

2023



Tanári [mérnökstanár] mesterképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalom

Szakeírás	4
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
Szakmódszertan 1. (Általános és Gépszerkezet]tan m]dszertan) (Informatikai alapismeretek m]dszertan)	50
Szakmódszertan 2. (Általános és Gépszerkezet]tan m]dszertan) (Informatikai alapismeretek m]dszertan)	53
Nevelé]tan	56
Didaktika	59
Pedagógus pálya alapjai.....	62
Pedagógus pálya alapjai.....	65
Pszichológia 2.....	68
Digitális pedagógia a szakképzésben.....	71
Gazdaság és szakképzés	73
Pedagógiai kutató]m]dszertan.....	76
Szakmódszertan 3.	78
Pedagógiai szeminárium.....	80
Összefügg] egyéni iskolai gyakorlat (MSc).....	83
Összefügg] egyéni iskolai gyakorlat (Bsc)	86
Szakmai tanulmányok mérnök]tanárok számára	89
Andragógia	91
Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban.....	94
Önismeret.....	96
Tanulási és viselkedési zavarral küzd] tanuló]k pedagógiája.....	100

Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák	104
Konfliktuskezelés	108
Programterv a szakképzésben	111
Tudásszint- és kompetenciamérés	114
Ürmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	116
Gépészet-mechatronika tárgyak.....	120
Nanotechnológia.....	120
Nanotechnológia.....	120
Műszaki anyagismeret	123
Műszaki anyagismeret.....	123
Ipari automatizálás.....	125
Ipari automatizálás.....	125
Mérnöki anyagok károsodása	127
Fémek képlékeny alakítása	129
Energetika és környezetpolitika.....	132
Mechanika	134
Mechatronikai projekt 1.....	136
Mechatronikai alapjai	138
Szenzorok és aktuátorok	140
Villamos gépek	141
Mechatronika projekt 2.....	144
Villamos hajtástechnika.....	146
Mechanika 1.	148
Szerkezeti anyagok technológiája.....	150
Szerkezeti anyagok technológiája	150
Gazdaságos energiaszolgáltatás alapjai	152
Új környezetvédelmi technikák	156
Új környezetvédelmi technikák.....	156
Minőségirányítás	159
Hő és áramlás.....	161
Műszaki anyagismeret	163
Műszaki anyagismeret.....	163
Műszaki ábrázolás	165
Műszaki ábrázolás	165
Mechanika 2.	167
Energetika alapjai	168
Energetika alapjai.....	168

CAD.....	171
Géptervezés alapjai.....	172
Géptervezés alapjai.....	172
Gépszerkesztés.....	175
Gépszerkesztés	175
Sugárvédelem és környezetpolitika	178
Sugárvédelem és környezetpolitika.....	178
Atomenergetikai alapismeretek	182
Mechanika 3.	186
Informatika tárgyak	188
Multimédia.....	188
Bevezetés a programozásba.....	189
Számítógép és hálózati architektúrák	191
Mérnöki matematika 1.	193
Számítástudomány alapjai 1.	195
Programozás 1.	197
Windows operációs rendszer	201
Adatbáziskezelés.....	203
Internet technológiák	205
Elektronika és digitális technika.....	207
Hálózat menedzselés 1.....	209
Hálózat menedzselés 2.....	211
Szkript nyelvek	213
Informatika projekt 1	215
Adatbiztonság, adatvédelem	217
Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	219
Mesterséges intelligencia alapjai	220
Informatika	223
Számítástudomány alapjai 2.	225
Műszaki-gazdasági tárgyak.....	227
Üzleti (vállalati) gazdaságtan	227
Vezetési ismeretek	230

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.
Képzés szintje	mesterképzés
Végzettség	mesterfokozat (MA)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	okleveles mérnök]tanár
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Teacher of Engineering
Képzési idő	Rövidciklusú képzésben: • 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: • 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, specializáció választásról a motivációs beszélgetés és a beiratkozás során döntenek.
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 pályaalakulásáról.

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, mikró 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 irányításáról.

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.

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.

	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.
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	Az abszolutórium az Nftv. 108.§ 47. bekezdése alapján: „A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.” Az Egyetem a végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltételül határozza meg az előírt idegen szaknyelvi követelmények teljesítését, amely egy a képzéshez kapcsolódó, a szakot gondozó intézet által előírt szakmai tantárgy idegen nyelven történő teljesítése. Az idegen szaknyelvi követelmény teljesítésének érdekében a hallgatónak a szabadon választható tárgycsoportból lehetősége van angol nyelvű felzárkóztató tárgy térítésmentes felvételére és teljesítésére. Azon hallgatók, akik rendelkeznek államilag elismert, legalább középfokú (B2) komplex nyelvvizsgával, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal, vagy oklevéllel (korábbi jogszabálysöveg: alapképzésben egy középfokú, „C” típusú általános nyelvi vagy középfokú [B2 szintű] általános nyelvi, komplex), azok mentesülnek a tantervben meghatározott szaknyelvi ismeretek teljesítése alól. A hallgató az Egyetem által meghatározott idegen szaknyelvi követelmények teljesítése alól az erre irányuló kérelme és a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (Nftv. vhr.) 62-64.§ szerinti feltételek fennállása esetén mentesíthető.

A tanári portfólió	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, valamint 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.
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. A hallgatónak a szakdolgozatát idegen nyelven is ismertetnie kell a szakot gondozó intézet előírásai mentén, ez alól a hallgató az erre irányuló kérelme és a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (Nftv. vhr.) 62-64.§ szerinti feltételek fennállása esetén mentesíthető
Záróvizsgatárgyak	PPSZMKV: pedagógia-pszichológia-szaktanok 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	A felsőfokú tanulmányok befejezését igazoló oklevél kiadásának előfeltétele a sikeres záróvizsga.

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:	
• 1. A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek 1.1. A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén: 1.1.1. Tudás 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 értékrendszerről. 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 tanítása-tanulása 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 egészségre, az adatbiztonságot és figyelemmel van az értékeket fenyegető veszélyekre, az online zaklatásra és más agresszióformákra, továbbá az internethasználatot kísérő függőségekre, viselkedésformák alakulására. 1.1.2. Képességek 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 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 mindenkinben 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 alapját képező értékek elfogadtatására. Törekszik úgy nevelni, hogy tanítványai mások véleményét, értékeit tiszteljék. Nyitott a különböző tanulási környezetben 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, tanulásméleti 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 értékközvetítés 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 célokhoz és az adott szituációhoz alkalmazkodva kreatívan, különböző megoldásokat mérlegelve gondolkodni, tudatos döntést hozni. Képes a szaktárgy tanórán és tanórán kívüli tanulásának tervezésére a tanári képesítésének 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 tanulásszervezés, a nevelési-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

léggör 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 mérés-metodikai 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 differenciálást, 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 szülőkkal 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 tapasztalatait és nézeteit 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, lelki 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-tanulásiirányításával 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 kifejlesztését, a szakmai gyakorlatokon szerzett tapasztalatok feldolgozását, a kommunikációs készségek fejlesztését, az infokommunikációs technológiák alkalmazási lehetőségeit az oktatásban és a tanulásban.

2.2.2. A szak módszertani 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 szak módszertani 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 szak módszertani és a szaktárgyi tudás területén

- szakképző intézményben a szakmajegyzék szerinti ágazatok - bányászat és kohászat, elektronika és elektrotechnika, építőipar, épületgépészet, fa és bútóipar, gépészet, informatika, környezetvédelem és vízügy, Közlekedés és szállítmányozás, kreatív (kreatív-ipari alágazat kreatív vizuális alágazat), specializált gép- és járműgyártás, vegyipar, valamint honvédelem - szakmaiban a szakmai tárgyak oktatására,

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

- 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 önkorrekcióra;

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 pályaaorientáció és szakmai mobilitás lehetőségeinek széleskörű ismeretében ezen ismeretek megosztására;

az autonómia és a felelősségvállalás területén

- az adott szakirányhoz és szakmacsoporthoz 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, programtanterveinek 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 programtantervében meghatározott, valamint a szakma ágazata szerinti ágazati alapo- zó 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 mérnöktanár 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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 2. bemenet												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
-	Szakterületi ismeretek [1 db]	5	-	-	-	-							-
DUEL-TKK-150(M)	Neveléstan	5	V	10	5	5							-
DUEL-TKK-152(M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslelektan)	5	V	10	5	5							-
DUEL-TKK-210(M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	5	V	10	10	5							-
DUEL-TKK-310	Szaktudomány 1.	5	F	5	15	5							-
DUEL-TKK-311	Pedagógus pálya alapjai	5	F	5	10	5							-
-	Pedagógia-pszichológia választható [1 db]	5	-				-	-	-				-
-	Szakterületi ismeretek [1 db]	5	-				-	-	-				-
DUEL-TKK-153(M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)	5	V				10	5	5				-
DUEL-TKK-410	Szaktudomány 2.	5	F				0	15	5				-
DUEL-TKK-411	Gazdaság és szakképzés	5	F				10	10	0				-
DUEL-TKK-912	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	F				5	10	10				-
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F							10	5	0	-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V							10	10	0	-
DUEL-TKK-312	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat	10	F							0	15	30	-
DUEL-TKK-910	Szaktudomány 3.	5	F							0	25	15	-
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			40	45	25	25	40	20	25	70	55	
	110			85			150						
	30			30			30						
	90												

PEDAGÓGIA-PSZICHOLÓGIA VÁLASZTHATÓ														
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám										Előfeltétel
				1			2			3				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnök-tanárok számára	5	F				5	5	5				-	
DUEL-TKK-145	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban	5	F				5	5	5				-	
DUEL-TKK-146	Önismeret	5	F				5	10	0				-	
DUEL-TKK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája	5	F				10	5	0				-	
DUEL-TKK-215	Tudásszint és kompetenciamérés	5	F				10	10	0				-	
DUEL-TKK-264	Programterv a szakképzésben	5	V				5	5	5				-	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F				5	10	0				-	
DUEL-TKK-913	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák	5	F				5	10	0				-	

