelező		Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató				neve		Petrovickijné dr. Angerer Ildikó		beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				A tárgy célja, hogy a hallgató megismerje a megújuló energiaforrások különböző fajtáit, valamint az ezekkel kapcsolatos alapvető tervezési és mérési eljárásokat.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgató számára projektoros előadó teremben.				
				Gyakorlat						
				Labor		Laboratóriumi gyakorlatok a C125-127 termekben				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				A hallgató megismeri a fosszilis és megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos ismeretelemeket;						
				A hallgató megérti, hogy mit jelent a mérlegelés az igények és a környezeti lehetőségek között;						
				A hallgató felismeri a természeti erőforrások és a gazdaság-társadalom közti kapcsolatokat.						
				Képesség						
A hallgató képes példákon keresztül mérlegelni környezetvédelmi vagy társadalmi, gazdasági energetikai döntéseket és azok következményeit;										
A hallgató képes felfedezni a rendszerszerű kapcsolatokat a természet, saját és környezete életvitele között.										
				Attitűd						
				A hallgató a kurzus végén váljon elkötelezetté a zöldebb energiaforrások alkalmazása felé, a környezeti értékek megóvása, és környezettudatos energiafelhasználás iránt.						
				A hallgató vállaljon felelősséget saját tevékenysége és természeti környezet megóvása, a társadalmi környezetével való együttműködés iránt						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Autonómia és felelősségvállalás
	Önállóan dönt Felelősséget vállal
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az energiaforrások csoportosítása, Magyarország és az EU energiastratégiája, energiamixek bemutatása A napenergia – napelemek A napenergia – napkollektorok Szélenergia hasznosítási módjai szárazföldön és tengeren A tengeri és folyami vízenergia hasznosítás módszerei Geotermikus energia hasznosítása Biomassza- bioüzemanyagok Biomassza – tüzelőanyagok Nukleáris és fúziós energia hasznosítás Hidrogén, mint új üzemanyag, tüzelőanyagcellák Új hajtási módszerek a járműiparban Passzív házak tervezése
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, Gyakorlat: Laboratóriumi mérések előkészítése, mérési jegyzőkönyv készítése 40%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kovács-Bokor Éva: Megújuló energiaforrások jegyzet, Moodle Reményi Károly: Megújuló energiák, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2007
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Reményi Károly: Energetika, CO2 felmelegedés, - A szenciklus maga az élet, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2010
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	Nappali tagozaton: A félév során összesen 6 db 2 órás mérési gyakorlat van. A hallgatók minden mérési gyakorlatról jegyzőkönyvet készítenek, a beadott jegyzőkönyvre a mérési eredmények alapján osztályzatot kapnak. Levelező tagozaton: A félév során összesen 1 db 5 órás mérési gyakorlat van, amelyen 3 db mérést végeznek el. A hallgatók minden mérési gyakorlatról jegyzőkönyvet készítenek, a beadott jegyzőkönyvre a mérési eredmények alapján osztályzatot kapnak.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban a 7. és 14. héten öt-öt kifejtős elméleti kérdés az elhangzott anyagrészekből.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>A dolgozatok 100-100 pontosak, 5 esszé jellegű kérdésre egyenként maximálisan 20 pont adható. A dolgozat pontszámából a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint számolható jegy.</p> <p>Ha a két félévközi dolgozat pontszámának számtani átlaga nem éri el az 51%-ot, a vizsgaidőszakban írásbeli vizsgán szerezhető meg az érdemjegy a HKR TVR-ben megadott ponthatárok szerint.</p> <p>Az aláírás megadásának és a vizsgára jelentkezés feltétele:</p> <p>Nappali tagozaton:</p> <ul style="list-style-type: none">2 db zárthelyi dolgozat megírásalaboratóriumi mérési gyakorlatok teljesítése <p>Levelező tagozaton:</p> <ul style="list-style-type: none">1 db zárthelyi dolgozat megírásalaboratóriumi mérési gyakorlatok teljesítése
--	--

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

CAD

A tantárgy neve	magyarul	CAD					Szintje	A	
	angolul	CAD					Kódja	DUEN(L)-MUG-211	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	0	Heti	0	Heti	3	F	5	magyar
Levelező	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Vizi Gábor	beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések							
		A hallgató ismerje a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát. Legyen képes alkatrészek parametrikus geometriai modelljeinek felépítésére, melyek a konstrukciós változtatásokat "túlélnek" és a tervezői szándékot tartalmazzák. Legyen képes a többféle szóba jöhető modellezési sorrend, módszer közül az adott feladat szempontjából optimális kiválasztására. Legyen képes a létrehozott alkatrészekből összeállítást felépíteni. Legyen képes az alkatrészek, összeállítások az érvényes rajzi szabványok előírásainak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzának előállítására							
Jellemző átadási módok		Előadás							
		Gyakorlat							
		Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat					
		Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		13. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.							
		Képesség							
		14. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.							
		15. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Attitűd							
		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
Tanulói tevékenységformák		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
		A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépalkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %							
		Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással – Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		SolidWorks Online Help A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Géptervezés alapjai

A tantárgy neve		magyarul		Géptervezés alapjai				Szintje	A	
		angolul		Basics of machine design.				Kódja	DUEL-MUG-222	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve				Mechanika 1. aláírás, CAD, Műszaki ábrázolás						
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása:	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				A hallgató ismerje a gépészeti gyakorlatban előforduló jellegzetes gépalkatrészek, gépelemek, összeállítások, részegységek felépítését, működését. Legyen képes az ilyen egységek szabványos alkatrészeinek kiválasztására, a fő méretek meghatározására, a kapcsolódó alkatrészek megszerkesztésére. Legyen képes az egységek rajzi dokumentációjának elkészítésére hagyományos és számítógépes eszközökkel. A hallgató tudja alkalmazni a Gépszerkezettan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére.						
Jellemző átadási módok				Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
				Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				<p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p>Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati hátteret, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A gépi berendezések ismétlődően szerepet kapó, azonos feladatot ellátó, hasonló szerkezeti kialakítású alkatrészei, illetve egységei - gépelemek. Gépelemek fogalmi meghatározása, csoportosítása, leírása, ábrázolása, szilárdsági méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A részletesen tárgyalandó főbb gépelemek ill. csoportok: mozgó- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágyak, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %</p> <p>Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással 20 %</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 40 %</p> <p>Laboratóriumi mérések irányítással</p> <p>Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p> <p>Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Óze József: Gépelemek I/2. I/3. I/4. I/5. I/6. I/7. I/8. kéziratok. I. Zsáry Árpád: Gépelemek I. Tankönyvkiadó, Budapest 1989.</p> <p>Zsáry Árpád: Gépelemek II. Tankönyvkiadó, Budapest 1991.</p> <p>Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988.</p> <p>Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995.</p> <p>Nagy Géza: Gépszerkesztési Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991</p> <p>4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Gépszerkesztés

A tantárgy neve		magyarul		Gépszerkesztés				Szintje	A	
		angolul		Engineering construction				Kódja	DUEL-MUG-121	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve				Műszaki ábrázolás						
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása:	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató legyen képes megoldani a Műszaki ábrázolás és a Géptervezés alapjai tantárgyakban tanultakra alapozva a gépészmérnöki konstruktóri munka során felmerülő ábrázoló geometriai jellegű problémákat. Ismerje fel a különböző, összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimalist. Legyen képes alapszerkesztések önálló alkalmazására a gépészeti gyakorlatban előforduló egyszerű térgeometriai felületek síkmetszéssel, áthatással és projektív transzformációval való átdarabolására, ill. átalakítására. Legyen képes a gépészeti gyakorlatban előforduló összetett formák képzésére, felületek vonal-mozgással való kialakítására, szerkesztésére, kifejthető felületek síkba terítésére. A hallgató legyen jártas a szabványok és szerkesztési segédletek önálló használatában, alkatrészrajzok vázolásában, szerkesztésében, és gépegységek szerkesztésében. A hallgató ismerje a megengedett méreteltérések, tűrések, illesztések helyes előírásához az ISO tűrés- és illesztési rendszer elvi felépítését. Legyen képes gépalkatrészek pontossági előírásainak megadására. Ismerje a gépalkatrészek felületminőségét jellemző mérőszámokat, legyen képes azok meghatározására, előírására. Legyen képes adott gyártástechnológiának megfelelő jellegzetes kialakítású gépalkatrészek megtervezésére. Legyen képes valós gépalkatrészek műszaki rajzának rekonstruálására úgy, hogy az adott alkatrész, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen.</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
				Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p>Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p>
	<p>Képesség</p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A gépészeti gyakorlat jellemző felületei és teste. Síklapú testek síkmetszése. Görbevonalú testek síkmetszése. Síklapú testek áthatása. Görbevonalú testek áthatása. Az ISO tűrési rendszer. Hosszméretek tűrései. Illesztések. A felületminőség mérőszámai és előírásuk módja. Öntött, hegesztett és forgácsolt alkatrészek jellemző kialakítása. Gépalkatrészek rekonstrukciója (reverse engineering).
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -
Kötelező irodalom és elérhetősége	Tóth László- Zahola Tamás: Gépraajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p. Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Pál Imre: Tírláttatós mértan. Múszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964 Dr. Vörös Imre: Géprajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Gépészeti mérés-technika

A tantárgy neve	magyarul	Gépészeti mérés-technika				Szintje	A		
	angolul	Measurement in Mechanical Engineering				Kódja	DUEN(L)-MUG-213		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,							
Kötelező előtanulmány neve		DFAN(L)-IMA-110 Matematika 3. DUEN(L)-MUG-257 Mechanika 2.							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali	Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Pór Gábor			beosztása	Prof. emeritus		
Laborgyakorlat vezető és oktató		neve	Pogonyi Tibor			beosztása	Tansz. mérnök		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések							
		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	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
		Labor	Mérési laboratóriumban végzett mérések, jegyzőkönyv készítéssel						
		Egyéb	N/A						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		16. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.							
		Képesség							
		17. Képes önálló mérések 18. megtervezésére, 19. megszervezésére, 20. kiértékelésére és 21. végzésére							
		Attitűd							
		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mérés-technológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		Autonómia és felelősségvállalás							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A közvetlen hossz- és mértékmérés mechanikai eszközei. A relatív hossz- és mértékmérés mechanikai eszközei. Optikai hossz- és mértékmérés műszerei. Mérőhasábok, mérőidomok. Koordináta mérőgép. Szög- és nyúlásmérés, az elmozdulás, erő- és nyúlásmérők működési elve, fő hibaokozói és alkalmazástechnikája, erőtani vizsgálatok, a szilárdsági mérések alkalmazási lehetőségei. Mérési eredmények feldolgozása statisztikai módszerrel. Mérési eredmény becslése átlagolással, mérési bizonytalanság, fogalma, kiterjesztési intervallum, összehasonlító mérések, munkadarab minősítése. A hallgatóknak a modulperiódus elvégzése után ismerniük kell a mérés-technika alapfogalmait, a hazai és nemzetközi szakirodalomban használt fogalmi meghatározásokat, a gépipari mérések célját és eszközrendszerét. Ismerniük kell a gépipari mérések egyes							

Tanári [mérnök tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>eszközeit, és a gyakorlatban képesnek kell lenniük az alapvető mérések elvégzésére, valamint a mérési eredmények értékelésére. Legyen képes kísérlet megtervezésére elvi előkészítő és méréstechnikai szempontból is. Tudja megtervezni, és kiértékelni: az egyszerű elmozdulás-, erő-, nyúlás- és feszültségmérési feladatokat gépészeti és építőmérnöki szerkezeteken - Ismerje a mérési bizonytalanság fogalmát és számítását. Az A és B típusú mérési bizonytalanság fogalmát, a szórás számítását, a mérési bizonytalanság becslését sorozatméréseknél és á priori adatok esetében. Ismerje a hibaterjedés okát és módszertanát Tudjon mérési jegyzőkönyvet szerkeszteni és vezetni Ismereteik bemutatásához segédkönyvet, ábrákat, laboratóriumi eszközöket használhatnak</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 30 % Feladatok önálló feldolgozása 30 %</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://sdt.sulinet.hu 2. Pór G.: GÉPIPARI- ÉS SZERKEZETMÉRÉSEK DFAN-GE-071 I. rész, Dunaújvárosi Főiskola jegyzet 3. Útmutató a mérési bizonytalanság becsléséhez (GUM) O:drive, 4. VIM, Nemzetközi méréstechnikai szótár O:drive 5. Kérdések és válaszok a zh írásához O:drive 6. Mintafeladatok a 2.zh-hoz O:drive
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szilágyi László: Gépipari hosszmerések, Budapest, Műszaki Könyv-kiadó, 1982.(Ipari Szakkönyvtár) 2. Dr. Tarjáni György: Ipari technológiák II., Dunaújváros, 1995

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Sugárvédelem és környezetpolitika

A tantárgy neve		magyarul		Sugárvédelem és környezetpolitika				Szintje	A	
		angolul						Kódja	DUEL-MUG-267	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Kovács Bokor Éva		beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató ismerje az anyagi pont mechanikájának legfontosabb törvényeit, - Ismerje a folyadékok és gázok sztatikájához és dinamikájához tartozó legfontosabb összefüggéseket - Ismerje meg a hőtán, az elektromosságán, valamint az optika, a kvantummechanika és a félvezetők és a modern fizika alapjait</p> <p>Legyen képes a felsorolt témakörökben összefüggések felismerésére, alapszintű feladatok megoldására</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)				
				Gyakorlat						
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.

Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.

Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.

Alkalmazói szinten ismeri a szakterülethez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.

Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.

Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.

Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.

Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.

Képesség

Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékeltő tevékenységre.

Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.

A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.

Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.

Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.

Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.

Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.

Attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.

Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.

Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.

Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.

Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.

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

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

Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik.

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

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

Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.

Autonómia és felelősségvállalás

Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A környezetvédelem legfontosabb problémái jelenleg, globális felmelegedés, széndioxid emisszió és szekvesztáció, az emberi tevékenység hatása a globális felmelegedésre, a széndioxid kibocsátás és a globális felmelegedés csökkentésének lehetőségei. A 3 E harmonizáció. A fosszilis tüzelőanyagok és a nukleáris alapanyagok várható élettartama, és környezetszennyező kibocsátása. A megújuló energiaforrások számbavétele, a környezeti emissziók jelentősége. Az energiatermelés lehetőségei, fosszilis, nukleáris, megújuló energiák együttes alkalmazása, a környezetmenedzsment alapjai, a környezeti politika. A radioaktív sugárzások, és a különböző anyagok kölcsönhatása, a sugárzás elnyelődése. A sugárzások intenzitásának csökkentése különböző falakkal, a vékonyrétegekből álló falak. A sugárzások hatása az emberi szervezetre, sugármentesítési eljárások
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Környezetvédelem és energiagazdálkodás (elektronikus jegyzet) Bisztray-Balku Sándor, Bozóki László, Koblinger László: A sugárvédelem fejlődése Magyarországon, Akadémiai Kiadó, 1982
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Martin James E: Physics for radioactivity, Wiley-VCM Verlag GMBH, 2013 Nikjoo Mooshang: Interaction of radiation with Matter , Taylor and Francis 2019
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható
--	---

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Atomenergetikai alapismeretek

A tantárgy neve	magyarul		Atomenergetikai alapismeretek				Szintje	A		
	angolul						Kódja	DUEN-MUG-126 DUEL-MUG-126		
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Horváth Miklós			beosztása:	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja			<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Bevezető előadássorozat, amelyből a hallgató átfogó képet kapjon az atomenergia történetéről, a jelenleg üzemelő és jövőben tervezett atomenergetika erőművek lehetséges típusairól, az uránérc útjáról a kibányásztól a temetőig, és a trendekről, valamint előre látja, hogy mivel fog részletesebben megismerkedni az egyes szaktárgyakban.</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)					
			Gyakorlat							
			Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok</p>							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.

Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.

Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.

Alkalmazói szinten ismeri a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.

Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.

Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.

Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.

Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.

Képesség

Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.

A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.

Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.

Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.

Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.

Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.

Attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.

Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.

Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.

Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.

Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.

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

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

Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik.

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

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

Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.

Autonómia és felelősségvállalás

Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az atomreaktorok története. A bomba 1939–1945,-47-es évek; Az első atommáglya. Balesetek Atomerőmű-generációk.</p> <p>Az uránércről a temetőig. A biztonsági alapelvek. A teljes uránéletút Uránérc-kitermelés. Fűtőelemgyártás. Atomerőművi felhasználás (forrás: npp.hu). Ideiglenes tárolás. Reprocessálás. Hulladékkezelés. Végleges elhelyezés.</p> <p>Reaktorfizika. Nukleáris fizikai alapok. Kritikusság (négy- és hatfaktor-formula). Pontkinetika. A reaktorok építőkövei. Reaktorszámítások. A transzportegyenlettől a pontkinetikáig visszafelé. Reaktorkinetikai egyenletek késő neutronokkal A transzportegyenlet megoldásai, kritikus reaktorállapot. Sokszorozási tényező, reaktivitás fogalma. Diffúziós közelítés. Térfüggés számítások. Reaktormérgek kezelése a reaktorfizikában.</p> <p>Gépészet. A primerkör legfontosabb komponensei. A primerkör többi fő berendezése. A primerköri biztonságvédelmi rendszer elemei. A szekunderköri hőkörfolyamatok. A reaktorberendezés termohidraulikája. Főbb tényezők az atomerőművek biztonságának emelésére.</p> <p>A jövő hasadáson alapuló nukleáris energiatermelése. Fúziós energia-termelés</p>
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusán rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Pór Gábor: Atomenergetikai alapismeretek tankönyv
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Tanári [mérnök-tanár]
mesterképzési szak
2023

Mechanika 3.

A tantárgy neve		magyarul	Mechanika 3.			Szintje	A	
		angolul	Mechanics 3.			Kódja:	DUEN(L)-MUG-153	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-152 Mechanika 1.						
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali			1	2	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves 10	Féléves 0			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. habil Sánta Róbert	beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az anyagi pontok, merev testek és egyszerű mechanizmusok kinetikai, kinematikai jellemzőinek meghatározását. Ismereteket szerez a gépészeti gyakorlatban gyakran előforduló mechanizmusok osztályozásával, működésével kapcsolatban. Ismereteket szerez rugalmas testek ütközési és lengési jelenségeiről.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás 7. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. 8. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. 9. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Képesség 10. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. 11. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. 12. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Attitűd Nyitott a képezésével, 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		Anyagi pont mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája, erő és nyomaték munkája, teljesítménye. Kinetikai tételek. Merev test fogalma, mozgásfajtái, elemi mozgások. Merev test sebességállapota, sebességára. Merev test gyorsulásállapota, gyorsulására. Merev test mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája. Merev testre vonatkozó kinetikai tételek. Merev test görbülése és álló tengely körüli fogó mozgása. Statikus és dinamikus kiegyensúlyozás. Szerkezetek kinetikája klasszikus és redukciós módszerrel. Anyagi pont lengéstanának összefoglalása. Egy szabadságfokú hajlító és csavaró lengés. Több szabadságfokú lengőrendszerek. Szilárd testek ütközése. Mechanizmusok fogalma, jellemzése és osztályozása.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	felépítése, kinematikai vizsgálata. Hajtások (fogaskerék, szíj, dörzs és lánchajtás) kinematikája. Gépészetben gyakran megtalálható mechanizmusok.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 20/29 % Laboratóriumi mérések irányítással: 1 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Csizmadia szerk. Mechanika III/B főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika III/1. Dinamika (alapjai) Munkafüzet, Dunaujváros, DF Kiadó Dunaujváros
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Vigh S. szerk: Műszaki mechanika III. Példatár, főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó, 2000 Dr. M. Csizmadia Béla - Dr. Nádori Ernő: Mechanika mérnököknek. Mozcástan. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999. Dr. Sályi István: Mechanizmusok: A gépek kinematikájának és dinamikájának alapjai, Budapest, Tankönyvkiadó, 1973.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Üzemtani ismeretek

A tantárgy neve		magyarul		Üzemtani ismeretek				Szintje	A	
		angolul						Kódja	DUEN-MUG-228 DUEL-MUG-228	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	2	Heti	0	Heti	1	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató				neve		Kuti János		beosztása:	egyetemi tanársegéd	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató értse a reaktor aktív zónájában végbemenő alapvető reaktorfizikai és termohidraulikai folyamatokat. Tisztában legyen a reaktivitást befolyásoló tényezőkkel. Felismerje a technológiai rendszerek és az aktív zóna viselkedése közti kapcsolatokat. Fel tudja mérni egy gépészeti rendszer esetén annak az aktív zóna biztonságában betöltött szerepét. Fogalma legyen arról, hogy a tervezés és a biztonsági elemzés milyen iteratív folyamat révén kapcsolódik össze.</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 100%-ában) (39 óra)				
				Gyakorlat						
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket.</p> <p>Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.

Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.

Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.

Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.

Alkalmazói szinten ismeri a szakterülethez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, valamint munkaegészségügyi területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.

Átfogóan ismeri a gépészeti szakterülethez szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.

Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-haszon elvű elemzés módszereiről és eszközeiről.

Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.

Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.

Képesség

Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.

Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.

Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.

A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.

Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven.

Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit.

Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva.

Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.

Attitűd

Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.

Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.

Törekszik arra, hogy önképzése szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.

Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.

Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.

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

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

Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik.

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

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

Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.

Autonómia és felelősségvállalás

Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>kérdések végig gondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p> <p>Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.</p> <p>Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését.</p> <p>Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.</p> <p>Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvések kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Sugárgyengülés, NAA. Reaktorfizikai alapfogalmak: transzport egyenlet, diffúziós közelítés, hatáskeresztmetszet, neutronspektrum, reaktivitás együtthatók. Moderáltság. Inherens biztonság. Reaktorfizikai keretparaméterek és származtatásuk. Töltetvezetés. Zóna termohidraulika: hővezetés az üzemanyagtól a moderátorig, DNBR. RIA elemzések lefolyása. Üzemanyag viselkedés. Keretparaméterek—biztonsági elemzések—műszaki terv kapcsolata. Manőverezés: reaktor szabályozási módok, rúd, bórsav, gőzfejlesztő, Xe folyamat. In-core, ex-core mérések.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusán rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana I. – A reaktorfizika és -technika alapjai (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997)</p> <p>Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana II/1. – Az energetikai atomreaktorok üzemtana (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2005)</p> <p>Szerző: Üzemtani ismeretek (Dunaujvárosi Egyetem, egyetemi jegyzet, készítés alatt)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana I. – A reaktorfizika és -technika alapjai (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997)</p> <p>Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana II/1-3. – Az energetikai atomreaktorok üzemtana (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2005)</p> <p>Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana II/4. - Az energetikai atomreaktorok üzemtana (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2012)</p> <p>Szatmáry Zoltán: Bevezetés a reaktorfizikába, (Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000)</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Duderstadt, J and Hamilton, L.: Nuclear Reactor Analyses (Wiley, New York, 1976)</p> <p>Bell, G. I., and Glasstone, S.: Nuclear Reactor Theory (American Nuclear Society, 1970)</p> <p>Bódizs Dénes: Atommagsugárzások mérés technikái (Typotex, Budapest, 2009)</p> <p>G. F. Knoll, Radiation Detection and Measurement, 3rd Edition. (John Wiley & Sons, Inc., 2000.)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	<p>7. hét: I zárthelyi dolgozat</p> <p>12. hét: II zárthelyi dolgozat</p> <p>13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható</p> <p>Félévközi zárthelyi és félév végén szóbeli vizsga. A szóbeli vizsgára bocsátás feltétele a minimum elégséges félévközi zárthelyi.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Műszaki ábrázolás

A tantárgy neve		magyarul		Műszaki ábrázolás				Szintje	A	
		angolul		Engineering representation				Kódja	DUEN-MUG-120 DUEL-MUG-120	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés						
				A hallgató legyen képes elvégezni az ábrázoló geometriában előforduló alapszerkesztések tetszőleges variációját. Ismerje fel a különböző összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. A hallgató ismerje műszaki rajzi vetületek, metszetek képzésének elméletét és gyakorlatát. A hallgató legyen képes gépalkatrészek műszaki rajzának hagyományos eszközökkel történő szerkesztésére, műszaki rajzok olvasására. A hallgató legyen képes gépalkatrészek mérethálózatának felépítésére.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával				
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési gyakorlatok				
				Labor						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				<p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <p>Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Képsík, koordináta-rendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszésvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszereinek elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.</p>
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	<p>Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás)</p> <p>Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p> <p>Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

CAD

A tantárgy neve	magyarul	CAD						Szintje	A	
	angolul	CAD							DUEN-MUG-211 DUEL-MUG-211	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet								
Kötelező előtanulmány neve										
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali			0		0		3	F	5	magyar
Levelező		Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor			beosztása	főiskolai docens		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések</p> <p>A hallgató ismerje a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát. Legyen képes alkatrészek parametrikus geometriai modelljeinek felépítésére, melyek a konstrukciós változtatásokat "túlélnek" és a tervezői szándékot tartalmazzák. Legyen képes a többféle szóba jöhető modellezési sorrend, módszer közül az adott feladat szempontjából optimális kiválasztására. Legyen képes a létrehozott alkatrészekből összeállítást felépíteni. Legyen képes az alkatrészek, összeállítások az érvényes rajzi szabványok előírásainak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzának előállítására</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás								
		Gyakorlat								
		Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat						
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. 								
		<p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. ○ Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. 								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépalkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %</p> <p>Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással 20 %</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 40 %</p> <p>Laboratóriumi mérések irányítással –</p> <p>Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>SolidWorks Online Help</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk</p>

Mechanika I.