SZAKTERÜLETI ISMERETEK - GÉPÉSZET-MECHATRONIKA												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám								
				1			2			3		
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1
DUEL-MUG-154	Mechanika	5	V	10	10	0						
DUEL-MUA-254	Mémöki anyagok károsodása	5	V				10	5	0			

SZAKTERÜLETI ISMERETEK - INFORMATIKA												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám								
				1			2			3		
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	5	F	10	0	10						
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F				5	0	10			

SZAKTERÜLETI ISMERETEK - MŰSZAKI-GAZDASÁGI												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám								
				1			2			3		
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1
DUEL-TKT-153	Üzleti (vállalati) gazdaságtan	5	V	10	10	0						
DUEL-TVV-252	Vezetési ismeretek	5	V				10	5	0			

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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 3. bemenet									
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	l	ea	gy	l	
-	Szakterületi ismeretek [1 db]	5	-	-	-	-				-
DUEL-TKK-150(M)	Neveléstan	5	V	10	5	5				-
DUEL-TKK-152(M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslélektan)	5	V	10	5	5				-
DUEL-TKK-210(M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	5	V	10	10	5				-
DUEL-TKK-310	Szaktárgyszertan 1.	5	F	5	15	5				-
DUEL-TKK-912	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	F	5	10	10				-
-	Pedagógia-pszichológia választható [1 db]	5	-				-	-	-	-
-	Szakterületi ismeretek [1 db]	5	-				-	-	-	-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatásmódszertan	5	V				10	10	0	-
DUEL-TKK-153(M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslélektan)	5	V				10	5	5	-
DUEL-TKK-910	Szaktárgyszertan 3.	5	F				0	25	15	-
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F				5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			40	45	30	25	55	30	
	115			110						
	30			30						
	60									

PEDAGÓGIA-PSZICHOLÓGIA VÁLASZTHATÓ										
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnökstanárok számára	5	F				5	5	5	-
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F				10	5	0	-
DUEL-TKK-145	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban	5	F				5	5	5	-
DUEL-TKK-146	Önismeret	5	F				5	10	0	-
DUEL-TKK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája	5	F				10	5	0	-
DUEL-TKK-215	Tudásszint és kompetenciamérés	5	F				10	10	0	-
DUEL-TKK-411	Gazdaság és szakképzés	5	F				10	10	0	-
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F				5	10	0	-
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai	5	F				5	5	5	-
DUEL-TKK-913	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák	5	F				5	10	0	-

SZAKTERÜLETI ISMERETEK - GÉPÉSZET-MECHATRONIKA													
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	
DUEL-MUG-154	Mechanika	5	V	10	10	0							-
DUEL-MUA-254	Mérmöki anyagok károsodása	5	V				10	5	0				-

SZAKTERÜLETI ISMERETEK - INFORMATIKA													
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	5	F	10	0	10							-
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F				5	0	10				-

SZAKTERÜLETI ISMERETEK - MŰSZAKI-GAZDASÁGI													
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	
DUEL-TKT-153	Üzleti (vállalati) gazdaságtan	5	V	10	10	0							-
DUEL-TVV-252	Vezetési ismeretek	5	V				10	5	0				-

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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 4. bemenet - Gépészet-mechatronika									
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	1	ea	gy	1	
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F	10	5	0				-
DUEL-MST-110	Nanotechnológia	5	F	10	0	5				-
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	5	F	0	5	10				-
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	5	V	10	0	5				-
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	5	V	15	0	0				-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V	10	10	0				-
-	Szakterületi választható [1 db]	5	-				-	-	-	-
DUEL-MGT-220	Villamos hajtástechnika	5	F				10	0	5	-
DUEL-MGT-252	Ipari automatizálás	5	V				5	10	0	-
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.	5	F				0	5	10	-
DUEL-TKK-910	Számításmódszertan 3.	5	F				0	25	15	-
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F				5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			55	20	20	20	60	35	
	95			115						
	30			30						
	60									

SZAKTERÜLETI VÁLASZTHATÓ - GÉPÉSZET-MECHATRONIKA										
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnökstanárok számára	5	F				5	5	5	-
DUEL-MGT-250	Energetika és környezetpolitika	5	V				10	5	0	-
DUEL-MUA-251	Fémek képlékenyalakítása	5	V				5	5	5	-
DUEL-TKK-010	Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	5	F				0	0	20	-

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 bemutatásához

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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 5. bemenet - Gépészet-mechatronika												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-MGT-111	Műszaki ábrázolás	5	F	5	10	0							-
DUEL-MGT-153	Gazdaságos energiafelhasználás alapjai	5	V	10	5	0							-
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F	5	0	10							-
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	5	10	0							-
DUEL-MUG-212	CAD	5	F	0	0	15							-
DUEL-TKK-912	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	F	5	10	10							-
-	Szakterületi választható [1 db]	5	-				-	-	-				-
DUEL-MGT-211	Energetika alapjai	5	F				10	0	5				-
DUEL-MST-210	Műszaki anyagismeret	5	F				5	0	10				-
DUEL-MUG-257	Mechanika 2.	5	V				5	10	0				-
DUEL-MUT-250	Hő- és áramlástan	5	V				5	5	5				-
DUEL-TKK-910	Szaktárgyszertan 3.	5	F				0	25	15				-
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F							10	5	0	-
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	5	F							0	5	10	-
DUEL-MUG-153	Mechanika 3.	5	V							5	10	0	DUEL-MUG-152
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	5	V							10	0	5	-
DUEL-MUG-222	Géptervezés alapjai	5	F							10	5	0	DUEL-MGT-111, DUEL-MUG-152, DUEL-MUG-212
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			30	35	35	25	40	35	40	40	25	
	100			100			105						
	30			30			30						
	90												

SZAKTERÜLETI VÁLASZTHATÓ - GÉPÉSZET-MECHATRONIKA												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám								
				1			2			3		
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l
DUEL-MGT-216	Új környezetvédelmi technikák	5	F				10	0	5			
DUEL-TKK-010	Ürmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	5	F				0	0	20			
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnökstanárok számára	5	F				5	5	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. a) pontja szerinti tanárszak bemutatásához

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,
 - a portfólió elkészítése legalább: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 6. bemenet - Gépészet-mechatronika														
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel		
				1			2			3					
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l			
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F	10	5	0							-		
DUEL-MGT-111	Műszaki ábrázolás	5	F	5	10	0							-		
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	5	F	0	5	10							-		
DUEL-MUG-117	Minőségirányítás	5	F	10	5	0							-		
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	5	V	10	0	5							-		
DUEL-TKK-912	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	F	5	10	10							-		
DUEL-MGT-211	Energetika alapjai	5	F				10	0	5				-		
DUEL-MGT-220	Villamos hajtástechnika	5	F				10	0	5				-		
DUEL-MGT-255	Sugárvédelem és környezetpolitika	5	V				10	5	0				-		
DUEL-MST-210	Műszaki anyagismeret	5	F				5	0	10				-		
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.	5	F				0	5	10				-		
DUEL-TKK-411	Gazdaság és szakképzés	5	F				10	10	0				-		
-	Szakterületi választható [1 db]	5	-							-	-	-	-		
DUEL-MGT-112	Gépszerkesztés	5	F							5	10	0	DUEL-MGT-111		
DUEL-MGT-118	Atomenergetikai alapismeretek	5	F							10	5	0	-		
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F							10	5	0	-		
DUEL-TKK-910	Szaktárgyszertan 3.	5	F							0	25	15	-		
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							5	15	10	-		
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			40	35	25	45	25	25	30	60	25			
	Féléves össz óraszám			100			95			115					
	Féléves összkreditszám			30			30			30					
	Összkredit			90											

SZAKTERÜLETI VÁLASZTHATÓ - GÉPÉSZET-MECHATRONIKA														
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel	
				1			2			3				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-MGT-153	Gazdaságos energiafelhasználás alapjai	5	V							10	5	0	-	
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F							5	0	10	-	
DUEL-TKK-010	Úrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	5	F							0	0	20	-	
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnökstanárok számára	5	F							5	5	5	-	

7. osztott mérnökstanár 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

összegegyített kreditok 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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 7. bemenet									
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	l	ea	gy	l	
-	Pedagógia-pszichológia választható [1db]	5	-	-	-	-				-
DUEL-TKK-150(M)	Neveléstan	5	V	10	5	5				-
DUEL-TKK-152(M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslelektan)	5	V	10	5	5				-
DUEL-TKK-153(M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)	5	V	10	5	5				-
DUEL-TKK-210(M)	Didaktika (Oktatásméletek és szervezés)	5	V	10	10	5				-
DUEL-TKK-310	Szaktárgyszertan 1.	5	F	5	15	5				-
DUEL-TKK-144	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat	20	F				0	15	60	-
DUEL-TKK-910	Szaktárgyszertan 3.	5	F				0	25	15	-
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F				5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			45	40	25	5	55	85	
	110			145						
	30			30						
	60									

PEDAGÓGIA-PSZICHOLÓGIA VÁLASZTHATÓ										
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnök-tanárok számára	5	F	5	5	5				-
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F	10	5	0				-
DUEL-TKK-145	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban	5	F	5	5	5				-
DUEL-TKK-146	Önismeret	5	F	5	10	0				-
DUEL-TKK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája	5	F	10	5	0				-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V	10	10	0				-
DUEL-TKK-215	Tudásszint és kompetenciamérés	5	F	10	10	0				-
DUEL-TKK-311	Pedagógus pálya alapjai	5	F	5	10	5				-
DUEL-TKK-411	Gazdaság és szakképzés	5	F	10	10	0				-
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F	5	10	0				-
DUEL-TKK-913	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák	5	F	5	10	0				-

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

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)

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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 4. bemenet - Informatika												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2						
				ea	gy	l	ea	gy	l				
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10					-		
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F	0	0	15					-		
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5					-		
DUEL-ISR-164	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V	5	0	10					-		
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	5	F	10	0	10					-		
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V	10	10	0					-		
-	Szakterületi választható [1 db]	5	-				-	-	-		-		
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10		-		
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F				5	0	10		-		
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10		-		
DUEL-TKK-910	Szaktudomány 3.	5	F				0	25	15		-		
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F				5	15	10		-		
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			40	10	50	20	40	55				
	100			115									
	30			30									
	60												