A tantárgy neve	magyarul	Mechanika 1.				Szintje	A	
	angolul	Mechanics 1.					DUEN-MUG-152 DUEL-MUG-152	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor			
Nappali		1	2	0	V	5	magyar	
Levelező	Féléves	5	Féléves	10				Féléves
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András		beosztása	Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.					
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok					
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás <ul style="list-style-type: none"> ○ Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. ○ Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. ○ Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. ○ Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. 						
		Képesség <ul style="list-style-type: none"> ○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. ○ Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér 						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.
	<p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Anyagi pont statikája: vektor fogalma, vektorokkal végezhető műveletek. Erő, erőrendszer, egyensúly. Merev testek statikája: merev test fogalma. Nyomaték fogalma. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása. Eredő fogalma. Merev test egyensúlya. Ideális kényszerek. Támaszerő rendszerek meghatározása térbeli és síkbeli erőrendszerek esetén. Tartók statikája: tartóelemek, tartók és kényszerek, belső erők és igénybevételek fogalma és meghatározásuk elve, az igénybevételek közötti összefüggések. Szilárdságtan alapjai: a szilárdságtan alapfogalmai, felosztása, módszerei, a szilárdsági vizsgálatok célja, a szerkezeti elemekkel szemben támasztott követelmények, a 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>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Dr. Vigh Sándor: Mechanika. Főiskolai jegyzet</p>
<p>Ajánlott irodalom és elérhetősége</p>	<p>Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Tanszéki munkaközösség, Dunaújváros, ME DFK</p> <p>Kiadói Hivatal, 1994.</p> <p>Műszaki mechanika II/1. Elemi szilárdságtan, Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó, 2000.</p> <p>Dr. Vigh S. . Műszaki mechanika IV. Keresztmetszeti jellemzők. főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF</p> <p>Kiadó, Dunaújváros, 1998.</p> <p>Műszaki mechanika I. Példatár: 1. rész, Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.</p> <p>Műszaki mechanika II. Példatár: II/A, , Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.</p>

Informatika tárgyak

Multimédia

A tantárgy neve	magyarul	Multimédia				Szintje	A (alap)
	angolul	Multimedia				Kódja	DUEL-TKK-134
Felelős oktatási egység	Társadalomtudományi Intézet, Kommunikáció- és Médiatudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve							
Heti óraszámok							
	Előadás	Gyakorlat	Labor	Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
Nappali	Heti	2	Heti	0	Heti	2	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató	neve	Dr. Ludik Péter			beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja	Rövid célkitűzés A multimédia definíciójának, jellemző tulajdonságainak megismerése. A médiumok alaptulajdonságainak és alkalmazásuk lehetőségeinek megismerése. Médiaelemek önálló tervezése és készítése.						
Jellemző átadási módok	Előadás	Előadás táblás teremben, projektor és számítógép segítségével, az órák 34%-ban.					
	Gyakorlat						
	Labor	Önálló feladatmegoldás számítógépes laborban az órák 66%-ban.					
	Egyéb	E-learninges tananyag alkalmazása					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	Tudás A hallgató ismerje meg: a multimédia definícióját, jellemző tulajdonságait; a multimédia építőköveit és azok egymáshoz való viszonyát: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek; a multimédia készítésének eszközeit. Alapszinten elsajátítsa az audiovizuális eszközökhasználatát a mozgókép és a média területén. Képesség A hallgató képes legyen meghatározni a forrásanyagok (szöveg, hang, mozgó- és állókép, grafika) előállításához és szerkesztéséhez szükséges szoftvereszközök paramétereit és szolgáltatásait. Képet digitalizál, vektor- és rasztergrafikus képet létrehoz, szerkeszt. Hang- és videóanyagot digitalizál, szerkeszt. Animációt készít. Képes legyen önálló döntéseket hozni a technikai alkalmazások és azok rendeltetésszerű használatát figyelembe véve. Attitűd -Nyitott a számítógépes médiumok használatának, elméleti alapjainak, módszereinek, új eredményeinek, innovációinak megismerésére. Érdeklődő, kritikus, kreatív, ötletgazdag. Autonómia és felelősségvállalás Önálló véleményalkotásra képes, megtervezi a multimédia elemeinek megfelelő arányát.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A multimédia definíciója, jellemző tulajdonságai. A multimédia építőkövei és azok egymáshoz való viszonya: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek. A multimédia készítésének eszközei.						
Főbb tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 60%						
Kötelező irodalom és elérhetősége	Ludik Péter: Multimédia. DF Kiadó Hivatal 2007 Ludik Péter: Multimédia I Munkafüzet. DF Kiadó Hivatal 2007						
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Steinmetz, Ralf: Multimédia: bevezetés és alapok. 2. kiadás Budapest, Springer Hungarica, 1998 Tay Vaughan: Multimedia: Making It Work; McGrawHill 2011						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Órai feladatok beadása folyamatos						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Zárthelyik leírása, időbeosztása	Írásbeli teszt az óra anyagából (12 db) folyamatosan max 20 pont Írásbeli összefoglaló teszt az elméleti anyagrészekből 13. hét max.: 20 pont
----------------------------------	--

Bevezetés a programozásba

A tantárgy neve		magyarul	Bevezetés a programozásba			Szintje	BSc
		angolul	Introduction to programming			Kódja	DUEL-ISF-111
Felelős oktatási egység		Informatika Intézet					
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39		1	0	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Király Zoltán		beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató legyen tisztában olyan alapvető definíciókkal, mint például az információ, adat, szintaktika, szemantika, implementáció, fordító, értelmező, forrásprogram, tárgyprogram és gépi kódú program. Továbbá legyen képes a specifikálásra, algoritmustervezésre és magabiztosan használja az algoritmus-leíró eszközöket (pl.: mondatszerű leírás, pszeudokód, folyamatábra, Jackson ábra és stuktogram). Ismerje a programozáshoz használt környezetet és legyen képes egy megtervezett program megvalósítására valamilyen programozási nyelv felhasználásával. Ismerje meg az imperatív szerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit.</p> <p>A követett képzési alpmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Megalapozza a további programozás képzést.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.			
		Gyakorlat					
		Labor		Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás és programozási példafeladatok implementálása. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán. Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismerje az alapvető definíciókat. Magabiztosan tudjon specifikálni és algoritmust tervezni, valamint magasszinten legyen képes alkalmazni különböző algoritmus-leíró eszközöket. Ismerje a programozáshoz használt környezetet és egy megtervezett programot tudjon valamilyen programozási nyelv felhasználásával implementálni. Tudja alkalmazni az imperatív szerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit.</p> <p>Képesség</p> <p>Legyen képes rövid programok specifikálására. Legyen képes egyszerű algoritmusok leírására. Tudjon egyszerűbb programokat megvalósítani. Használja készség szinten a fejlesztőkörnyezetet.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	A hallgatók megismerkednek a programozás kezdő lépéseivel, az algoritmus és a szoftver fogalmával, a programozáshoz szükséges alapvető eszközökkel. Az elméleti órákon az algoritmizálási alaptételeket, az egyszerű adatstruktúrákat, valamint a függvényalkotást ismerik meg a hallgatók.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre</i>. Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition)</i>. Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core</i>. Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. <u>Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.</u>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek kötelezően beadandó feladatok. Esetenként házi feladat kiírása előfordul.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	ZH: 6,12 hét, pót ZH: 13. hét

Számítógép és hálózati architektúrák

A tantárgy neve		magyarul	Számítógép és hálózati architektúrák			Szintje	
		angolul	Computer and Network Architectures			Kódja	DUEL-ISR-118
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39		2	0	1		
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	F	5
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Szabó István	beosztása	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgatók ismerkedjenek meg a számítógépek felépítésével, hardver architektúrákkal, valamint hálózati architektúrákkal, alhálózatok és hálózati végberendezések konfigurálásával.</p> <p>Legyenek képesek a számítógépek alkatrészeinek cseréjére, a Microsoft Windows operációs rendszer telepítésére, továbbá otthoni, kisvállalati hálózati eszközök beállítására.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a számítógépek, az operációs rendszerek és a hálózatok működésének általános alapelveit. Kiemelten az IBM PC kompatibilis számítógépeket és a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes IBM PC kompatibilis személyi számítógép alkatrészeit meghatározni, számítógépet összeépíteni, továbbá a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit beüzemelni, velük egyszerű helyi hálózatot kialakítani.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására.</p> <p>Érdeklődő az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiákkal kapcsolatban.</p> <p>Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért.</p> <p>Törekszik a minőségi munkavégzésre.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Elmélet: Számítógépek kialakulása. Számítógépek főbb elemei, és az integrációs folyamat (kártyák -> IC-k -> SoC). Processzorok felépítése (CISC/RISC, magok, szálak, cache szintek). Buszrendszerek és foglalatok szerepe, típusa (BCLK és sávszélesség az alaplapon). RAM/ROM típusok, adatméret és buszméret közti különbségek, időzítések. Tárolók és csatolóik (verziók közti különbségek). Videó kimenetek (GPU-k, memóriák, csatoló típusok) és perifériák (csatlakozó típusok). Tápgységek felépítése (csatlakozók, feszültség szintek, teljesítmény kalkulálása). Hálózatok kialakulása (protokollok, interfészek), LAN/MAN/WAN, ISO OSI, TCP/IP. IP és ICMP verziók és forgalom irányításról általánosságban. UDP-ről, TCP-ről általános alapismeretek.</p> <p>Labor: PC alkatrészek cseréje, UEFI beállítások, frissítési lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, partícionálás, fájlrendszerek, jogosultságok. Registry használata, eszközök, felhasználók, szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák, nyomtatók megosztása. Eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, készítésük, tesztelésük. Otthoni, kisvállalati ISR-ek elérése, konfigurálása.
Tanulói tevékenységformák	- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	- Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-architektúrák 2., átdolgozott, bővített kiadás, Panem kiadó, Budapest, 2006. - Tanenbaum, Andrew S. – Woodhull, Albert S.: Operációs rendszerek; tervezés és implementáció, Panem kiadó, Budapest, 2007 - Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás), Panem kiadó, Budapest, 2004
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Félév közben a laborokon kettő zárthelyi dolgozat, amiből az első helyben kerül értékelésre, míg a másodikban elkészült fájlokat a Moodle rendszerbe kell feltölteni. Javítani, pótolni az utolsó gyakorlati órán lehetséges őket (de csupán egy ideje áll a kettő rendelkezésére): - 1. ZH témája: Számítógép főbb elemei, összeszerelése - 2. ZH témája: Cisco PacketTracer-ben feladatmegoldás

Alkalmazott informatika

A tantárgy neve		magyarul	Alkalmazott informatika				Szintje	BSc
		angolul	Applied Informatics					DUEN-ISF-218 DUEL-ISF-218
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/45	0	0	3		F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató							besztása	???
A kurzus képzési célja, indokoltsága			<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgatók szerezzenek a szükséges alapvető informatikai ismereteken túl olyan magasabb szintű tudást az adott területeken, amely lehetőséget ad az egyéneknek a legelterjedtebb számítógépes alkalmazások hatékony, eredményes és professzionális munkahelyi használatához szükséges ismeretek és készségek kialakítására.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére. • Tudjanak az Interneten böngészni, releváns információkat felkutatni és elektronikus levelezést folytatni. Ismerjék meg a tudományos keresőszolgáltatásokat, és az internetes kommunikáció általános illemszabályait (NETikett) • Tudjanak tetszőleges célorientált egyoldalas professzionális szöveges dokumentumot (pl. üzleti levél) elkészíteni a szövegszerkesztő programmal, azaz képesek legyenek a professzionális digitális szövegalkotásra. Üzleti levél felépítése, a részek formai megoldásai. Tudjanak különböző adatforrásból nyert adatokkal körlevelet készíteni. • Tudjanak táblázatot készíteni, adatokat kezelni a táblázatkezelő programmal, továbbá képesek legyenek adatvizualizáció megvalósítására. • Legyenek képesek az Excel program használatára innovatív módon adatközpontú szemlélettel kreatívan használatára (pl. Power Pivot, Power BI), különböző forrásokból adatokat importálni, összekapcsolt táblákon adatműveleteket végezni, riportokat beolvasni, készíteni, adatvizualizációra és adatfűrészek végzésére, speciális függvények alkalmazására. • Legyenek képesek egy adatbázis megtervezésére, elkészítésére és kezelésére. 					
			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)			<p>Tudás</p> <p>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.</p>					
			<p>Képesség</p> <p>Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztvevő szerepeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira.</p>					
			<p>Attitűd</p> <p>Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos szakmai,</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> – Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése. – Az Internet céltudatos használata, a NETikett ismerete. Célzott keresés az Interneten. Levelezőprogramok használata. – Szövegszerkesztés MS Word szövegszerkesztő programmal: tetszőleges célorientált egyoldalas professzionális szöveges dokumentumot (pl. üzleti levél) elkészíteni a szövegszerkesztő programmal, azaz képesek legyenek a professzionális digitális szövegalkotásra. Üzleti levél felépítése, a részek formai megoldásai. Tudjanak különböző adatforrásból nyert adatokkal körlevelet készíteni. – Adatbáziskezelés MS Access adatbáziskezelő programmal: adatbáziskezelési alapfogalmak elsajátítása, adatbázisok megtervezése, normalizálás, adatmodellezés, a megtervezett adatbázis elkészítése, táblák létrehozása, adatok importálása, táblák összekapcsolása, végül adatbázis kezelése, lekérdezések, egyéb műveletek készítése. – Táblázatkezelés MS Excel táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, adatok kezelése a táblázatkezelő programmal, adatvizualizáció megvalósítása, az Excel program innovatív módon adatközpontú szemlélettel történő kreatív használata (pl. Power Pivot, Power BI), ezen belül különböző forrásokból adatok importálása, összekapcsolt táblákon adatműveletek végzése, riportok beolvasása, készítése, komplex adatvizualizáció és adatfűrészek végzése, speciális függvények alkalmazása. – Átjárhatóság az Office programok között, mentések különböző fájlformátumba.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> – Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, – Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) – Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bártfai Barnabás: Office 2019 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 978615547768 2. Bártfai Barnabás: Power Point 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477041
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> – https://support.microsoft.com/hu-hu/word (.../excel.../access.../ power BI) – 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 2021 ISBN: 9786155186820 – Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Kötelező beadandó feladat: Az oktatók által meghatározott feltételek alapján saját egyéni témájú min. 3 táblás adatbázis megtervezése, normalizálása, elkészítése MS Access program segítségével, továbbá ezen adatbázist felhasználva egy üzleti célú körlevél elkészítése MS Word porgrammal. Határidő: 10. oktatási hét. (Moodle rendszerbe feltölteni!)</p> <p>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért: Lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő Excel feladatot is megoldani, amely</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül.</p> <p>A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A pluszban vállalt feladat legyen valóságos igényeknek megfelelő!</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók az egyes témakörök végén írnak zárthelyi dolgozatokat, jellemzően:</p> <ul style="list-style-type: none">• 12. hét: Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat <p>A zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul	Mérnöki matematika 1.				Szintje	A
		angolul	Engineering Mathematics 1.				Kódja	DUEN-IMA-152 DUEL-IMA-152
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39		0		3		0	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Joós Antal		beosztása	Egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés					
			A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.					
			Képzési előzménye, fejlesztési célok					
			<p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésmélelt,</p> <p>Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűség-számítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.</p> <p>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.</p>					
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					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>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, 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.</p>
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>[1] - Kirchner I.: Lineáris algebra és vektoralgebra. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007.</p> <p>[2] - Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.</p> <p>[3] - Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>[4] - Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009.</p> <p>Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Nappali tagozatos hallgatók:</p> <p>2 db zárthelyi dolgozat (a 6. héten 20 pont 45 perc, a 12. héten 20 pont 45 perc). Levelező tagozatos hallgatók:</p> <p>2 db zárthelyi dolgozat (zh1: 20 pont 45 perc, zh2: 20 pont 45 perc).</p>

Számítástudomány alapjai 1.