SZAKTERÜLETI VÁLASZTHATÓ - INFORMATIKA										
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám						Előfeltétel
				1			2			
				ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V				10	0	0	DUEL-ISR-118, DUEL-IMA-153
DUEL-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.	5	V				10	0	5	DUEL-ISR-118
DUEL-TKK-010	Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	5	F				0	0	20	-
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnöktanárok számára	5	F				5	5	5	-

5. osztott mérnök]tanár bemenet: informatika 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)

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

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 5. bemenet - Informatika												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10							-
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10							
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F	0	0	15							-
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5							-
DUEL-ISR-119	Elektronika és digitális technika	5	F	5	0	10							-
DUEL-TKK-912	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	F	5	10	10							-
-	Szakterületi választható [1 db]	5	-				-	-	-				-
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10				-
DUEL-ISF-213	Programozás 1.	5	F				5	0	10				DUEL-ISF-111
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F				5	0	10				-
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V				10	0	5				DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10				-
DUEL-ISF-010	Informatika	5	F							0	0	15	-
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F							5	0	10	DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-164	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V							5	0	10	-
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	5	F							10	0	10	-
DUEL-TKK-910	Szaktudás 3.	5	F							0	25	15	
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			30	10	60	30	25	60	25	15	55	
	100			115			95						
	30			35			25						
	90												

SZAKTERÜLETI VÁLASZTHATÓ - INFORMATIKA													
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V				10	0	0				-
DUEL-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.	5	V				10	0	5				-
DUEL-TKK-010	Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	5	F				0	0	20				-
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnök-tanárok számára	5	F				5	5	5				-

6. osztott mérnök]tanár bemenet: informatika 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)

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,
 - a portfólió elkészítése legalább: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Levelező	Tanári [mérnök]tanár] mesterképzés - 6. bemenet - Informatika												
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0							-
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10							-
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10							-
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5							-
DUEL-ISR-164	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V	5	0	10							-
DUEL-TKK-912	Digitális pedagógia a szakképzésben	5	F	5	10	10							-
DUEL-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				10	0	5				DUEL-IMA-153
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10				-
DUEL-ISF-213	Programozás 1.	5	F				5	0	10				DUEL-ISF-111
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V				10	0	5				-
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10				-
DUEL-TKK-411	Gazdaság és szakképzés	5	F				10	10	0				-
-	Szakterületi választható [1 db]	5	-							-	-	-	-
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F							5	0	10	-
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	5	F							10	0	10	-
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V							10	10	0	-
DUEL-TKK-910	Szaktudomány 3.	5	F							0	25	15	-
DUEL-TKK-911	Pedagógiai szeminárium (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							5	15	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			30	25	45	45	10	40	30	50	45	
	100			95			125						
	30			30			30						
	90												

SZAKTERÜLETI VÁLASZTHATÓ - INFORMATIKA														
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám									Előfeltétel	
				1			2			3				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F							5	0	10	-	
DUEL-ISR-120	Hálózat menedzselés 2.	5	F							5	0	10	-	
DUEL-TKK-010	Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel	5	F							0	0	20	-	
DUEL-TKK-099	Szakmai tanulmányok mérnök-tanárok számára	5	F							5	5	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)				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).						
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok						
				Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket, valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.						
Jellemző átadási módok				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban				
				Gyakorlat:		Terep (iskola, nevelési tanácsadó)				
				Labor						
				Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Az alapvető általános és fejlődéslélektani fogalmak és folyamatok ismerete. Háttértudás a tanulók megismeréséhez. Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiatudományi háttere.						
				Képesség • 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						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni). • Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt. Attitűd Nyitottság (társak és új ismeretek felé) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete. Autonómia és felelősségvállalás • Önirányító és irányító képességgel rendelkezik • Felelősséget vállal • Önállóan dönt
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A pszichológia tárgya és főbb területei. Alapfogalmak. Pszichológiai elméletek. Történelmi áttekintés. A magatartás biológiai meghatározói. Pszichológiai és genetika. Idegéletani és endokrinológiai alapismeretek Érzékelés és észlelés. A pszichofizika elemei. Látás, hallás, szaglás, ízérzékelés, bőrérzékelés, egyensúlyérzékelés. Mintafelismerés, téri lokalizáció, perceptuális konstanciák, figyelem Tudat és tudatállapotok. Alvás, álom, hipnózis, disszociáció. Parapszichológia. Drogok és hatásai. 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 nyelvprodukció pszichológiája: a pszicholingvisztika alapjai. Motiváció. Alapfogalmak, motivációs rendszerek. Biológiai háttér. Önfenntartási és fajfenntartási motívumok. Komplex humánspecifikus motivációk. Érzelmelek. 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.
Tanulói tevékenységformák	- 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	• 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	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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Pedagógiai jellemzés, pszichológiai anamnézis megadott szempontok alapján. Megfigyelési jegyzőkönyv.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	szorgalmi időszak 1 hetében zárthelyi a félév anyagából

Szakmódszertan 1. (Általános és Gépszerkeztan módszertan) (Informatikai alapismeretek módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:		Szakmódszertan 1. (Általános és Gépszerkeztan módszertan) (Informatikai alapismeretek módszertan)				Kódja:	DUEL-TKK-310	
		angolul:		Professional Methodology I. (General and Mechanical Structure Methodology) (Methodology of Information Technology Basics)						
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
Tantárgyfelelős oktató (2)										
A kurzus képzési célja, indokoltsága (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)				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

	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. 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.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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 orientáció, 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.
Tanulói tevékenységformák	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
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkeztetan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123 Szatmáry Béla: A gépszerkeztetan tanításának módszertana. Műegyetem kiadó, 1994
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Tóth Péter: Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába. I. Typotop Kiadó Budapest 2016. ISSN 2498-7123 Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	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, 5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Szakmódszertan 2. (Általános és Gépszerkeztan módszertan) (Informatikai alapismeretek módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:		Szakmódszertan 2. (Általános és Gépszerkeztan módszertan) (Informatikai alapismeretek módszertan)				Kódja:	DUEL-TKK-410	
		angolul:		Professional Methodology I. (General and Mechanical Structure Methodology) (Methodology of Information Technology Basics)						
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
Tantárgyfelelős oktató (2)										
A kurzus képzési célja, indokoltsága (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)				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

	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. Attitűd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakításáraAutonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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 orientáció, 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.
Tanulói tevékenységformák	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
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkeztetan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123 Szatmáry Béla: A gépszerkeztetan tanításának módszertana. Műegyetem kiadó, 1994
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Tóth Péter:Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába. I. Typotop Kiadó Budapest 2016. ISSN 2498-7123 Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	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, 5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

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				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. Gubán Gyula			beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				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, szerezzenek 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.							
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Képzési előzménye a szakoktató szaknál: Lélektan I.							
				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, gondolatétkép készítése.							
Jellemző átadási módok				Egyéb:		-					
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		eredményekben		Tudás Rendelkezik a nevelési alapfogalmak jelentésével, azok összefüggéseivel. Ismeri a történelem során felmerült legjelentősebb pedagógiai elméleteket, azok erényeit és hiányosságait, ismeri a különböző iskolatípusokban folyó nevelési elveket, célkitűzéseket. Tudatában van a családi és az iskolai nevelés jelentőségének, azoknak pozitív és negatív hatásaival, hatásmechanizmusaival 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.							
				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 szülőkkal való megfelelő, hatékony kommunikációra. 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 források							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	(nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni). Képes a kapott iskolai feladatok megoldására, dokumentálására, (ön)reflektív értelmezésére, értékelésére. Attitűd Nytott mások véleményére és megoldási javaslataira. Empátiával fordul más, tőle eltérő tulajdonságokkal bíró embertársai iránt. Segítőképpen viszonyul társaihoz és tanítványaihoz. Nytottan és érdeklődéssel fordul az övétől eltérő nevelési elvek iránt. A nevelésre komplex és sokszereplős folyamatként tekint. 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.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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, enkluralizáció. 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).
Tanulói tevékenységformák	Szövegértelmezés, szövegek önálló feldolgozása Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan Önálló esetelemzési munka, annak eredményének bemutatása Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel Vélemények ütköztetése Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása Csoportban való együttműködés
Kötelező irodalom és elérhetősége	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/
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Pukánszky Béla (2002): Gyermekkortörténet. 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. Ranschburg Jenő: Személyiség típusok. http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html pedagógiai folyóiratok tanulmányai
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés	Egy reformpedagógiai irányzat prezentálása és egy nevelési problémával/kérdéssel foglalkozó forrás (film, tanulmány, szépirodalom) feldolgozása, elemzése esszé formájában reflexiókkal (3-5 oldal).

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

leírása	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 (Oktatáselmélet 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. Gubán Gyula						beosztása		Főiskolai tanár			
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				Rövid célkitűzés:													
				Szakmódszertani tanulmányok megalapozása. Megismertetni a hallgatókat az oktatáselméleti alapfogalmakkal és törvényszerűségeikkel. Haladó tanítási-tanulási stratégiák megismertetése a későbbi innovatív munkájukhoz, ennek önálló tervezésére, szervezésére, irányítására, értékelésére. A hallgatók megismerkednek az iskola szervezeti felépítésével, kultúrájával.													
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok													
				Alapozó tárgy. Képzési előzménye. Neveléstan, Pszichológia. Megalapozza a szaktárgyi módszertan tárgyakat.													
Jellemző átadási módok				Előadás:		Elméleti alapok ismertetése nagy előadó termekben.											
				Gyakorlat:		Kisebb csoportokban az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatása.											
				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 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 tanulásszervezés alapvető alkalmazásainak kérdéseit. Szakszerű tudása van a korszerű értékelésről. Tájékozott a szakterületéhez kötődő szakmai szervezetekről.													
				Képesség													
				Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására. Képes elősegíteni a csoportfejlődést, képes a konfliktusok													

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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 szítenni megadott szempontok alapján. Attitűd Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Elkötelezett a nemzeti értékek és a demokratikus gondolkodás felé. A tervezés során együttműködik kollégáival, figyelembe veszi a tanulócsoporthoz sajátosságait. Nyitott az egész életen át tartó tanulásra. Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett. Képes a pedagógiai helyzetekben hatékony kommunikációra, reflektív módon törekszik tevékenységének javítására. Autonómia és felelősségvállalás Képes önállóan a tanulói személyiség fejlesztésére. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával és kollégáival kapcsolatban.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A didaktika helye a társadalomtudományokban. A didaktika fogalma és funkciói, rendszerszemléletű aspektusok. Az oktatás célja, módszerei, segítői. Tantervelmélet-tanterv. A tanterv tartalmát befolyásoló tényezők. A NAT. Kompetenciák és kulcskompetenciák az oktatásban. Tanulásmódszerek. Szakképzési és felnőttképzési sajátosságok. A tanulás eredményességét meghatározó pszichológiai és társadalmi tényezők. Motiválás. Individualizálás és kooperálás az oktatásban. Az oktatási folyamat tervezése, módszerei és eszközei. Minőségbiztosítás az oktatásban. Az oktatás törvényi hátterének alapjai (pedagógusok, szülők, diákok jogai). Az iskola társadalmi szerepe és felelőssége.
Tanulói tevékenységformák	- Az előadások feldolgozása jegyzeteléssel - Információk irányított rendszerezése - Feladatok önálló feldolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Falus Iván (szerk): Didaktika. Elméleti alapok a tanuláshoz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 2004 Báthory Zoltán: Tanulók, iskolák különbségei. Tankönyvkiadó, Bp. 1992.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Balla Gábor Tamás: Az iskolaszervezetek alapjai. Szent István Egyetem, Tanárképző Intézet, Gödöllő, 2004 Benedek András: Oktatásmódszertani kérdések a szakképzésben. Műszaki Kiadó, Bp., 1995 Csapó Benő: Az iskolai műveltség. Osiris Kiadó, Bp., 2002
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozatot elkészíteni. A házi dolgozat terjedelme minimum 6000 karakter szöveg nélkül. A házi dolgozat leadási határideje: 11. hét, amely időponttól a félév időbeosztásának függvényében el lehet térni.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A félév során 2 ZH dolgozatot kell megírni, a tematikában részletezetteknek megfelelően.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	A zárthelyi dolgozatok az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet téni. 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-311		
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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés									
			A tantárgy célja a pedagógus szerepere 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 tanulás-szervezés módjainak változatos alkalmazására, órátartásában a figyelem fenntartására, a tanulók motiválására.									
			Attitűd									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Empatikus készséggel, toleránsan fordul a tanulók, tanárok, szülők, azaz a tanári szerepkörrel érintkezők felé. Rugalmas, alkalmazkodóképes. Megnyilvánulásában és kommunikációjában az objektivitásra törekvés elsődleges. Autonómia és felelősségvállalás Önálló döntések meghozatalára képes pedagógiai munkájában. Felelősségteljes pedagógusként (jelöltként) viselkedik.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében A pedagógia alapfogalmai: nevelés, oktatás, képzés. A pedagógushivatás, tanári mesterség. A pedagógiai kommunikáció elmélete; a pedagógusszerepek elemzése, változásának és alakításának bemutatása pedagógiai kommunikációs szempontból. A pedagógus kommunikációs készségéhez, annak fejlesztéséhez tartozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása. A pedagógus kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, a kapcsolatok sikeres kialakításához és fenntartásához tartozó kommunikációs készségek és ismeretek. A pedagógus lehetséges konfliktusai és azok kezelése a kapcsolatokban. A diákok kommunikációs ismereteinek és készségeinek fejlesztési lehetőségei és annak fontossága. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellegzetességei. A viselkedési és tanulási zavarok felismerése és kezelése az iskolában. Az értékelés és ellenőrzés korszerű módszerei. Digitális eszközök.
Tanulói tevékenységformák	- Szövegértelmezés - Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása - Előadókészség szóban és írásban
Kötelező irodalom és elérhetősége	Gombocz Jánosné: A pedagógia alapkérdései http://www.bgk.uni-obuda.hu/~tk/segedanyagok/altalanos-pedagogia/nevtan.pdf Falus Iván: A pedagógusok pedagógiája. Tankönyvkiadó, Bp., 2001. Pukánszky- Németh: Neveléstörténet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1996. Németh András: Nevelés, gyermek, iskola. Eötvös József Könyvkiadó, Bp., 1997. Pukánszky - Németh: A pedagógia problémátörténete, Gondolat Kiadó, Bp., 2004. Gáspár László - Kelemen Elemér: Neveléstörténet problémátörténeti alapon, Okker Kiadó, Bp., 1999. Poór Ferenc - Wacha Imre: A pedagógiai kommunikációs képességek és fejlesztésük, Bp., 1983. Zrinszky László: Gyakorlati pedagógiai kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

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-906		
Felelős oktatási egység			Tanárképző Központ									
Kötelező előtanulmány neve				-								
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					
Tárgyfelelős oktató			neve			Dr. Tóth Andrea			beosztása		Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés									
			A tantárgy célja a pedagógus szerepere 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 tanulósszervezés módjainak változatos alkalmazására, órátartásában a figyelem fenntartására, a tanulók motiválására.									
			Attitűd									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Empatikus készséggel, toleránsan fordul a tanulók, tanárok, szülők, azaz a tanári szerepkörrel érintkezők felé. Rugalmas, alkalmazkodóképes. Megnyilvánulásában és kommunikációjában az objektivitásra törekvés elsődleges. Autonómia és felelősségvállalás Önálló döntések meghozatalára képes pedagógiai munkájában. Felelősségteljes pedagógusként (jelöltként) viselkedik.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében A pedagógia alapfogalmai: nevelés, oktatás, képzés. A pedagógushivatás, tanári mesterség. A pedagógiai kommunikáció elmélete; a pedagógusszerepek elemzése, változásának és alakításának bemutatása pedagógiai kommunikációs szempontból. A pedagógus kommunikációs készségéhez, annak fejlesztéséhez tartozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása. A pedagógus kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, a kapcsolatok sikeres kialakításához és fenntartásához tartozó kommunikációs készségek és ismeretek. A pedagógus lehetséges konfliktusai és azok kezelése a kapcsolatokban. A diákok kommunikációs ismereteinek és készségeinek fejlesztési lehetőségei és annak fontossága. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellegzeteségei. A viselkedési és tanulási zavarok felismerése és kezelése az iskolában. Az értékelés és ellenőrzés korszerű módszerei. Digitális eszközök.
Tanulói tevékenységformák	- Szövegértelmezés - Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása - Előadókészség szóban és írásban
Kötelező irodalom és elérhetősége	Gombocz Jánosné: A pedagógia alapkérdései http://www.bgk.uni-obuda.hu/~tk/segedanyagok/altalanos-pedagogia/nevtan.pdf Falus Iván: A pedagógusok pedagógiája. Tankönyvkiadó, Bp., 2001. Pukánszky- Németh: Neveléstörténet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1996. Németh András: Nevelés, gyermek, iskola. Eötvös József Könyvkiadó, Bp., 1997. Pukánszky - Németh: A pedagógia problémátörténete, Gondolat Kiadó, Bp., 2004. Gáspár László - Kelemen Elemér: Neveléstörténet problémátörténeti alapon, Okker Kiadó, Bp., 1999. Poór Ferenc - Wacha Imre: A pedagógiai kommunikációs képességek és fejlesztésük, Bp., 1983. Zrinszky László: Gyakorlati pedagógiai kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Pszichológia 2.

A tantárgy neve:		magyarul:		Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslélektan)				Kódja:	DUEL-TKK-153 (M)	
		angolul:		Psychology 2						
Felelős oktatási egység:				Tanárképző Központ						
Kötelező előtanulmány neve:				-				Kódja:	-	
Típus		Hetí 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, indokltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				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). Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok 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.						
Jellemző átadási módok				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban				
				Gyakorlat:		terepmunka: nevelési tanácsadó, iskola.				
				Labor						
				Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				Alapvető személyiség-, szociál-, és nevelésszichológiai ismeretek. Háttértudás a tanulók megismeréséhez. Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiatudományi háttére.						
				Képesség						
				• 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 felhasználni. • Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Attitűd Nyitottság (társak és új ismeretek felé) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete. Autonómia és felelősségvállalás • Önirányító és irányító képességgel rendelkezik. • Felelősséget vállal. • Önállóan dönt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A személyiség fogalma. Tipológiák, karakterológiák. Vonáselméleti megközelítés. Szociális tanulásméltet. 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 disszonancia. A személyközi vonzalom kialakulása. Szociális kölcsönhatás, csoport és teljesítmény. Tömegpszichológia. Szociális norma. Komformitás, engedelmisség, 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.
Tanulói tevékenységformák	- 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	• Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp
Ajánlott irodalom és elérhetősége	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 alapmótvumok: 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 & Sztó Imre (2004). Az iskolapszichológia néhány alapkérdése, Argumentum Kiadó, Budapest. Kósné Ormai Vera (1999). Pszichológus az iskolában, OKKER Kiadó, Budapest. Iskolapszichológia sorozat kiadványai Eötvös Kiadó

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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
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-912		
		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. Kadocs 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 átitatott korszerű IKT szemléletmód, valamint gyakorlati tudás annak érdekében, hogy a hallgatók képesek legyenek az eszközök kiválasztására, információhordozók készítésére és gyakorlatban való alkalmazására, 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.							
				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.					
Jellemző átadási módok											
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				Ismeri a hatékony (írásos, szóbeli és IKT) kommunikációról felhalmozott tudást							
				Ismeri a taneszközök rendszerét, jellemzőit, és az „ösztönző 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 hátterét, tanórán és tanórán kívüli tevékenységben való alkalmazásának lehetőségeit							
				Ismeri a tanulók értékvilágát, szubkultúráit és az IKT-hez való viszonyát.							
				Képesség							
				Képes az ösztönző tanulási környezet megtervezésére,							
				Képes a hatékony tanuláshoz szükséges taneszközök és eljárások megválasztására							
Képes az egyes taneszközök (ppt, animáció, videó, online tananyagrész, 3D-megjelenítés) megtervezésére és elkészítésére.											
Képes a korszerű IKT-eszközök alkalmazására											
Képes a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósítására											
Attitűd											
Nyitott a tanulók IKT-val kapcsolatos elvárásainak kielégítésére											
Pozitív beállítódás az „ösztönző tanulási környezet és légkör” megteremtésére											
Törekszik az IKT a tanítás-tanulás hatékonyságát növelő felhasználására											
Elkötelezett a DOS megvalósítására.											
Autonómia és felelősségvállalás											
Tevékenységet a gyakorlatvezető tanár közreműködésével önállóan képes megoldani,											
Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladat megoldások) során											