A tantárgy neve		magyarul	Számítástudomány alapjai 1.				Szintje	A (alap)
		angolul	Basics of Computer Sciences 1.				Kódja	DUEL-IMA-153
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Strauber Györgyi		beosztása	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Rövid célkitűzés A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak.</p> <p>Képzési előzménye, fejlesztési célok A tárgy csak középiskolai tudásanyagot feltételez. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik a későbbi, matematikai alapokra építő informatikai tantárgyak befogadására, bonyolultabb algoritmusok megértésére.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával					
		Gyakorlat						
		Labor	Egyénileg végzett feladatok megoldása					
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás Ismeri a diszkrét matematika alapvető fogalmait, tételeit, összefüggéseit. Ismeri az informatikában és matematikában használt jelölésmódot, nyelvezetet, bizonyítási módszereket. Érti az alapvető algoritmusok működésének elvét, ismeri leírásuk lehetséges módjait.</p> <p>Képesség Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére.</p> <p>Attitűd Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére. Nyitott a matematikai ismeretek befogadására, önálló feladatmegoldásra, logikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Elmélet: Halmazok alapszabványai. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrai struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok.</p> <p>Gyakorlat: Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Programozási tételek: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmus keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékrendezés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefűzési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tanulói tevékenységformák	- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése
Kötelező irodalom és elérhetősége	Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Sóti Lné., Johanné Dukai Klára: A számítástudomány alapjai II, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Demetrovics J. , Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek beadandó házi feladatok.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Nappali hallgatók: A hallgatók az előadás anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 6. és 12. héten. A hallgatók a gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 3., 5., 8., 10. héten. A hallgatók a gyakorlaton 1 projektfeladatot oldanak meg kis csoportban, melynek leadási határideje a 12. hét. Az időponttól az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok és projekt célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátításának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az elérhető maximális pontszám: 25 - 25 pont az elméleti ZH-k esetében, 10-10 pont a gyakorlati ZH-k esetében, 10 pont a projektfeladat esetében. A zárthelyi dolgozatokat kötelező megírni, a projektfeladatot kötelező leadni.</p> <p>Levelező hallgatók: 1 elméleti és 1 gyakorlati ZH-t írnak a szorgalmi időszakban. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont.</p> <p>A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles</p> <p>Igazolt hiányzás esetén egy zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13. héten (levelezők esetében a vizsgaidőszak első hetében) lehetséges. A projektfeladat nem pótolható. A vizsgaidőszakban javítási lehetőség biztosított mind a 6 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Programozás 1.

A tantárgy neve		magyarul		Programozás 1.				Szintje	BSc	
		angolul		Programming 1				Kódja	DUEL-ISF-213	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve				Bevezetés a programozásba				Kódja	ISF-111	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat					Labor	
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Katona József		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között az OOP programozás alapjait, a kivételkezelést, az attribútumokat, a reflexiókat, a delegáltakat, az eseményeket, a gyűjteményeket, a generikus programozást, a szerializálást, a LINQ-t és az Unsafe kódokat.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.</p>						
Jellemző átadási módok				Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.</p> <p>Az előadáson az elméleti fogalmak könnyebb, gyakorlatba történő átültetése céljából mintafeladatok is bemutatásra kerülnek.</p> <p>Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.</p>				
				Gyakorlat						
				Labor		<p>Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.</p> <p>A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.</p> <p>Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.</p>				
				Egyéb						
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Tudást szerez a C# nyelv fejlettebb lehetőségeiről (OOP, kivételkezelés,</p>						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikus programozás, szerializálás, LINQ és az Unsafe kódok). Tudás anyaggal rendelkezik és magas határfokkal alkalmazza az UML nyelv statikus diagramjait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes objektum-orientált alapelemeit felhasználva, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikusok, LINQ használatot és szerializálást igénylő feladatok megoldását elkészíteni C# nyelven, továbbá kvalitást szerez arról, hogy milyen módon lehet egy komplexebb feladat megoldását teljeskörűen elvégezni (algoritmus készítése, feladat megírása C# nyelven, tesztelés, hibakeresés, dokumentálás). Hatékonyan képes statikus UML diagramok tervezésére, leolvasására és azok C# nyelvre történő átalakítására. Megérti egy összetettebb C# program működését, illetve hatékonyan képes csoportban együtt dolgozni egy komplex feladatmegoldáson.</p> <p>Attitűd</p> <p>Motivált a programozás felé. Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csoportmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • A szoftver fejlesztése alapvető lépései • Procedurális vs. Objektorientált programozás • Az objektorientált paradigma alapvető fogalmai, alapelemei és jellemzői • UML <ul style="list-style-type: none"> ○ osztálydiagram (jelölések, camelCase, PascalCase, szerkezet, láthatósági szintek, példák) ○ objektumdiagram (jelölések, szerkezet, példák) ○ UML jelölések sztereotípusokra ○ Társítási kapcsolatok ○ Generikus osztályok és az öröklődés • Kivételkezelés • Attribútumok, Reflexió • Delegáltak, események • Gyűjtemények • Generikus programozás • Szerializálás • LINQ to Object, LINQ to XML • Unsafe kód
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Angster Erzsébet, <i>Objektorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet.</i> 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.</i> Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).</i> Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core.</i> Berkeley, CA: Apress, 2017.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Nem kötelezően, egyéni kérésre plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> Témakör: az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. Az elkészítésének határideje a szorgalmi időszak utolsó napja éjfél. A beadandó feladat nem pótolható!
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve.</p> <p>Zárthelyi dolgozatok:</p> <p>Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból.</p> <p>Időpont:</p> <p>1. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetővel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 6. héten).</p> <p>2. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetővel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 11. héten).</p> <p>Pót ZH/Javító ZH:</p> <p>Mindegyik ZH külön-külön pótolható, illetve javítható a szorgalmi időszakban. Az első ZH-k (előadás, illetve labor) várhatóan a 12. héten, míg a második ZH-k a 13. héten. A többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve.</p> <p>Érdemjegy megállapítása:</p> <p><=30 pont: elégtelen (1)</p> <p>31-50 pont: elégséges (2)</p> <p>51-70 pont: közepes (3)</p> <p>71-85: jó (4)</p> <p>86-125 pont: kiváló (5)</p> <p>A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Elérhető pontok:</p> <p>Elmélet: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) = 50 pont,</p> <p>Labor: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) + nem kötelező beadandó (25 pont) = 75 pont</p> <p>(Zárthelyinként minimum követelmény nincs előírva.)</p> <p>Vizsgaidőszak:</p> <p>A tárgy pótvizsga jelleggel zárthelyinként pótolható/javítható a vizsgaidőszakban. Ez esetben is a többször megírt ZH-k közül a legjobb eredménye lesz figyelembe véve.</p>
--	--

Windows operációs rendszer

A tantárgy neve		magyarul	Windows operációs rendszer			Szintje	
		angolul	Windows Operating Systems			Kódja	DUEL-ISR-257
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39		1	0	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Ágoston György	beosztása	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja a Windows operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Windows operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows rendszerekkel kapcsolatban.</p> <p>Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.</p> <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> - Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására. - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. - Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait. - Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.) - Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. 					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Windows-története, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői.</p> <p>Folyamatok, szálak, címterek, portok, memóriakezelés, lapozás, virtuális memória, fájlrendszerek. MS Windows: kialakulása, felépítése, jogosultsági rendszer, fájlrendszer, registry, fájlrendszer és registry jogosultságokkal ismerkedés, eszközök, felhasználók, szolgáltatások, lemezek kezelése, feladatok ütemezése, mappák és nyomtatók megosztása, eseménynapló, teljesítménymonitorozás.</p> <p>PowerShell alapparancsok, szkriptek.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<ul style="list-style-type: none"> - Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása. 					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban a Moodle keretrendszerben
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elméleti ismeretek számonkérési szóbeli felelettel tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése labor órákon számítógépen feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1. Zárthelyi: 6.hét elmélet és gyakorlat egyaránt 2. Zárthelyi: 12.hét elmélet és gyakorlat egyaránt Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében.

Adatbáziskezelés

A tantárgy neve:		magyarul:		Adatbáziskezelés				Szintje		BSc	
		angolul:		Database systems				Kódja:		DUEN-ISF-210 DUEL-ISF-210	
Felelős oktatási egység:				Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve:				-				Kódja:		-	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	-	Heti	2	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	-	Féléves	10				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Váraljai Mariann		beosztása:		Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés:							
				<p>Az informatikai rendszerek túlnyomó többsége adatok kezelésével is foglalkozik, ennek legfőbb eszköze pedig az adatbáziskezelő rendszer. Fontos tehát, hogy ezek használatát az informatikus szakember magas szinten ismerje és gyakorolja.</p> <p>A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az adatbázisrendszerek feladatait, a feladatok megoldási módszereit. Ennek ismeretében képesek lesznek adatmodellezésre, relációs és féligstrukturált adatbázisok használatára.</p>							
Jellemző átadási módok				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok							
				<p>A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte.</p> <p>A tárgyban oktatott ismeretekre számítanak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak.</p>							
Jellemző átadási módok				Előadás:		Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával, valamint online tananyag (jegyzetek és előadás diák) áll a hallgatók rendelkezésére.					
				Gyakorlat:		-					
				Labor		Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				<ul style="list-style-type: none"> • Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát. • Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait. 							
				Képesség							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<ul style="list-style-type: none"> • Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes. • Csoport munkára képes. • Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes. 							
				Attitűd							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<ul style="list-style-type: none"> • Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására. • Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban. 							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. Törekszik a minőségi munkavégzésre.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Adatbázis tervezés, modellezés</p> <p>Adatmodellezés, ODL, E/K, UML áttekintés. A relációs adatmodell. ODL, E/K és UML sémák átírása relációsémákká. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok. Attribútumhalmaz lezárta és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra.</p> <p>Az SQL nyelv használata.</p> <p>Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek.</p> <p>Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek.</p> <p>A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP.</p> <p>Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. Információk rendszerezése. Feladatok önálló megoldása. Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> Dr Kovács László: Adatbázis rendszerek I., Miskolc
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015. Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002. Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000. Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009. MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.) w3schools References and Tutorial: https://www.w3schools.com/sql/default.asp Elektronikus irodalom: Távoztatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő feladatot megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül.</p> <p>A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány lekérdezés megvalósítása.</p>
Számonkérési formák	<p>Gyakorlat:</p> <p>Félév közben 2db zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból.</p> <p>Esetenként a labor órán 10 perces röpzH.</p>

Számítástudomány alapjai 2.

A tantárgy neve		magyarul	Számítástudomány alapjai 2.			Szintje	
		angolul	Basics of Computer Sciences 2.			Kódja	DUEL-IMA-213
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Számítástudomány alapjai 1.					IMA-153
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	2	0	1	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Strauber Györgyi		beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal az informatikában használt alapvető adatszerkezeteket és a hozzájuk kapcsolható algoritmusokat. A modul végén elvárt, hogy a hallgató összetettebb, több alapelemből felépülő algoritmusokat is képes legyen átlátni és elkészíteni. A hallgatók megismerik a programok szintaktikai elemzésének, a formális nyelvek és véges automaták elméletének alapjait.					
		Képzési előzménye, fejlesztési célok A hallgatók már ismerik az alapvető algoritmusokat, képesek matematikai szövegek olvasására és megértésére. A kurzus során ezek a korábban megszerzett ismeretek a gyakorlati jellegű feladatok megoldásával elmélyítésre kerülnek. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik bonyolultabb algoritmusok megértésére, továbbfejlesztésére, önálló kidolgozására.					
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadás nagy előadásban, projektor használatával			
		Gyakorlat					
		Labor		Egyénileg végzett feladatok megoldása			
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri az informatikában leggyakrabban előforduló adatszerkezetek felépítését, tulajdonságait. Érti a bonyolultabb algoritmusok működésének elvét, ismeri alkalmazási lehetőségeiket.					
		Képesség Képes az algoritmikus gondolkodásmódra, a megszerzett ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert eljárások, módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére.					
		Attitűd Nyitott az önálló feladatmegoldásra, logikus, algoritmikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.					
		Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Elmélet: Halomrendezés, rendezőfa, gyorsrendezés, összefésüléses rendezés, keresés és adatmódosítás. Rekurzív algoritmusok: visszalépéses algoritmusok, Hanoi tornyai. Adatszerkezetek megvalósítása: összetett lista adatmodell, fa adatmodell, gráf adatmodell. Gráfelmélet, gráfelméleti algoritmusok: bináris fák bejárása, gráfok bejárása, legrövidebb út probléma, gráfok topológiai rendezése. Formális nyelvek és automaták: formális nyelvek, műveleteik, generatív grammatikák, osztályozásuk, reguláris nyelvek felismerői: véges determinisztikus és nemdeterminisztikus automaták, reguláris nyelvek átalakítói: Mealy és Moore automaták, környezetfüggetlen nyelvek, veremautomaták. Turing gépek: a Turing gép fogalma, az univerzális Turing gép. Gyakorlat: Szekvenciális és láncolt listák. Adatszerkezetek megvalósítása szekvenciális és láncolt listákkal. A tanult algoritmusok (rendezések, keresések, bejárások) megfogalmazása pszeudókódban.					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tanulói tevékenységformák	- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése
Kötelező irodalom és elérhetősége	Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai II, DF, Dunaújváros, 2010. Strauber Gy. , Sóti Lné. , Johanné Dukai K.: A számítástudomány alapjai II, Programozási feladatok, feladatsorok, megoldások, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Demetrovics J. , Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.) Lipschutz, S.: Adatszerkezetek. Panem, Budapest, 1993. 357 p. Wirth, N.: Algoritmusok + adatstruktúrák. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 345 p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek beadandó házi feladatok.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók az előadás és gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak: A gyakorlat ideje alatt az 5, 8 és 12. héten, valamint a 12. héten az előadás ideje alatt. A dolgozat célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátításának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az elérhető maximális pontszám: 25 - 25 pont. Az időponttól az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A zárthelyi dolgozatot kötelező megírni. Levelező hallgatók 2 ZH-t írnak a szorgalmi időszakban a gyakorlati és elméleti óra anyagából. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont. A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles Igazolt hiányzás esetén egy zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13. héten lehetséges. A vizsgaidőszak minden hetében pótlási lehetőség biztosított mind a 4 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Internet technológiák

A tantárgy neve		magyarul	Internet technológiák				Szintje	BSc
		angolul	Internet technologies				Kódja	DUEN-ISF-112 DUEL-ISF-112
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		-						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/45	0	0	3		F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr Váraljai Mariann		beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére.						
		A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya.						
Jellemző átadási módok		Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.						
		Előadás						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		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 a weboldalak készítése során használt HTML és CSS nyelvet. Rendelkezik JavaScript programozási ismeretekkel a feladatok elvégzéséhez. Ismeri a korszerű formai megjelenés technológiai háttereit.						
		Képesség Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására. Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szerver környezetben is alkalmazni.						
		Attitűd Érdeklődő a weblapszerkesztéshez kapcsolódó új módszerek és korszerű formai megjelenés iránt. Nyitott a folyamatosan megújuló HTML nyelv és CSS technológia felé, ezáltal törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.						
		Autonómia és felelősségvállalás Önálló weblaptervezői és készítői munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait, szakmai kérdések végiggondolását, kidolgozását. Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. Felelősséget vállal a rábízott honlap elkészítéséért, megfelelő megjelenéséért, és működéséért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A World Wide Web kialakulása, fejlődése. A HTML nyelv fejlődése, alapfogalmai, valamint az Internet általános ismertetésén keresztül a HTML5 nyelv alkalmazása. A HTML dokumentum felépítése, utasításai. A CSS fogalma, használata. CSS3 alapú tartalom formázás. JavaScript programozási nyelv alapjai és alkalmazása Objektumok elérése, használata JavaScriptből. A jQuery JavaScript könyvtár használata és lehetőségei.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> – Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel – Információk feladattal vezetett rendszerezése – Feladatok önálló feldolgozása, megoldása
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> – Szabványkövető statikus honlapok szerkesztése – HTML5+CSS3+SVG2 (http://www.tutorial.hu/webszerkesztes/html5-css3-osszefoglalo/html5-css3-osszefoglalo-v12.pdf) – Nagy Gusztáv: Web programozás alapismeretek Ad Librum Kiadó 2011 Budapest (http://nagygusztav.hu/sites/default/files/csatol/web_programozas_-_szines.pdf)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> – Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák jegyzet és példatár, 2009 – Mark Pilgrim: HTML5 az új szabvány, Kiskapu Kiadó, 2011 – Sikos L.: Javascript 1.5 - Kliens oldalon; BBS-Info Kft., Győr, 2004; ISBN: 9638639237 – Steven Suehring Janet Valade: PHP, MySQL, JavaScript & HTML5, Panem Kft., 2014 – W3C ajánlások (http://www.w3c.org) – Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő feladatot megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül.</p> <p>A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő weboldal készítése HTML5, CSS3 JavaScript és jQuery ismeretek alkalmazásával, vagy egyéb az oktatóval egyeztetett innovatív megoldás alkalmazásával.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 – 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript <p>Időpontjuk: a témakör zárásakor.</p> <p>Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Elektronika és digitális technika

A tantárgy neve		magyarul	Elektronika és digitális technika				Szintje	BSc
		angolul	Internet technologies				Kódja	DUEL-ISR-119
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki fizika				Kódja	MUT-151	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Odry Péter	beosztása	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Az elektronikai és digitális technikai alapismereteinek elsajátítása, ezen rendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, mely a ráépülő ismeretek elsajátításához szükséges.</p> <p>Az alapismeretek birtokában az informatikai és mechatronikai rendszerek hardverismereteihez kapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére.</p> <p>A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.</p>				
		Gyakorlat						
		Labor		<p>Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik.</p> <p>Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán.</p> <p>Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása a kontaktórák keretében és online szimulátor programok segítségével valósul meg.</p>				
		Egyéb						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)	<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket.</p> <p>Birtokában van a mért jelek feldolgozásával, rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával és szabályozásával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Ismeri az informatikai rendszerek hardver elemeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint informatikai és egyéb műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit.</p> <p>Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p>
	<p>Képesség</p>

Web programozás

A tantárgy neve:		magyarul: Web programozás		Kódja:		DUEN-ISF-253					
		angolul: Web programming									
Felelős oktatási egység:		Informatikai Intézet									
Kötelező előtanulmány neve:						Kódja:					
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit		Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/60	Heti	0	Heti	0	Heti	3	V		5	
Levelező	150/20	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Király Zoltán				beosztása:		Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, ki-menet és tan-tervi hely)		<ul style="list-style-type: none"> - Rövid célkitűzés: mire lesznek képesek, miért fontos: A hallgató ismertje a web alapú szerver oldali programozás elemeit, ismerkedjen meg egy gyengén típusos nyelvvel. Használja és építse be egy PHP programba a korábban megismert user alapú script nyelveket, adatbázisokat. - Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A hallgatók főleg a természettudományos tárgyak keretében megismerkedtek az algoritmikus gondolkodással. Korábban már írtak strukturált és objektum orientált programokat C alapú nyelveken, ill. megismerkedtek user oldali leíró valamint script nyelvekkel, amelyek segítségével statikus weblapokat már tudnak készíteni. Továbbá az SQL és az adatbáziskezelés alapjaival is megismerkedtek. - A követett képzési alpmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a PHP használatát. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. 									
Jellemző átadási módok		Előadás:		-							
		Gyakorlat:		-							
		Labor		Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat PHP, nyelven, az Egyetem webszerverén implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismerje a PHP alap utasításai.</p> <p>Ismerje a PHP beépített függvényeinek használatát.</p> <p>Ismerje a PHP OOP alapjait, lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a PHP adatbázis kezelési lehetőségeit MySQL és XML és JSON adatokkal.</p> <p>Ismerje a PHP alapvető védelmi lépéseit.</p> <p>Képesség</p> <p>Legyen képes összetett programok specifikálására.</p>									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Legyen képes összetett programok kódolására PHP, HTML, JavaScript nyelveken.</p> <p>Legyen képes a PHP segítségével adatbázisokat használni.</p> <p>Legyen képes adott specifikáció alapján dinamikus honlapok/portálok megvalósítására.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával.</p> <p>A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás.</p> <p>A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p> <p>Önálló specifikációs képesség.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A hallgatók megismerkednek a szerver oldali PHP programnyelvvél, megtanulnak komplett honlapokat/portálokat készíteni az adott specifikáció alapján, felhasználva a programozásban, adatbázis kezelésben hálózati technológiákban eddig szerzett tapasztalataikat. A tantárgy keretében rövid és nagyobb programokat, projekteket készítenek a hallgatók. Az elmélet keretében megismerkednek a webfejlesztés szabályaival, a gyakorlaton pedig megtanulnak dinamikus weboldalakat készíteni.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>w3school.com https://www.w3schools.com/php/default.asp</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>George Schlossnagle: PHP fejlesztés felsőfokon</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>2 házi feladat</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>6,12 hét pót ZH: 13. hét</p>

Hálózat menedzselés 1.

A tantárgy neve		magyarul	Hálózat menedzselés 1.			Szintje	BSc
		angolul	Network management 1.				DUEL-ISR-258
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Számítógép és hálózati architektúrák					ISR-118
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	2	0	1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 10	Féléves 0	Féléves 5			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Leitold Ferenc		beosztása	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések</p> <p>A tárgyat elvégző hallgatók ismerik a számítógépes hálózatok alapvető működését, algoritmusait, képessé válnak kommunikációs hálózatok alapvető kezelésére, létrehozására. A kommunikációs közegek működésétől a számítógépes hálózatok eszközeinek alapvető működéséig képesek a folyamatok átlátására, megértésére.</p> <p>E tantárgy elsősorban az ISO OSI szabvány első három rétegének alapfunktcióira koncentrálnak, míg a komplexebb részeket, valamint a felsőbb rétegek a Hálózat menedzselés 2. tárgyban kerülnek ismertetésre.</p>					
Jellemző átviteli módok		Előadás	On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.				
		Gyakorlat					
		Labor	Wireshark és Cisco PacketTracer alkalmazásokat tartalmazó számítógépek használatával. Az átvitel történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>A tárgyat elvégző hallgatók ismerik az ISO OSI és TCP/IP modelleket, annak rétegeit és funkcióit, alapvető eljárások működését. A vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek jellemzőit, használt modulációs eljárásokat. A különböző kapcsolási módok közti lényegi különbségeket, az X.25-ös protokollt, valamint az IPv4 és IPv6 protokollok (és ICMP protokolljaik) működését, a címkiosztási lehetőségeket.</p> <p>A forgalomirányítás célját, módját, valamint az RIPv2 dinamikus irányító protokoll működését, konfigurálását. Az IP-alapú címfordítást.</p> <p>Képesség</p> <p>Képesek Cisco IOS operációs rendszerű hálózati eszközöket konfigurálni, rajtuk az interfészeket állítani, X.25-ös típusú kapcsolatot létrehozni, valamint statikus és RIPV2 dinamikus forgalomirányítást konfigurálni. DHCP és NAT szolgáltatásokat beállítani.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Elmélet:</p> <p>ISO OSI és TCP/IP struktúra felelevenítése, párhuzamba állítása. Az OSI modell egyes rétegeinek feladatai, jellemző eljárásai, azok működése. Vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek és jellemzőik. Adatkapcsolati módok ismertetése, összehasonlítása. IP és ICMP verziók, X.25 részletesen és többesüldés. Címkiosztási módok. Forgalomirányításról általánosságban, és statikus dinamikus forgalomirányítás. Irányítási algoritmusok, protokollok. Hálózati címfordítás. Felsőbb rétegek alapvető protokolljai.</p> <p>Labor:</p> <p>Előfeltétel tárgy ismereteinek felelevenítése. Hálózati eszköz operációs rendszerének felépítése, alapparancsok megismerése. Csatlakozási módok,</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	interfészek címzése. X.25-ös kapcsolat kiépítése, alapértelmezett útvonal állítása, statikus forgalomirányítás gyakorlása. Dinamikus forgalomirányítás gyakorlása. DHCP és statikus címfordítás. Komplex gyakorlófeladatok megoldása.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása Tesztfeladat megoldása
Kötelező irodalom és elérhetősége	Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás),Panem kiadó, Budapest, 2004.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Cisco Certified Network Associate képzés első két szemeszterének tananyaga a Moodle rendszerben Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	nincs
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Félév közben a kurzuson kettő zárthelyi dolgozatra kerül sor: egy elméletből és egy gyakorlatból. A zárthelyi dolgozatok külön-külön 1 alkalommal pótolhatók.