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Taneshközök, oktatástechnológia és korszerű infokommunikációs alkalmazások, IKT: a digitális kultúra eszköztendserének és a mérnök]tanári specializációnak megfelelő használható oktatástechnikai és taneshközrendszerek. A Digitális Oktatási Stratégia (DOS), az állampolgári és pedagógusi digitális kompetenciák és keretrendszereik (DigComp, DigCompEdu). 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 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.										
Tanulói tevékenységformák	Előadások feldolgozása jegyzeteléssel; A Moodle-kurzusban található tartalmak feldolgozása; interaktív feladatok megoldása, megbeszélés, vita, kiselőadás; Eszköz kiválasztás és IKT gyakorlatok; Elektronikus tananyag készí]tési gyakorlat; Csoportmunka										
Kötelező irodalom és elérhetősége	Moodle-kurzus Farkas A. et al: Digitális pedagógiai módszertani ajánlások gyűjteménye. OH Bp. 2021. Tóth-Mózer Sz., Misley H.: Digitális eszközök integrálása az oktatásba. ELTE Bp. 2019.										
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Digitális Oktatási Stratégia DigComp 2.1 Állampolgári digitáliskompetencia-keret Forgó S. et al: A hazai pedagógus-előmeneteli rendszerhez illeszkedő, a DigCompEdu (2017. XII.) EU-ajánlás alapján kidolgozott javaslat a pedagógusok digitáliskompetencia-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. OE 2015.										
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	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 eszköztendserének, tanulási környezetének megtervezése, elkészítése: média elemek, videó(k), animáció(k), IKT-eszközök, interaktív applikációk, teszt(ek), online kvíz(ek) stb. (55%) Az érdemjegy kialakítása: <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										

Gazdaság és szakképzés

A tantárgy neve		magyarul		Gazdaság és szakképzés				Szintje	MSc	
		angolul		Economy and Vocational Education					DUEL-TKK-411	
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 - Az emberi tényező gazdasági- társadalmi meghatározottsága, fejlesztésének lehetőségei						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	- 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	- Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekvérvényesítés formáinak elsajátítása
Kötelező irodalom és elérhetősége	* 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	* 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): Kudarcok a szakiskolában. Szakképzési Szemle 1. 23-44. p. * Ferge Zs. (1976): Az iskolarendszer és az iskolai tudás társadalmi meghatározottsága. Budapest, Akadémiai Kiadó, 105 p. * Gács J., Bíró A. (2013): A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata – In: Trendek és Előrejelzések. Munkaerő-piaci prognózisok készítése, szerkesztváltás a munkaerőpiacon (szerk.: Fazekas K., Varga J.) MTA KRTK Közgazdasági Tudományi Intézet, Budapest, 37-70. pp.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	* Gázsó F. (1976): Iskolarendszer és társadalmi mobilitás. Budapest, Kossuth Kiadó, 137 p. * Györfványi S. (2000): A szakképzés története Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 278 p. * Liskó I. (2002): A közoktatás és a szakképzés illeszkedése. Kutatás közben sorozat, Oktatókutató Intézet, Budapest. * 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. * Pusztai G. (2009): A társadalmi tőke és az iskola. Oktatás és társadalom 3. Új Mandátum Kiadó, Budapest. * Sós T. (2007): Piacképes szakképzés – a szak- és felnőttképzés struktúrájának átalakítása. Comitatus Önkormányzati Szemle 9. 75–80. p. * A szakképzés és felnőttképzés fejlesztése. Tények és tendenciák. (Szerkesztette és összeállította: Benedek A.) Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest. * Szenes Gy. (2007): Az iskolarendszerű szakképzés jelen és jövője. Szakképzési Szemle 3. 293–299. p. * Szép Zs. (2006): A szakképzés finanszírozásának fejlődése. Educatio 2. 348–370. p. * Vámosi T. (2005): Hátrányos helyzet újratemelője a szakképzés rendszerében. Szakoktatás 7. 23–26. p. * Velkey G. (2007): A szakképzés átalakításának egy lehetséges iránya (vitairat). Bárka 4. 85–92. p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A hallgatók 3 feladattal adnak számot a témában való jártasságukról: 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.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	nincsenek

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. habil Bacsa-Bán Anetta				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.									
				Képzési előzménye, fejlesztési célok: az önálló kutatómunka alapjainak elsajátítása, az oktatás minőségének vizsgálatához szükséges kompetenciák megszerzése									
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, 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 Másokkal való együttműködés									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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	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	- 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 mikrokutatást elvégezni, és az adatokat statisztikai program segítségével feldolgozni, kutatási zárótanulmányt megfogalmazni és azt egy ppt bemutató keretében ismertetni.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	nincsenek

Szaktanár 3.

A tantárgy neve:		magyarul:		Szakmódszertan 3. (Szakmódszertani gyakorlatok)				Kódja:	DUEL-TKK-910		
		angolul:		Professional Methodology 3 (Exercises of Professional Methodology)							
Felelős oktatási egység:				Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve:				-				Kódja:			
Típus		Het 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				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. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Előzménye a Szakmódszertan I és II, és az Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatot készíti elő.							
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)				Tudás Ismeri az oktatás módszereit, diagnosztikai és összegző funkcióit. Ismerik a tesztek elkészítésének és értékelésének módszertanát. Ismeri az oktatás pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét. Ismeri az oktatási folyamata tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjai.							
				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 teszteket. 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.							
				Attitűd Tisztában van az oktatás személyiségformáló szerepével és jelentőségével. Elkötelezettek a modern oktatási módszerek megvalósításában.							
				Autonómia és felelősségvállalás Képes önállóan és együttműködve az oktatási folyamat és eszközök kidolgozására és végrehajtására.							
				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. Óralátogatások keretében módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. Felkészülés a tanítási órákra és tanórák megtartása.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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	Szaktudományi 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.
Zárthelyi 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 (Portfólió+pedagógia+módszertan)				szeminárium		Szintje	MSc
		angolul		Pedagogical Seminar							DUEL-TKK-911
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. habil Bacsá-Bán Anetta		beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				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. 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.							
				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 gyakorlóhelyeken (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 tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.							
				Attitűd							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

		A tanári kompetenciák (1-8) attitűdjeinek gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése. Autonómia és felelősségvállalás Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület, valamint a pedagógiai innováció irányába.
Tantárgy leírása	tartalmának rövid	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. 2. A tanári Portfólió 8 kompetenciájának kidolgozása, a korábban elkészült anyagok áttekintése, módosítása, kiegészítése, javítása; új anyagok készítése, a Portfólióba becsatolandó anyagokhoz önreflexió megírása. 3. Valamennyi kompetenciához saját készítésű szakmai anyag beillesztése. A Portfólióba csatolandó dokumentumokat a Portfólió Útmutató tartalmazza. 4. A Portfólió összerendezése.
Tanulói tevékenységformák		• 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		• Pedagógiai-pszichológiai szak módszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak. • Köznevelési, 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		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 2. Sz. Varga Lajos: Portfólió kalauz: http://ped.pmmik.pte.hu/data/2013/0212/051/Portfolio_kalauz.pdf 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/ 4. Gál Sándor, Hanák Zsuzsanna és Keresztény István (2012): A portfólió tanárképzésben történő alkalmazásának lehetősége egy vizsgálat tükrében. In: Módszertani Közlemények. 52. sz. 29-39. 5. Gósi Lilla (2013): A pedagógusportfólió. In: Új Köznevelés. 69. 9.sz. 3-5. 6. Hanák Zsuzsanna (2010): A portfólió tanárképzésben és a köznevelésben történő alkalmazásának lehetőségei egy vizsgálat tükrében. In: Pedagógusképzés. 8. 2-3. sz. 101-110.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	• portfólió összeállítása (elektronikus formában)
Zárthelyi leírása, időbeosztása	• nincsenek

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. Váci Mariann			beosztása	Főiskolai 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.							
				Képesség							
				A végzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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. Attitűd A szakképzett tanár törekszik saját megalapozott pedagógiai nézeteinek megfogalmazására. Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Tisztelet 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. Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	1. A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. melléklet) 1. a tanulói 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: Területei: 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. 2./ a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési alaptevékenységek, * hospitálás egyéb, nem szaktárgyi órákon és osztályfőnöki órán * pedagógiai-pszichológiai tárgyakhoz kapcsolódó (2 kredit) * egyéni fejlesztés (pl. tanulási képesség, kommunikációs képesség, HH tanulók támogatása stb.) * közösségfejlesztés (szociometria) * intézményi pedagógiai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában,

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	* egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel 3./ az iskola mint szervezet és támogató rendszereinek megismerése. * 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 Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik.
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)
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Nincs

Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (Bsc)

A tantárgy neve		magyarul		Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat (Bsc)				Kódja	DUEN(L)-TKK- 312		
		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)				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, érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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, 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. Attitűd A szakképzett tanár törekszik saját megalapozott pedagógiai nézeteinek megfogalmazására. Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Tiszteli a tanulók személyiségét, képes mindenkiben meglátni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához. Érzékeny a tanulók problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára. Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	1 A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. melléklet) 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: Területei: 1./ a szaktárgyak tanításával kapcsolatos tevékenységek, • hospitálás és heti 4-5 gyakorló óra tartása (4. héttől) • szakmódszertanhoz kapcsolódó feladat pl: módszertani innováció, korszerű tanulószervezési eljárások, elektronikus tartalomfejlesztés, stb. (2 kredit) • pedagógiai dokumentumok (szakképzési törvény és végrehajtási rendelete, NAT, központi tanterv, programtanterv, kimeneti követelmények, helyi tanterv) tanulmányozása, és készítése (tematikus terv, óratervek, stb) • Digitális Oktatási Stratégia megvalósításába való bekapcsolódás • zárótanítás mentortanár és szakmódszertanos oktató jelenlétében, értékelésével. 2./ a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési alaptevékenységek, • hospitálás egyéb, nem szaktárgyi órákon és osztályfőnöki órán • pedagógiai-pszichológiai tárgyakhoz kapcsolódó (2 kredit) • egyéni fejlesztés (pl. tanulási képesség, kommunikációs képesség, HH tanulók támogatása stb.) • közösségfejlesztés (szociometria)

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	• intézményi szakmai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában, • egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel 3./ az iskola mint szervezet és támogató rendszereinek megismerése. • 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 pályamodel, és a minősítési rendszer (e-portfólió) • az intézmény minőségirányítási rendszere • stb Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik.
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)
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Nincs

Szakmai tanulmányok mérnök]tanárok számára

A tárgy neve		Magyarul		Szakmai tanulmányok mérnök]tanárok számára				Szint	MA		
		Angolul		Professional Studies for Engineer Teachers				Kód	DUEN-TKK-099 DUEL-TKK- 099		
Felelős oktatási egység:				Dunaújvárosi Egyetem – Tanárképző Központ							
Óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat							Labor
Nappali	150/39	1		1	1		F	5	Magyar		
Lvelező	150-15	5		5	5						
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Tóth Andrea			beosztása		egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				A tantárgy célja, hogy felkészítse a tanulókat a tanári szerepre az idegennyelvtudás, a tanári kommunikáció és a tanári szerepek tekintetében.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás számítógép és projektor segítségével					
				Gyakorlat		A hallgatói előadások a választott témáiról, majd a hallgatói vita, csoportos beszélgetés és esettanulmányok készítése					
				Labor		Iskolai megfigyelések és a tapasztalatok alapján beszámolók, prezentációk készítése					
Követelmények (tanulási eredményekben/elsajátítandó kompetenciákban kifejezve)				Tudás Ismeri a pedagógia fontosabb alapfogalmait a pedagóguspálya jellemzőit.							
				Képesség Független. Képes különbséget tenni az egyes tanári szerepek között; megérti a tanári pálya összetett folyamatait. Képes megkülönböztetni a tanári kommunikáció típusait, kifejezően és helyesen kommunikálni írásban és szóban.							
				Hozzáállás Empatikus készséggel fordul toleránsan a diákok, tanárok, szülők, azaz a tanári szerepkörrel kapcsolatba kerülők felé. Rugalmas és alkalmazkodóképes, és tárgyilagosságra törekszik.							
				Autonómia és felelősség Pedagógiai munkájában képes önálló döntéshozatalra. Felelős pedagógusként (jelöltként) tevékenykedik.							
A tárgy tartalmának leírása				A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében Pedagógiai alapfogalmak: nevelés, képzés. A tanári szakma. A pedagógiai kommunikáció elmélete; pedagógiai szerepek elemzése, változásuk, alakításuk bemutatása a pedagógiai kommunikáció szemszögéből. A pedagógus kommunikációs készségeivel és azok fejlesztésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása. A tanár kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, kommunikációs készségei és ismeretei a kapcsolatok sikeres kialakításához, fenntartásához. A tanár és vezetésük lehetséges konfliktusai a kapcsolatokban. A tanulók kommunikációs ismereteinek, készségeinek fejlesztésének lehetőségei és jelentősége. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellemzői. Az iskolai magatartási és tanulási zavarok felismerése és kezelése.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Korszerű értékelési és ellenőrzési módszerek. Digitális eszközök.
Hallgatói aktivitás	Szövegértelmezés – A szakirodalom információinak feldolgozása egyénileg és csoportosan - Véleménykonfliktus - Vitakészség és érvelési technikák elsajátítása - Csoportos együttműködés - Érdekképviselési formák elsajátítása - Előadási készség szóban és írásban.
Kötelező olvasmány	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
Ajánlott olvasmányok	Webb, N. M.: The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. British Journal of Educational Psychology (2009), 79, 1–28
Feladatok/felmérési jelentések leadása	Egyéni és csoportos feladatok a pedagógiai gyakorlatok során szerzett tapasztalatok alapján.
Félévközi értékelés	1. Nyelvismeret igazoló dokumentum 2. Próbadolgozat a pedagógiai alapfogalmakról - pedagógiai mesterség és tanári kommunikáció + félévközi feladatok (digitális tananyag, óravázlat készítése). Időpontjuk: a téma zárása. Javítási lehetőség: a tanulmányi időszak utolsó hetében vagy a vizsgaidőszakban

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	F	5	magyar
Levellező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Cser Valérius Antalné			beosztása:	Tudományos főmunkatárs
Jellemző átadási módok				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban, projektoros előadás.				
				Gyakorlat:		Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány készítése és bemutatása				
				Labor						
				Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				• Ismeri a felnőttképzés kialakulásának fő csomópontjait, a felnőttek tanulásának pszichológiai jellemzőit. • Rendelkezik a felnőttképzés jogi környezetének ismeretével.						
				Képesség						
				• 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.						
				Attitűd						
				•Megfelelő empátiával rendelkezik a felnőtt tanuló iránt • Képes partnerként kezelni a felnőtt tanulót • Rugalmas, alkalmazkodni képes adott szituációkhoz • Objektív, előítélet mentes						
				Autonómia és felelősségvállalás						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	• 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	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 színtereit és módjait, az iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli felnőttoktatás mellett a formális, nemformális és informális tanulás is területekre kerül. A felnőttképzés jogi szabályozása mellett szólunk 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 megértésével és megvitatásával mellett egyik fő téma a felnőttképzés módszereinek megismerése, a gyakorlati alkalmazás tapasztalatainak a megvitatása. A felnőttek tanulási folyamatainak értékelésére fejlesztjük a hallgatók kompetenciáit.
Tanulói tevékenységformák	- Szakirodalom feldolgozása egyénileg és csoportosan - Tapasztalatok bemutatása, ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika gyakorlása – Esettanulmányok készítése – Mikrotanítási gyakorlatok
Kötelező irodalom és elérhetősége	• 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	• 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?urlink=1148 • 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/

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozat elkészítésére saját felnőttképzési tapasztalatáról, vagy interjú során nyert anyagokból. A házi dolgozat terjedelme 6-8 oldal.
Zárthelyi 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, indoklottsága (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-központok intézményekkel.						
				A tárgy tanulása során a hallgatók megismerkednek a reform és alternatív pedagógiák társadalmi szerepével és ezen pedagógiák társadalmi megítélésével.						
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						
				- 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						
				- Képes a klasszikus pedagógia, valamint az alternatív és a reformpedagógiai irányzatok sajátosságainak összehasonlítására						
				- Képes azonosítani a reform és alternatív pedagógiák azon jellemzőit, melyek saját pedagógiai gyakorlatukhoz illeszkednek.						
				- Képes a saját módszertani repertoárja bővítésére.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	- Képes a tanultak felhasználásával az őket körülvevő iskolai környezetben a hatékony és eredményes munkavégzésre. Attitűd - Elfogadó attitűd az alternatív pedagógiákkal kapcsolatban. - Törekvés a saját módszertani repertoárjuk bővítésére. Autonómia és felelősségvállalás - Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár irányításával önállóan képes megoldani. - Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladatmegoldások) során.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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-központok intézmények bemutatása, sajátosságaik feltérképezése csoportos és egyéni kutatómunkában. 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.
Tanulói tevékenységformák	Információgyűjtés, megfigyelés, dokumentálás, reflexió, megbeszélés, kiselőadás, vita, csoportmunka
Kötelező irodalom és elérhetősége	Mogorósi Zs., Virág I.: Iskola a társadalomban - az iskola társadalma. 8. Reformpedagógia. HUNline elektronikus tananyag Langer-Buchwald J.: Alternatív pedagógiai tanulmányok. Alternatív pedagógiák a neveléstudományi irodalom, a sajtó, a gyakorlat és a pedagógusok tudásának tükrében
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Reformpedagógia történeti tanulmányok : Európai kölcsönhatások, nemzeti sajátosságok / szerk. Németh András. Budapest : Osiris, 2002. Nemes-Németh Nóra: Életreform, reformpedagógia és tanári hivatás, Pedagógia történeti Szemle • 1. évf. 2. sz. 38–39. o. • 2015 Breznyánszky László (2004): Alternatívok és alternatívák. Az alternatív iskolák értelmezéséhez. In: Új Pedagógiai Szemle. 2004/6. szám. Forrás: http://www.ofi.hu/tudastar/breznyanszkyaszlo Utolsó megtekintés: 2010.10.25 Kozma Tamás szerk. (2004): Iskola-alternatívák a huszadik században. Debrecen, Debreceni Egyetem Kossuth Egyetemi Kiadója 12. 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,
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beszámoló, reflexió a gyakorlati tapasztalatokról
Zárthelyi 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. Juhász Levente Zsolt			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

	Képesség 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 felhasználni). Képes empatikus bánásmódra, érzékenységet tanúsítani társai (a tanulók) problémái iránt. Önreflektív: képes viselkedését elemezni, tanulságokat levonni.
	Attitűd Nyitottság (társak és új ismeretek felé) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés, fejlődés igénye. Elfogadás (társas). Igény az önismeretre.
	Autonómia és felelősségvállalás Önirányító és irányító képességgel rendelkezik Felelősséget vállal tetteiért, Önállóan dönt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az önismeret és a kommunikációs készségek fejlesztése. Önismeret fogalma. Az önismereti ablak. Kommunikációs készségek. A feedback szerepe a kommunikációban. Énvédő (elhárító) mechanizmusok. Testbeszéd. Gesztusok, metakommunikáció. A vokális kommunikáció paralingvisztikus elemei. A szóbeli kommunikáció. Az aktív meghallgatás és empátiakeltés. Az empátia szerepe. Érzelmi intelligencia. Az érzelem szabályozás szerepe. Asszertivitás: az elegánsan határozott, hatékony viselkedés.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	L. H. Smith T. M. Kays (2014): Sikerpszichológia. Panem Kft. Tantsz könyvek Rudas János (2011): Javne örökösei. Oriold és Társai Kft. Rudas János (2016): Delfi örökösei. Oriold és Társai Kft. Bánki M. Csaba dr. Flamm Zsuzsa dr. (1991, 1995): Agyteszt X , Agyteszt 2. Biográf Kiadó Bánki M. Csaba (2005): Tesztelje önmagát! Pro Die Kiadó Kft. Gill Hasson (2021): Érzelmű intelligencia. Scola Kiadó Gill Hasson, Sue Hadfield (2022): Asszertivitás. Scola Kiadó Pintér Tamás (2022): Az asszertivitás világa 1-2. Pintér Tamás, magánkiadás Dr. Maczák Viktória (2022): Asszertivitás a mindennapokban. Scola Kiadó V. Komlósi Annamária (2002): Nem vagy egyedül. Osiris Kiadó Carol S. Dweck (2020): Szemléletváltás. A siker új pszichológiája. HVG Könyvek, Herendi Kata Szabó Eszter Judit (2022): 20 önismereti kérdés és válasz. Bookline Könyvek Horváth Ria – Ságodi Sturm Hajni (2021): Az ÉN térképem. A szerzők saját kiadása. Duhigg, Charles (2012): A szokás hatalma. Casparus Kiadó Rosenberg, Marshall B. (2001): Erőszakmentes kommunikáció. Agykontroll Kft. Daniel Goleman (2016): Társas Intelligencia - Az emberi kapcsolatok új tudománya. Libri Kiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Önreflexió alapuló 2 gyakorlati feladat elkészítése, leadása.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Időpont: 13. szorgalmi héten. Javítás, pótlás: vizsgaidőszakban.