Mesterséges intelligencia alapjai

A tantárgy neve	magyarul	Mesterséges intelligencia alapjai			Szintje	A	
	angolul	Basics of Artificial Intelligence			BSc	DUEN(L) ISF-250	
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN/DUEL-ISF-111 Bevezetés a programozásba					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	2	-	1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves	Féléves 10			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Odry Ákos		beosztása	Egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés					
		A mesterséges intelligencia témaköreinek, alapvető feladattípusainak, fogalmainak, módszereinek megismerése. Az MI alkalmazási területein jelentkező problémák megoldására szolgáló modellek, algoritmusok tanulmányozása. Az MI problémák felismerése és a megoldásukban használható korszerű számítógépes programcsomagok alkalmazásának elsajátítása, s ennek eredményeként képes legyen a hallgató alapvető MI modellek, algoritmusok kidolgozására és megvalósítására. Alapokat szerezzen az MI különböző témaköreiben – mint például szakértői rendszerek, adattudomány, adatbányászat, mély tanulás, robotika – történeti tanulmányok folytatásához.					
Jellemző átadási módok		Képzési előzménye, fejlesztési célok					
		Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére. A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.				
		Gyakorlat					
		Labor	A laboratóriumi feladatok elvégzése kontaktórák keretében számítógépen történik. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás					
		<ul style="list-style-type: none"> - ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit - ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit - ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait 					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Képesség					
		<ul style="list-style-type: none"> - képes hatékony módszereket fejleszteni a számítási problémák megoldására - képes a munkájukban felmerülő feladatok esetében a mesterséges intelligencia módszerek és eszközök alkalmazhatóságát felismerni - képes a mesterséges intelligencia módszereik használatának bevezetésében közreműködni - képes alkalmazni a mesterséges intelligencia módszereit egyes problémák megoldására - felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges mesterséges intelligencia módszereket az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkában - képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/informatikai 					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó informatikai problémák megoldására</p> <ul style="list-style-type: none"> - együttműködésre képes informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során - folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - nyitott az új ismeretek iránt - A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. - Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. -Nyitott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • A mesterséges intelligencia tárgya, eredete, kapcsolata más tudományokkal • Gépi tanulás, felügyelt tanulás, felügyelet nélküli tanulás, megerősítéses, mélytanulás, SLP, MLP, backpropagation • Neurális hálózat (NN), konvolúciós NN, visszacsatolt NN • Fuzzy rendszerek, fuzzy halmazok • Fuzzy logika, halmazműveletek, fuzzy következtetés, fuzzy logikai szabályozó • Genetikus algoritmusok (GA) • GA/Fuzzy/NN implementációs megoldások • Mélytanulás-alapú modellek és módszerek • A mesterséges intelligencia és mélytanulás szoftveres megoldásainak bemutatása • Adaptív megoldások bemutatása esettanulmányokkal • A konvencionális megoldások kiegészítése mesterséges intelligencia módszereivel
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kóczy T. László, Tikk Domonkos, Botzheim János, Intelligens rendszerek, HEFOP 3.3.1-P.-2004-09-0102/1.0 pályázat, 2007, http://www.inf.u-szeged.hu/~dombi/lib/downloads/school/resources/intsys/Intrsz.pdf Russel, S.J. - Norvig, P.:Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2006. http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index Ross, T.J. : Fuzzy Logic with Engineering Applications, 4th Edition, Wiley 2016, ISBN: 9781119235866 http://www.tankonyvtar.hu</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Russel, S.J. - Norvig, P.: Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2005 (2. kiad.)</p> <p>MESTERSÉGES INTELLIGENCIA Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu</p> <p>Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, Dunaújváros, 2013.</p> <p>Horváth Gábor (szerk.): Neurális hálózatok, Panem, Bp., 2006</p> <p>Futó I. (szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula, Bp., 1999</p> <p>Borgulya I.: Szakértői rendszerek, technikák és alkalmazások, ComputerBooks, Bp., 1995</p> <p>Sántáné-Tóth E.: Tudásalapú technológia, szakértő rendszerek, ME DFK, Dunaújváros, 1998 (2. kiad.)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A laboratóriumi feladatokról jegyzőkönyvet kell készíteni.</p> <p>Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatóknak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Az elméleti és gyakorlati anyagból két zárthelyi dolgozatot kell írni a félév első (6. hét) és második felének (12-13 hét) végén (az első órán elhangzott időpontban).</p> <p>A tárgy témaköréhez kapcsolódó projektmunka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.</p>

Mérés- és irányítástechnika

A tantárgy neve	magyarul	Mérés- és irányítástechnika						Szintje	A	
	angolul	Measurement and control							DUEN(L) ISR-260	
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet								
Kötelező előtanulmány neve		Matematika 3 IMA-110								
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39		2		0		1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Odry Ákos				beosztása	Egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések Rendszerelméleti, villamos mérés-technikai alapismeretek elsajátítása, villamos mérőműszerek kezelésének megismerése, és az ismeretek felhasználása irányítóberendezések tervezésében és kialakításában.</p> <p>Jel és rendszerelméleti alapismeretek kialakítása, modellalkotás (matematikai modellek), jelek és rendszerek vizsgálati módszereinek megismerése. Villamos jelek mérése, mérési elvek, villamos mérőműszerek, és különböző fizikai mennyiségek mérése mérőátalakítók segítségével. Vezérlés, szabályozás elméleti alapjai, rendszerelméleti leírásmód alkalmazása irányítóberendezések tervezésére. Irányítási algoritmusok tervezése, szimulálása és implementációja valós rendszereken. Minden téma esettanulmányok segítségével kerül felvezetésre a problémakörök könnyebb megértése és áttekintése érdekében.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére. A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.						
		Gyakorlat		A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében.						
		Labor		Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása (online) szimulátor programok segítségével is megvalósulhat. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.						
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Ismeri a rendszerelmélet, a mérés- és irányítástechnikai problémák megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat, összefüggéseket. Rendelkezik a rendszerelmélet, mérés- és irányítástechnika ismeretköreivel, annak tudásával.								
		Képesség Képes rendszerben gondolkodni, modellt alkotni, mérés- és irányítástechnikai problémákat								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	szintetizálni, megoldani, ismereteit feladatokban alkalmazni.
	<p>Attitűd</p> <p>Fogékony az információk befogadására és alkalmazására. Tananyag iránti érdeklődése megnyilvánul tanulási tevékenységeiben. Feladataiban törekszik a felvetett probléma optimális megoldására, annak precíz, pontos elvégzésére. Munkáját önmaga is értékeli, és folyamatosan fejlődik.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Döntéseiért, annak következményeiért felelősséget vállal.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • Méréstechnikai alapfogalmak, mérési hibák. • Jel és rendszertechnikai alapfogalmak, osztályozásuk, folytonos és diszkrét idejű jelek, jellemzőik • Analóg digitális átalakító, mintavételezés és tartás, néhány fontosabb jel. • Folytonos idejű és diszkrét idejű rendszerek leírása, vizsgálata (Fourier-, Laplace-, z-transzformáció). • Átviteli függvények, matematikai modellek, dinamikus rendszerek • Jelfeldolgozás, alapvető szűrők • Az irányítástechnika alapfogalmainak meghatározása. A vezérlés és szabályozás működési mechanizmusa és összehasonlításuk, alaptagok. • Az irányítandó szakasz, mint folyamat, jelátvitel. Szabályozási kör vizsgálata, stabilitás fogalma, vizsgálati módszerei. A szabályozási minőségi jellemzői. • PID szabályozás • Irányítások analízise és tervezési megoldások (gyök helygörbe, frekvencia-válasz és állapottér alapú megoldások) • Számítógépes (mikrovezérlő-alapú) irányítások, implementációs megoldások • MATLAB-alapú szabályozó tervezés bevezetése • Modell alapú és prediktív irányítások tervezése • Adaptív irányítások és jelentőségük a gyakorlati szabályozásban
Tanulói tevékenységformák	Előadáson jegyzetelés, laboron mérési, rendszer összeállítási, vizsgálati feladatok végzése és jegyzőkönyv készítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Jeges Zoltán, Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek. Dunaújvárosi Főiskola, 2007.</p> <p>Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek Modul füzet. Dunaújvárosi Főiskola, 2007.</p> <p>Kuczmann Miklós Dr.: Jelek és rendszerek http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=jelek&fajl=keres</p> <p>Bátorfi Richárd - Hegedűs János - Unhauzer Attila - Váradiné dr. Szarka Angéla: Méréstechnika http://www.gepesz.uni-miskolc.hu/hefop/index.php?felt=m%E9r%E9s&fajl=keres</p> <p>Dr. Lipovszki György: Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Lantos Béla, Irányítási rendszerek elmélete és tervezése I. - Egyváltozós szabályok, Akadémiai Kiadó, 2009.</p> <p>Gene F. Franklin, J. Davis Powell, Abbas F. Emami-Naeini, Feedback Control of Dynamic Systems, Pearson, 2019</p> <p>Pletl Szilveszter – Magyar András: Jelek és rendszerek példatár http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_pletl_magyar/Pletl_Magyar_Jelek_</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>rendszer.pdf</p> <p>Czifra Árpád, Drégelyi-Kiss Ágota, Galla Jánosné, Huba Antal, Kis Ferenc, Petróczky Károly: Méréstechnika http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Merestechnika/merestechnika.pdf</p> <p>Konecsny Ferenc: Számítógépes folyamatirányítás http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=ir%C3%A1ny%C3%ADt%C3%A1s&fajl=keres</p> <p>Kővári Attila (2019): Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 154 p. ISBN: 9788691881535</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A laboratóriumi mérésekről jegyzőkönyvet kell készíteni.</p> <p>Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatóknak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Az elméleti és gyakorlati anyagból két zárthelyi dolgozatot kell írni a félév első (6. hét) és második felének (12-13 hét) végén (az első órán elhangzott időpontban).</p> <p>A tárgy témaköréhez kapcsolódó projekt munka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.</p>

Numerikus módszerek

A tantárgy neve		magyarul	Numerikus módszerek			Szintje	BSc
		angolul	Numericalmethods				IMA-251
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Matematika 3.			IMA-110		
Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali 150/39		2	0	1			
Levelező 150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	magyar
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Strauber Györgyi		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzések A numerikus módszerek alap algoritmusainak elsajátítása, kapcsolódó programozási ismeretek elsajátítása, numerikus módszerek programozása.					
Jellemző átadási módok		Előadás		Projektor használata.			
		Gyakorlat					
		Labor		Számítógépes gyakorlat.			
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Numerikus számítási algoritmusok programozása. Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges algoritvizálási, numerikus elveket és módszereket. Birtokában van az információk feldolgozásával, rendszerek modellezésével, szimulációjával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. Ismeri az informatika és a mérnöki szakma szókincsét és kifejezési sajátosságait magyar és angol nyelven, legalább alapszinten.					
		Képesség Képes numerikus módszerek alkalmazására az informatikai problémák megoldásában. Felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi, algoritvizálási, numerikus módszereket és elveket az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkájában. Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki informatikai területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó informatikai problémák megoldására. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.					
		Attitűd Hitelesen képviseli a mérnöki és informatikai szakterületek szakmai alapelveit. A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. Nytított az új módszerek, programozási nyelvek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nytított az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.					
		Autonómia és felelősségvállalás 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.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A lebegőpontos számítás, Normák, kondíciószámok Lineáris egyenletrendszerek: Gauss-elimináció, Lineáris egyenletrendszerek iterációs megoldása: Jacobi-iteráció, Gauss-Seidel iteráció Legkisebb négyzetek Interpoláció: Lagrange-interpoláció, Hermite-féle interpoláció Nemlineáris egyenletek: Felezési módszer, egyszerű iterációk, Newton-módszer Közéltítő integrálás Közönséges differenciálegyenletek: Kezdetiérték feladatok, Peremérték feladatok A fenti feladatok programozása.					
Főbb tanulói tevékenységformák		Számítógépes gyakorlat, programozás, feladatmegoldás.					
Kötelező irodalom és elérhetősége		StoyanGisbert: Numerikus matematika Mérnököknek és programozóknak, Typotex, Budapest, 2007					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		StoyanGisbert: Numerikus módszerek I., II., Typotex, Budapest					
Beadandó feladatok/mérési		Első előadáson elhangzottak szejrint.					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szejrint.

Szkript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul	Szkript nyelvek				Szintje	BSc
		angolul	Script languages					ISR-116
TVV-607								
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve			ISF-111 Bevezetés a programozásba					
		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39		1		0		2	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Nagy Bálint			beosztása	egy. doc
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat a szkript készítéssel, és ennek haladó lehetőségeivel Linux operációs rendszerben. A hallgató az egyes szkript nyelvek felhasználásával képes lesz rendszeradminisztrációs feladatokat megoldani, automatizálni, hálózati kommunikációt megvalósító alkalmazásokat fejleszteni.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Linux operációs rendszer felhasználásával bemutatja, hogy milyen módon lehetséges különböző általánosan elterjedt szkript nyelvek haladó lehetőségeinek a felhasználása. A parancsfájlok készítésével pedig képessé teszi a hallgatót általános célú szkriptek fejlesztésére.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával minden elméleti órán. Az előadáson az elméleti fogalmak bemutatása történik, gyakorlati min-tapéldák felhasználásával.				
		Gyakorlat						
		Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával minden labor órán.. A laborvezetők irányításával önálló feladatmegoldás. Linux operációs rendszerben szkriptek fejlesztése és végrehajtása				
		Egyéb						
Követelmények		<p>Tudás Ismerje meg a vizsgált szkript nyelvek szintaktikáját. Ismerje meg az egyes szkript nyelvek tulajdonságait. Ismerje meg a szkript készítést haladó szinten.</p> <p>Képesség Legyen képes a Linux operációs rendszerben adott szkript nyelveken szkriptek ké-szítésére. Legyen képes algoritmusok megvalósítására adott szkript nyelven. Tudjon bonyolultabb szkripteket készíteni és végrehajtásukat automatizálni.</p> <p>Attitűd Érdeklődés a szkript programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A szkript nyelvek általános jellemző, használata Linux operációs rendszerben. A bash szkriptek haladó lehetőségei, A Perl szkript nyelv használata és jellemzői, a szkriptnyelv fontosabb lehetőségei adatstruktúrák és fájlok kezelésére. A Perl nyelv reguláris kifeje-zései. A Ruby, mint objektum-orientált szkript nyelv, a Ruby haladó lehetőségei háló-zaton keresztüli kommunikáció megvalósítására.						
Főbb tanulói tevékenységformák		Szövegértelmezés Információk feldolgozása egyénileg Logikus gondolkodási mód elsajátítása Probléma megoldási képesség fejlesztése Tanult ismeretek rendszerezése Önálló feladatok megoldása.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	Perl online dokumentáció (perldoc.perl.org) Ruby online dokumentáció (ruby-doc.org)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Laura Lemay: Perl mesteri szinten 21 nap alatt, Kiskapu Kft, 2003 Kevin C. Baird: A Ruby programozási nyelv, Kiskapu, 2008
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elméleti ismeretek számonkérési szóbeli felelettel tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	4, 8, 12 hét pót ZH: 13. hét

Informatika projekt 1

A tantárgy neve		magyarul	Informatika projekt 1.				Szintje	A	
		angolul	IT project 1.				Kódja	DUEN(L)-ISF-217	
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve		-							
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	150/39		1		0	2	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves 10			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Strauber Györgyi		beosztása	főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzések Olyan technikai és módszertani ismeretek nyújtása, melyek szükségesek egy informatikai projekt sikeres lebonyolításához. Projektirányítási és kivitelezési eljárások megismertetése a hallgatókkal, egy 3-5 fős, csoportmunkával megvalósított (akár például a fenntartható fejlődést támogató, energiahatékonyság növelő, nukleáris iparban használható) informatikai projekt keretében.							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor vagy írásvetítő használata (összes óra 40%-ában).						
		Gyakorlat	Minden hallgatónak számítógép gépteremben, tanári géphez projektor vagy írásvetítő.						
		Labor	-						
		Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás Olyan technikai és módszertani ismereteket tanul meg a hallgató, melyek szükségesek egy informatikai projekt sikeres lebonyolításához. Projektirányítási és kivitelezési eljárásokat ismer meg és gyakorol az előadás és a gyakorlat ideje alatt.							
		Képesség Képes egy projektben önállóan szerepet vállalni, kisebb projektet menedzselni, képes használni a projektmenedzsment során alkalmazott eszközöket.							
		Attitűd Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.							
		Autonómia és felelősségvállalás Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az informatikai projektek megvalósítási folyamata: az informatikai stratégia, a megvalósíthatósági tanulmány, a projektdefiniációs terv, szerződéstípusok, versenyztetés, ajánlatkészítés, projektkezelés, értékelés. A fejlesztés életciklusa. Projektfázisok. Projekttervezés. Erőforrások kezelése a projektekben. Erőforrásallokáció. Projektmegvalósító szervezeti formák. Projektek költségkezelése. Projekt-elemzések. Kockázatkezelés: kockázattípusok, kockázatkezelési módszerek és technikák. A projekt dokumentálása. A minőség kezelése az informatikai projektekben. Projektmenedzsment módszertanok (PRINCE 2, PMI). Projektmenedzsmentet támogató szoftverek (MS Project). A gyakorlaton projekt-készítés team-munkában.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006 Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Görög M. - Ternyik L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Budapest 2001 Raffai M.: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése Novadat Kiadó, Budapest 2003 Keith Lockyer - James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák Kossuth Kiadó, Budapest 2000 Görög Mihály: Általános projektmenedzsment Aula Kiadó, Budapest 1996 Roland Garies: Projekt - Örömmel! HVG Kiadó, Budapest 2007 PMI: Projektmenedzsment útmutató PMBOK Guide Akadémiai Kiadó, Budapest 2006
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Projektfeladat elkészítése, csoportmunka: szoftverfejlesztési (akár nukleáris ipari vagy acélipari), hálózatépítési, adatelemzési, "okos" megoldásokkal foglalkozó, a fenntartható fejlődést támogató, energiahatékonyság növelő, nukleáris iparban használható, stb... informatikai témák választhatók a féléves projektfeladat megoldásához.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félévközi jegy 3 részből tevődik össze: <ol style="list-style-type: none"> 1. Elméleti ZH-k az előadás anyagából, 6. és 12. hét, max. 30 pont 2. Számítógépes ZH: MS Project, vagy hasonló funkcionálisú szoftver ismeret, 10. hét, max. 20 pont 3. Projekt csoportmunka bemutatása: <ul style="list-style-type: none"> • 5. hét: projektalapítás dokumentumainak bemutatása csoportosan • 7, 9. hét: projekt státuszriportok leadása • 10. hét vége: projektfeladat leadása • 11, 12. hét projektben végzett tevékenység bemutatása, projektzárás, projektértékelés csoportosan Max. 50 pont az alábbi kiegészítésekkel: a gyakorlatvezető a nem ütemterv-szerű haladás miatt az 5. és 10. héten -5, -5 pontot vonhat le az egész csoporttól, továbbá a csoportok vezetői a 12. héten csoportjukon belül összességében 10 jutalompontot oszthatnak szét az elvégzett munka arányában. A félévközi jegy feltétele mindhárom rész legalább 50%-os teljesítése.

Adatbiztonság, adatvédelem

A tantárgy neve		magyarul	Adatbiztonság, adatvédelem			Szintje	BSc
		angolul	Information Security				ISR-250
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Számítógép és hálózati architektúrák, Számítástudomány alapjai 1.				ISR-118, IMA-153	
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/26	2	0	0	V	5	magyar
Levelező	150/10	Féléves	10	Féléves			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Leitold Ferenc		beosztása	főisk. tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések</p> <p>A kurzus képzési célja kiterjed az információbiztonság technikai, humán és jogi vetületére egyaránt.</p> <p>A személyes adatok gyűjtésére, feldolgozására és felhasználására, az érintett személyek védelmére vonatkozó alapelvek, szabályok, eljárások, adatkezelési eszközök és módszerek megismerése. A nemzetközi és a hazai szabályozás áttekintése.</p> <p>Az adatkezelő rendszerekben alkalmazott adatvédelmi informatikai megoldások ismertetése.</p> <p>Kriptográfiai, mind a számítógépes és hálózati biztonságtechnológia, mind pedig biztonságmenedzsment alapelvek, a vállalati szintű biztonsági megoldások megismerése.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.				
		Gyakorlat					
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények		<p>Tudás</p> <p>Alapvető adatbiztonsági ismeretekkel bír.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes vállalati információs rendszerek biztonsági rendszereinek fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára.</p> <p>Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.</p> <p>Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat.</p> <p>Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.</p> <p>Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p>Attitűd</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására.</p> <p>Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.</p> <p>Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait.</p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.</p> <p>Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>A szakismeretek birtokában biztonság tudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</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.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései.</p> <p>Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága.</p> <p>Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága.</p> <p>Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása.</p> <p>Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek.</p> <p>Az információbiztonság szabályozási kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan.</p> <p>Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése.</p> <p>Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Leitold Ferenc: Adatbiztonság, adatvédelem DF https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_adatbiztonsag_adatvedelem/</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Buttyán L., Vajda I.: Kriptográfia és alkalmazásai, Typotex, 2005</p> <p>Stallings W., Brown L.: Computer Security, Prentice Hall, 2008</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Tantárgyi követelmény szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy zárthelyi dolgozatra kerül sor, melyet egy alkalommal lehet pótolni.

Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja

A tantárgy neve		magyarul		Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja		Szintje	BSc		
		angolul		Quality assurance and audit of critical systems		Kódja	ISR-155		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja			
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					Labor
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Leitold Ferenc	beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató értékelni tudja a kontroll megoldások hatékonyságát és az IT alkalmazásával járó reális kockázatokat. A hallgatók ismerjék meg a számítógépes alkalmazások kockázatait, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait.</p> <p>Ismerjék meg a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.</p>					
Jellemző átadási módok				Előadás		Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.			
				Gyakorlat					
				Labor		Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.			
				Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				<p>Tudás</p> <p>Ismeri a biztonságkritikus rendszereket. Ismeri a számítógépes alkalmazások kockázatait, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait. Ismerjék a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a kockázatok értékelésre. Képes a kritikus rendszerek minőségbiztosítása, auditja során közreműködni. Képes a szoftverek alapvető tesztelési feladataira.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Szoftver minőségbiztosítás, biztonságkritikus rendszerek. Informatikai rendszer audit. Informatikai rendszerek tesztelése, szoftvertesztelés. tesztelési stratégiák. Esettanulmányok.					
Tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.					
Kötelező irodalom és elérhetősége				Dr. Leitold Ferenc: Informatikai rendszerek tesztelése https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_informatikai_rendszerek_tesztelése					
Ajánlott irodalom és elérhetősége				CobiT, Az Információ-technológia irányításához, kontrolljához és ellenőrzéséhez, Perfekt, 2004.					
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása				Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy beadandó feladatot kell teljesíteni a gyakorlati részből (informatikai rendszerek tesztelése).					
Zárthelyik leírása, időbeosztása				Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy zárthelyi dolgozatra kerül sor az elméleti anyagból, melyet egy alkalommal lehet pótolni.					

Mesterséges intelligencia alapjai

A tantárgy neve		magyarul	Mesterséges intelligencia alapjai			Szintje	BSc
		angolul	Basics of Artificial Intelligence			Kódja	ISF-250
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Bevezetés a programozásba				Kódja	ISF-111
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Odry Ákos		beosztása	adjunktus
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A mesterséges intelligencia témaköreinek, alapvető feladattípusainak, fogalmainak, módszereinek megismerése. Az MI alkalmazási területein jelentkező problémák megoldására szolgáló modellek, algoritmusok tanulmányozása. Az MI problémák felismerése és a megoldásukban használható korszerű számítógépes programcsomagok alkalmazásának elsajátítása, s ennek eredményeként képes legyen a hallgató alapvető MI modellek, algoritmusok kidolgozására és megvalósítására. Alapokat szerezzen az MI különböző témaköreiben – mint például szakértői rendszerek, adattudomány, adatbányászat, mély tanulás, robotika – történő tanulmányok folytatásához.</p> <p>Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére.</p> <p>A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.</p>			
		Gyakorlat					
		Labor		<p>A laboratóriumi feladatok elvégzése kontaktórák keretében számítógépen történik. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.</p>			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit • ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit • ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • képes hatékony módszereket fejleszteni a számítási problémák megoldására • képes a munkájukban felmerülő feladatok esetében a mesterséges intelligencia módszerek és eszközök alkalmazhatóságát felismerni • képes a mesterséges intelligencia módszereik használatának bevezetésében közreműködni • képes alkalmazni a mesterséges intelligencia módszereit egyes problémák megoldására • felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges mesterséges intelligencia módszereket az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkában • képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/informatikai területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó informatikai problémák megoldására • együttműködésre képes informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során 					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> Nyitott az új ismeretek iránt A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> A mesterséges intelligencia tárgya, eredete, kapcsolata más tudományokkal Gépi tanulás, felügyelt tanulás, felügyelet nélküli tanulás, megerősítéses, mélytanulás, SLP, MLP, backpropagation Neurális hálózat (NN), konvolúciós NN, visszacsatolt NN Fuzzy rendszerek, fuzzy halmazok Fuzzy logika, halmazműveletek, fuzzy következtetés, fuzzy logikai szabályozó Genetikus algoritmusok (GA) GA/Fuzzy/NN implementációs megoldások Mélytanulás-alapú modellek és módszerek A mesterséges intelligencia és mélytanulás szoftveres megoldásainak bemutatása Adaptív megoldások bemutatása esettanulmányokkal A konvencionális megoldások kiegészítése mesterséges intelligencia módszereivel
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan.</p> <p>Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kóczy T. László, Tikk Domonkos, Botzheim János, Intelligens rendszerek, HEFOP 3.3.1-P.-2004-09-0102/1.0 pályázat, 2007, http://www.inf.u-szeged.hu/~dombi/lib/downloads/school/resources/intsys/Intrsz.pdf</p> <p>Russel, S.J. - Norvig, P.: Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2006. http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index</p> <p>Ross, T.J. : Fuzzy Logic with Engineering Applications, 4th Edition, Wiley 2016, ISBN: 9781119235866 http://www.tankonyvtar.hu</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Russel, S.J. - Norvig, P.: Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2005 (2. kiad.)</p> <p>MESTERSÉGES INTELLIGENCIA Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu</p> <p>Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, Dunaújváros, 2013.</p> <p>Horváth Gábor (szerk.): Neurális hálózatok, Panem, Bp., 2006</p> <p>Futó I. (szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula, Bp., 1999</p> <p>Borgulya I.: Szakértői rendszerek, technikák és alkalmazások, ComputerBooks, Bp., 1995</p> <p>Sántáné-Tóth E.: Tudásalapú technológia, szakértő rendszerek, ME DFK, Dunaújváros, 1998 (2. kiad.)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A laboratóriumi feladatokról jegyzőkönyvet kell készíteni.</p> <p>Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatónak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.</p>