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. Vácz 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, kielemezése. 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, értékelésében 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

	Képesség 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. Figyelmét képes megosztani, órátartását a differenciálás jellemzi. Képes egyéni fejlesztési ütem meghatározására, betartására. Képes a hagyományos értékelési módszerektől elszakadni, az újszerű, modern módszereket változatosan alkalmazni.
	Attitűd 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.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségteljes pedagógusként működik a tanulók problémáinak felismerésénél, kezelésénél. Képes önállóan megoldási utakat találni, a szükséges szakemberekkel, ellátó szervezetekkel együttműködni. Felelősséget vállal a tanulók előrehaladásáért: a saját képességeihez mérten igyekszik minden tanulót értékelni és fejleszteni.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A tanulási problémák fajtái és jellemzői. A tanulási- és részképesség-zavarok megjelenése és kezelése az iskolában. Az integrált nevelés megjelenési formái, hazai és nemzetközi gyakorlata. A pedagógus szerepe a konstruktív tanulási folyamatokban. Tanulási-tanítási folyamatok differenciált tervezése. Kooperatív módszerek az oktatásban. A pedagógiai értékelés alapkérdései - a fejlesztő értékelés alaptézisei. Értékelési és önértékelési módszerek a nem hagyományos tanulók esetében. IKT-eszközök alkalmazása a tanulási-tanítás folyamatokban a tanulási zavarokkal küzdő tanulók esetében.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	A hátrányos helyzet fogalma, megjelenési formái. Felzárkóztatás és tehetséggondozás.
Főbb tanulói tevékenységformák	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.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Cserné Adermann Gizella: Az önirányított tanulás. http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?ulink=561 Dunaújvárosi Egyetem Felnőttképző és pedagógus-szakvizsga szakirányú továbbképzési szak - 2019 Golnhofer Erzsébet (1997): A pedagógiai értékelés. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. Harmatiné Olajos Tímea (2014): Tehetség, alulteljesítés és tanulási zavar. Didakt Kiadó, Debrecen. http://www.mateh.hu/tehetsegkonyvtar/Alulteljesites.pdf Nahalka István: Konstruktivista pedagógia – egy új paradigma a látóhatáron I. II. III. Iskolakultúra, 1997/2, 3,4. szám M. Nádas Mária (2003): Projektoktatás. Gondolat Kiadó, Budapest. Réthy Endréné (2004): Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól, vagy rosszul? Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	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-fejlesztzo-ertekeles-az-iskolai-tanulas-minosegenek-javitasa 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 Gyarmathy Éva (2013): Diszlexia, a tanulás/tanítás és a tudományok a digitális kultúrában egy tranziens korszak dilemmái. In: Magyar Tudomány. 2013/9. Harmatiné Olajos Tímea (2014): Kit zavar a tanulási zavar? Pedellus Kiadó, Debrecen. http://epa.oszk.hu/00600/00691/00120/pdf/EPA00691_mtud_2013_09_1086-1093.pdf Kadocs László (2006): Az atipikus oktatási módszerek. Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest. http://mek.oszk.hu/06600/06655/06655.pdf Kovácsné Németh Mária (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia. In: Új Pedagógiai Szemle. 2006/10. http://epa.oszk.hu/00000/00035/00107/2006-10-mu-Kovacsne-

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Fenntartható.html 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 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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Esettanulmány elkészítése problémás tanulóról. Egyéni fejlesztési terv kidolgozása.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Időpont: 13. szorgalmi héten. Javítás, pótlás: vizsgaidőszakban.

Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák

A tantárgy neve		magyarul		Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák				Kódja	DUEL-TKK-913	
		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 kommunikálnia az egyes szerepekben.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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	A magyar helyesírás szabályai - Új magyar helyesírás - 12. kiadás. Magyar Tudományos Akadémia. Akadémiai Kiadó, 2015. VÁLTOZÁSOK A MAGYAR HELYESÍRÁS SZABÁLYAI 12. KIADÁSÁBAN. http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/sajtoszoba/A_magyar_helyesiras_szabalyai_Valtozasok.pdf Antalné Szabó Ágnes – Raáts 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 Szőke-Milinte Enikő (2013): A pedagógiai kommunikáció értelmezései. http://www.irisro.org/pedagogia2013januar/0309SzokeMilinteEniko.pdf 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 Zrinszky László (1996): Bevezetés a pedagógiai kommunikáció elméletébe. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Online helyesírási szótár. http://www.magyarhelyesiras.hu/ Nyelv és Tudomány kapcsolódó cikkei https://www.nyest.hu Balázs Géza: Magyar nyelvhelyességi lexikon. Corvina Kiadó, 2002. 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 Zimányi Árpád: nyelvhelyesség. EKF Líceum Kiadó Eger, 2006. http://www.nyeomszsz.org/orszavak/pdf/Zimanyiszokapcsolatok.pdf Fodor Éva: Ötletek a 11. évfolyamos Stílusrétegek című témakör tanításához. Anyanyelv-pedagógia. http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=162 Veszelszki Ágnes (szerk.): Netszótár. @-tól a zuckerbergnetig. Budapest: ELTE, Eötvös Kiadó. 2012. Pease, T.-Garner A.: Szóbeszéd, Park Kiadó, Bp. 1995. Szekszárdi Júlia (1995): Utak és módok. Pedagógiai kézikönyv a konfliktuskezelésről. Iskolafejlesztési Alapítvány–Magyar ENCORE, 7–9. o. Szőke-Milinte Enikő (2008): A segítő kommunikáció mint pedagógiai kommunikációs

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	stratégia. In: Kis Endre és Buda András (szerk.): Interdiszciplináris pedagógia és az eredményesség akadályai (pp. 567-576). Debrecen: Debreceni Egyetem Neveléstudományi Intézete. Langer K.-dr. Raátz J.: Üzleti kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1989.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Szövegelemzési és szövegalkotási feladat elkészítése. Retorikai feladat megoldása: prezentációs technika alkalmazása tanórán.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A 13. szorgalmi héten. Javítás: vizsgaidőszakban.

Konfliktuskezelés

A tantárgy neve		magyarul		Konfliktuskezelés				Kódja	DUEL-TKK-904	
		angolul		Conflict managemaint						
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						
				A tantárgy célja a hallgatók elméleti és gyakorlati felkészítése a konfliktusok konstruktív kezelésére.						
				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.						
				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.						
				Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, elsajátítása.						
				A tantárgy az alábbi személyes kompetenciákat fejleszt:						
				Konfliktuskezelési kompetencia						
Jellemző átadási módok				Önismeret						
				Empátia						
				Asszertivitás						
				Problémamegoldás						
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 használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák.					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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.	
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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.	
Főbb tanulói tevékenységformák	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.	
	Ismereteket szereznek az iskolai konfliktusok természetéről, a pedagógiai konfliktusok sajátosságairól.	
	Hallott szöveg jegyzetelése, szintetizálása (előadások).	
	Érzékenyítő, együttműködést támogató gyakorlatokban, irányított szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex szimulációk (problémamegoldás a csoportban, megoldási alternatívák megvitatása) megvalósítása, kísérleti feladatok	

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	kivitelezése (gyakorlat).
Kötelező irodalom és elérhetősége	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. Szőke-Milinte Enikő. 2004. Pedagógusok konfliktuskezelési kultúrája. Új Pedagógiai Szemle, január.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bagdy E., Bishop B., Böjte Cs. 2011. Hidak egymáshoz. Empátia, kommunikáció, konfliktuskezelés. Kulcslyuk 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.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	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.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Egy évközi dolgozat mely az előadások anyagát tartalmazza. Időpont: Utolsó előadás.