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az elméleti és gyakorlati anyagból két zárthelyi dolgozatot kell írni a félév első (6. hét) és második felének (12-13 hét) végén (az első órán elhangzott időpontban). A tárgy témaköréhez kapcsolódó projekt munka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.
----------------------------------	--

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Szkript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul	Szkript nyelvek			Szintje	BSc
		angolul	Script languages			Kódja	ISR-116
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Bevezetés a programozásba			Kódja	ISF-111	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Kirchner István	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A Script nyelvek kurzus célja, hogy a hallgatók elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek egy széles körben alkalmazott Script nyelv használatában és képesek legyenek fejlesztési feladatokat végezni a nyelv leggyakoribb alkalmazási területein. A szkript nyelveket a hétköznapi problémák kezelésétől kezdve a magas biztonsági előírásokat alkalmazó nukleáris megoldásoknál is alkalmazzák, egyre inkább kiemelkedő a jelentőségük. A kurzusban a Python nyelvet választottuk alapul.</p> <p>A tárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. A hallgató képes lesz a Python szkript nyelv használatára, megismeri a PyCharm fejlesztői környezetet, kezelni tudja a szkript futása során keletkező kivételeket, továbbá a fájlokat és adatbázisokat.</p> <p>A fejlesztői csoportok által használt közös munkát, feladatmegosztás, verziókövetést és forráskódkezelést támogató felületek közül megismeri a GitHub alkalmazását, lehetőségeit.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával minden elméleti órán. Az előadáson az elméleti fogalmak bemutatása történik, gyakorlati mintapéldák felhasználásával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Számítógépes laborokban a laborvezetők irányításával egyénileg végzett feladatmegoldások.				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Python nyelvi elemek ismerete. PyCharm fejlesztőkörnyezetek ismerete. GitHub verziókövető ismerete. Gyakran használt Python modulok ismerete. Egyénileg választott Python modul ismerete.</p> <p>Képesség</p> <p>PyCharm futatókörnyezet beállítása. GitHub alkalmazása fejlesztésre, megosztásra. Tud egyszerűbb Python programokat írni. Ki tudja választani a megfelelő modult/modulokat az adott problémához. A Python nyelv felhasználása egyéb érdeklődési körbe eső témában.</p> <p>Attitűd</p> <p>Adott problémák megoldására elgondolkodik a Python nyelven történő megoldásáról. Átgondolja a megvalósítás lépéseit, és az azokból eredő előnyöket/hátrányokat.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Python nyelv alapjai, fejlesztő és futtatókörnyezet, gyakran használt Python modulok, a Python nyelv alkalmazási területei (matematika, gépi tanulás, webfejlesztés, 3D, jelfeldolgozás stb.), a Python függvénykönyvtár használata. A PyCharm fejlesztői környezet és a GitHub verziókövető integrálása, alkalmazása.
Tanulói tevékenységformák	Szövegértelmezés, információk feldolgozása egyénileg, logikus gondolkodási mód elsajátítása. Probléma megoldási képesség fejlesztése, tanult ismeretek rendszerezése, önálló feladatok megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Perl online dokumentáció (perldoc.perl.org) Ruby online dokumentáció (ruby-doc.org) Gérard Swinnen: Tanuljunk meg programozni Python nyelven Mark Summerfield: Python 3 Guido Van Rossum: Python tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Gérard Swinnen: Tanuljunk meg programozni Python nyelven Mark Summerfield: Python 3 Guido Van Rossum: Python tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) A PyCharm fejlesztőkörnyezet használata (https://www.jetbrains.com/help/pycharm/quick-start-guide.html) GitHub User Guide (https://github.com/PovertyAction/github-training)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Beadandó feladat a egy szabadon választott témakörhöz kapcsolódó valamilyen probléma megoldása. A beadott projektet szóban kell megvédeni. Az elméleti ismeretek számonkérése egy teszt kitöltésével történik. A gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Elméleti teszt 7. hét. A projektfeladatok védése a 11. és a 12. héten. pótlási lehetőség: 13. hét

Műszaki-gazdasági tárgyak

Üzleti (vállalati) gazdaságtan

A tantárgy neve		magyarul		Üzleti (vállalati) gazdaságtan				Szintje	BSc	
		angolul		Business (corporate) economics					DUEN(L)-TKT-153	
Felelős oktatási egység				Társadalomtudományi Intézet						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/26		2		2		0	V	5	magyar
Levelező	150/10	Féléves	10	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Keszi-Szeremlei Andrea		beosztása	főisk. tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága				Célok, fejlesztési célkitűzések						
				A tantárgy célja, hogy ráépülve a hallgatók BSc tanulmányai során megszerzett gazdálkodási alapismereteire (vállalatgazdaságtan, emberi erőforrás menedzsment, számvitel), megismertesse őket a vállalkozás legfontosabb területeivel, döntési helyzeteivel. Az elsajátított ismeretek által a hallgatók képesek lesznek gazdasági számításokat végezni, a vállalkozás pénzügyeit, eredményét érintő kérdésekben döntést hozni. A gyakorlati példákon keresztül a hallgatók képesek lesznek elméleti ismereteiket értelmezni, a releváns összefüggéseket felismerni.						
Jellemző átadási módok				Előadás	tantermi előadás kivevítő, ppt segítségével					
				Gyakorlat	gyakorlati feladatsorok, esettanulmányok megoldása					
				Labor						
				Egyéb						
Követelmények				Tudás						
				<ul style="list-style-type: none"> Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a vállalkozások pénzügyi, emberi erőforrás, marketing, innováció, termelési-logisztikai alapvető fogalmait, működésének jellemzőit 						

	<p>Képesség Képes a vállalkozáshoz kapcsolódóan pénzügyi, gazdasági adatokat értelmezni, elemezni és önállóan döntést hozni.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Attitűd Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett gazdasági ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. 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. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás A szakismeretek birtokában biztonságtudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal gazdasági elemzéseiről, azok alapján megfogalmazott javaslatairól és megszülető döntéseiről következményeikért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az üzleti vállalkozás környezetének, gazdaságtanának ismerete, a vállalat és az állam szerepe a gazdaságban, a Vállalkozáselméletek megismerése, a főbb hazai és nemzetközi vállalkozási formák, az értékteremtő tevékenység lényege, marketing célja, az innováció, az emberi erőforrás gazdálkodás főbb ismeretei, a különleges erőforrások használata, a termelés-szolgáltatás-logisztika kör ismerete, a vállalatok pénzügyeinek és a finanszírozás ismerete, költséggazdálkodás, kontrolling ismeretek, a vállalat eszközeinek és forrásainak megismerése, a befektetési és megtérülési számítások, a vállalat életciklus menedzsmentje, a stratégiai és operatív döntéshozatal
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Egyes fejezetek az alábbi könyvekből: Francsovcics Anna: Fejezetek az üzleti gazdaságtanból, Libri 225. o. ISBN:

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	2399982567990Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan 2008 Aula Kiadó, 616.o. ISBN: 978-963-9698-60-4 H. Schmalen: Általános üzleti gazdaságtan 2002 A-S. 870.o. ISBN: 963-7880-89-5
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Francsovcics A. - Kadocska Gy.: Vállalati gazdaságtan. Óbudai Egyetem, Budapest, 2018. ISBN 978-963-449-080-7 Chikán A., Demeter K.: Az értékteremtő folyamatok menedzsmentje. AULA Budapest, 2006.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Az előre megadott témajavaslatok alapján, a formai követelményekben meghatározottak szerint kidolgozat készítése és prezentálása
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A félév végén 1 db zárthelyi dolgozat megírása

Vezetési ismeretek

A tantárgy neve	magyarul	Vezetési ismeretek						Szintje	Kód:	
	angolul	Management and Leadership						MSc 2. Félév	DUEN(L)-TVV-252	
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet								
Kötelező előtanulmány neve		nincs								
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali			2		1		0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil. Rajcsányi-Molnár Mónika			beosztása	Főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Célok, fejlesztési célkitűzések								
		<ul style="list-style-type: none"> ○ A tantárgy célja, hogy ráépülve a hallgatók BSc tanulmányai során megszerzett vezetés-szervezési alapismereteire, megismertesse őket a stratégiai gondolkodás és tervezés, a projektszemléletű vezetés, illetve a rendszerszemléletű termelésirányítás alapjaival. Az átadott ismeretek elsajátítása által a hallgató képes lesz a munkaszervezetekben lezajló tervezési folyamatok megértésére, az erőforrások eredményes allokációjára, a hatékony problémamegoldásra. A gyakorlati példákon keresztül a hallgatók képesek lesznek elméleti ismereteiket értelmezni, a releváns összefüggéseket felismerni. 								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,66%-ában) (26 óra)							
		Gyakorlat	Maximum 30 fős csoportokban táblás gyakorlat. (Összes óra 33,33%-ában) (13 óra)							
		Labor								
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás								
		<p>13. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket</p> <p>14. Tisztában van a szervezetek és intézmények szervezési és vezetési rendszereinek kialakítására és változtatására vonatkozó alapelvekkel és módszerekkel.</p> <p>15. Ismeri a menedzsment tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>16. Elsajátítja a stratégiai gondolkodás, stratégiai menedzsment elméleti és módszertani alapjait.</p> <p>17. Felismeri a munkaszervezetek irányításának, a vezetői hatékonyságnak fontosságát és tudja, mely tényezők, milyen mértékben támogatják azt.</p> <p>18. Ismeri a projektek és a vállalati stratégia összefüggéseit, érti azok és a termelésirányítás rendszerelméletű értelmezését.</p>								
		Képesség								
		19. Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	<p>20. Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</p> <p>21. Képes saját és mások munkájának hatékony és humánus megszervezésére, munkacsoportok vezetésére.</p> <p>22. Képes a vállalkozás és munkaszervezet anyagi és információs folyamatainak irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására.</p> <p>23. Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett.</p> <p>24. Felelősségtudata, értékelési (önértékelési), analízis és szintetizáló képessége fejlett.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>25. Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze.</p> <p>26. Nyitott és képes az eltérő, tőle idegen vélemények befogadására. Hajlandó és képes a csoportmunkára, tudásának másokkal való megosztására.</p> <p>27. Törekszik arra, hogy döntései a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével szülessenek meg.</p> <p>28. Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására.</p> <p>29. Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.</p> <p>30. Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>31. Alkotó kreatív önállósággal épít ki és kezdeményez új tudásterületeket és kezdeményez új gyakorlati megoldásokat.</p> <p>32. Vezető szereppel és magas szintű kooperációval képes részt venni a munkáját, szervezete jövőjét érintő gyakorlati kérdések megfogalmazásában.</p> <p>33. Vállalja tettei, döntései következményeiért a felelősséget.</p> <p>34. Önállóan képes ellátni a vállalkozás műszaki-gazdasági folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatokat, a működés menedzselését.</p> <p>35. Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A stratégiai gondolkodás és tervezés jellemzői, történeti áttekintése. A vállalati stratégiai tervezésének folyamatai, szakaszai. A vállalat környezete, elemzésének és értékelésének módszertanai. Vállalati célrendszer kialakítása, szintjei, megvalósításának megtervezése. A hatásköri-, felelősségi és feladatrendszer definiálása, szabályozása. Szervezeti képességek jellemzése. Értéklánc kialakítása. A projektek és a vállalati stratégia összefüggései. A projektmenedzsment rendszere, a projektek menedzselésének vezetési, szervezési, módszertani eszközei. A termelés, az irányítás, valamint a termelésirányítás fogalma és rendszerelméletű értelmezése. A termelési folyamat és annak struktúrátípusai.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása 40%. Feladatmegoldás irányítással és önállóan 20%. Esettanulmányok elemzése, csoportos feldolgozása. Összetett feladatok megoldása, együttműködés team munkában 20%. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása és prezentálása 20%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	- Balaton Károly - Hortoványi Lilla - Incze Emma - Laczkó Márk - Szabó Zsolt Roland - Tari Ernő: Stratégiai menedzsment, Budapest: Akadémiai Kiadó Zrt., 2017. 338 p. ISBN 9789630594745 - Csath Magdolna: Stratégiai tervezés és vezetés a 21. században, Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. 356 p. ISBN 9789631952513 - Eric Verzuh: Projektmenedzsment, Budapest: HVG Könyvek, 2006. 424 p. ISBN 9789637525773 - Koltai Tamás: Termelésmenedzsment, Budapest: Typotex, BME GT, 2006. 280 p. ISBN 9789632790350
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Pataki Béla: A technológia menedzselése, Budapest: Typotex, 2006. 180 p. ISBN 9789639548701

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023