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:	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				- 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.						
				Képzési előzménye: a képzés során elsajátított didaktikai (oktatásméleti) ismeretek.						
Jellemző átadási módok				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban				
				Gyakorlat:		_Terep (szakképzőiskolák, vállalati képzőhelyek)				
				Labor		_szemináriumi csoportos foglalkozások				
				Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				1. 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.						
				Képesség						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	•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. Attitűd - Nyitottság (társak és új ismeretek felé) - Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. - Elfogadás (társas). Autonómia és felelősségvállalás •Önirányító és irányító képességgel rendelkezik •Felelősséget vállal •Önállóan dönt
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A tantervmélet tárgya, értelmezése, fejlődése. A szakmai tantervek fejlődése A szakmai tananyag kiválasztása, elrendezése. Követelményrendszer kialakítása a szakmai képzésben. A szakmai tantervek értékelésének menete. Programtantervek szerkezete, kialakítása. A tananyagegységek szerepe a szakmai szemléletformálás kialakításának folyamatában. A programtantervek tananyagegységeinek felépítése, tanítási módszereik elemzése. A programtantervek értékelése és továbbfejlesztési lehetőségeik.
Tanulói tevékenységformák	- Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Csoportban való együttműködés - Elemzés

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	Falus Iván (szerk) Oktatáslélmélet. 2021 Szakképzés 4.0 A Szakmajegyzékben szereplő szakmák Képzési és Kimeneti Követelményei, valamint Programtantervei
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Szakképzés-pedagógiai Tudományos Közlemények 2021/2. Ballér Endre (1990, 1993): Tantervfejlesztés az iskolában. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém. Ballér Endre (1996): Tantervelméletek Magyarországon a XIX-XX. században. (A tantervelmélet forrásai 17. kötet) OKI, Budapest.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Szakmai tantervek elemzése megadott szempontok alapján. _Szakirodalmi jegyzőkönyv.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Szorgalmi időszak utolsó hetében zárthelyi a félév anyagából

Tudásszint- és kompetenciamérés

A tantárgy neve:		magyarul:		Tudásszint- és kompetenciamérés						Kódja:	DUEL-TKK-215 DUEN-TKK-215		
		angolul:		Measuring Competence and Level of Knowledge									
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		F	5	magyar			
Levelező	20	Féléves	10	Féléves	10	Féléves							
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Cser Valérius Antalné				beosztása:	Tudományos főmunkatárs		
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)				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									
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		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									
				Képesség Képes feladatlapokat, tesztek szerkesztési 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									
				Attitűd Tisztában van az értékelés személyiségformáló szerepével, jelentőségével Elkötelezett a korszerű értékelési stratégiák megvalósítására									
				Autonómia és felelősségvállalás önállóan képes értékelési eljárásokat, eszközöket fejleszteni és megvalósítani									
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A pedagógiai értékelés fogalma, alapjai, helye a tanítási-tanulási folyamatban. Értékelési eszközök és feladatok készítése									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel

A tantárgy neve:				magyarul:				Űrmissziók a gyakorlatban virtuális eszközökkel				Szintje		Szakirányú továbbképzési szak	
				angolul:				Space mission in practice with virtual tools				Kódja:		DUEL-TKK-010	
Felelős oktatási egység:				Tanárképző Központ											
Kötelező előtanulmány neve:								-				Kódja:		-	
Típus		Heti óraszámok		Előadás		Gyakorlat		Labor		Követelmény		Kredit		Oktatás nyelve	
Nappali	150/52	Heti	-	Heti		Heti	4	F		5		magyar			
Levelező	150/20	Féléves	-	Féléves		Féléves	20								
Tantárgyfelelős oktató				neve:				Dr. Kadocs László				beosztása:		Professor Emeritus (PhD)	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi hely)				A tantárgy gyakorlat orientált módon, virtuális környezetben nyújt betekintési lehetőséget a hallgatók számára azokról az űrtechnikai és technológia, valamint kapcsolódó műszaki és fiziológiai ismeretekről, amelyek a világűrben történő napi feladatok (pl. mérések, vizsgálatok, üzemeltetés, karbantartás, navigáció, kommunikáció stb.) ellátása során felmerülhetnek. A tantárgy által nyújtott új kompetenciák pontos képet adnak a hallgatók számára az egyes küldetéseken résztvevők szükséges ismereteinek szintjéről, a speciális körülmények között elvégzendő munkavégzésről.											
				A hallgatók virtuális környezetben és interaktív módon megismerkedhetnek naprendszerünkkel, aszteroidákkal, a NASA Space Launch System (SLS) járművével a Mars, Szaturnusz és a Jupiter felé tervezett utazásokhoz, az Apollo küldetés részleteivel, az orbitális pályára állás folyamatával, a Nemzetközi Űrállomás mindennapjaival (pl. mozgás, nulla gravitációs munka, űrkapszulák rögzítése, űrséta stb.), a Mars történetével és földrajzával, valamint a bolygón történő landolással és annak részbeni bejárásával valószínű NASA Landerekkel és Roverekkel, valamint más űr szimulációs környezetekkel.											
				A tantárgy célja: Gyakorlatorientált űr ismeretek hatékony átadása az űr specifikus előképzettséggel nem rendelkező hallgatók számára virtuális eszközökkel.											
Jellemző átadási módok				Előadás:		-									
				Gyakorlat:											
				Labor		-VR laboratóriumban VR szoftverek headsettel használatával									
				Egyéb:											
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás											
				- Tudatában van az űrkutatás jelentőségével, űrbéli és földi gyakorlati hasznával.											
				- Ismeri az univerzum történetét, a naprendszer, ezen belül a Mars jellemzőit.											
				- Ismeri az űrben keringő szerkezetek moduláris felépítését, funkcióit.											
				- A virtuális környezetben, gyakorlati úton és számos alkalommal megismételt rutin műveletek során rögzülnek a törvényszerűségek, elméletek, szabályok, rendszerismeretek, komplex látásmód alapján.											
				- A változatos gyakorlati feladatok elvégzését követően a hallgató ismerni fogja az űrben felmerülő részfeladatok, küldetések és jellemzőbb eszközök, rendszerek működését és azok részbeni működtetését, valamint átlátja mindezen rendszerek sorrendiségének fontosságát, kapcsolódásait.											

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	- Ismeri az űrben végzendő tevékenységekhez szükséges technikai eszközök és technológiák legfontosabb jellemzőit. - A gyakorlati képzés során a bemutatásra kerülő eszközök és rendszerek legfontosabb jellemzői kerülnek gyakorlati úton átadásra. A virtuális környezetben megvalósuló gyakorlati képzés a komplex új ismeretek párhuzamos begyakorlását, rögzítését is biztosítja, hatékonyá teszi a képzési, tanulási folyamatot. Képesség - Az alapozó tantárgyak tudáselemeire építkezve ismeri meg és gyakorolja be az űr környezetben felmerülő egyes navigációs, üzemeltetési, kezelési, vezérlési stb. feladatokat. - Képes lesz kiválasztani az adott feladatok elvégzéséhez szükséges eszközöket, elemeket, felmérni az adott feladat komplexitását, annak elemeit és a hozzá rendelkezésre álló időkeretet. Ennek során biztosítható a feladat elemzéséhez és annak megoldásához szükséges kognitív és gyakorlati készségek fejlődése. - Képes az űrben végzendő tevékenységek végrehajtására virtuális térben: sugárzás mérés; űrbázisok üzemeltetése; Mars bejárása; eszközök kezelése, stb. - Képes az űrben végzendő tevékenységek készség szintű végrehajtására a virtuális térben - Képes az expedíciók főbb logikai megoldására, amellyel a problémamegoldó képesség fejlesztéséhez járulnak hozzá. - Képes a földi előkészületek átlátására és gyakorlására. Attitűd - A hallgató nyitottságára, érdeklődésére alapozva kerülnek a gyakorlati feladatok összeállításra, amely egy jelenleg fizikailag elérhetetlen, de virtuálisan testközelben mutatja, érzékelteti az űrben végzendő feladatok jellegét, fontosságát, precizitás szükségességét és az elengedhetetlen komplex látásmód kialakítását is. - A gyakorlati feladatok elvégzése során, tudatosan fog építkezi a rögzült új ismeretekre, melyekből fakadó biztonságérzete a következő kihívással teli feladatok kezdeményező problémamegoldására ösztönzi. - Nyitott az űrkutatási technológia és technika megismerésére - Érdeklődik és kritikusan az űrkutatás naprakész eredményei iránt - Fogékony az új kutatási eredményekre - innovatív és kritikus gondolkodás jellemzi
Tantárgy tartalmának rövid leírása	- Bevezetés, a tárgy/kurzus célkitűzéseinek, követelményrendszerének, tartalmának és a végzendő tevékenységek bemutatása. - Az univerzum és a naprendszer története, fejlődése, jellemzői - Az ISS űrállomás felépítésének tanulmányozása, az állomás funkcióinak kipróbálása, gyakorlása. A program fő célja, hogy segítse a virtuális térben való navigációt moduláris felépítésben. - Vezetett túra egy valós űrhajós környezetben, interaktív videók formájában. A túra közben információs pontok segítségével szöveges formában további tudásbővítés lehetséges. - A program során virtuális környezetben próbálhatja ki az űrsétát a hallgató. Közben egyszerű feladatok megoldásával folyamatosan begyakorolhatja az űrben végezendő javítási, karbantartási feladatokat. - Az univerzum megismerése, bolygók tanulmányozása életnagyságban vagy makettes formában. - Az űrutazás teljes folyamatának és a földi előkészületi munkák megismerése. Szimulációs formában a lépések elsajátítása a dokkolásig. - A mars misszió bemutatása, a bolygófelszín feltérképezése. A marsjáró robot bemutatása és vezérlésének gyakorlása.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	- A teljes Apollo 11 küldetés virtuális szimulációja. A kabin bemutatása, a moduláris részek megismerése akár külső szemszögből is. - Az űr anomáliák, fények és galaxisok bemutatása. Az űr eddig ismert határainak lehetséges jeleségeinek látványos bemutatása. - A kurzus és a hallgatói teljesítmények értékelése, a tanulmányi eredmények megállapítása
Tanulói tevékenységformák	- 3D-s űrbeli videók elemzése - VR szoftverek alkalmazása - virtuális térben szimulációk és interaktív gyakorlatok végzése (PL: Nemzetközi Űrállomáson végzendő tevékenységek, űrséták vagy a Marsjármű vezetése a bolygó felszínén, stb.) - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Megfigyelés és elemzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	• A virtuális környezetben alkalmazott programok jelentik a kötelező irodalmat telepítve a VR labor eszközeire https://www.oculus.com/experiences/quest/3895528293794893/ https://www.oculus.com/experiences/rift/1178419975552187 https://www.oculus.com/experiences/rift/1859625197439973 https://www.oculus.com/experiences/rift/4109168145824350 https://www.oculus.com/experiences/rift/1834223926601207/ https://www.oculus.com/experiences/rift/1809390489075678/ https://www.oculus.com/experiences/rift/1896020410412423/ https://www.oculus.com/experiences/rift/3165066883560962 https://www.oculus.com/experiences/rift/1791025150986507/ https://www.oculus.com/experiences/rift/1246744618768922 https://store.steampowered.com/app/1862180/Lunar_Odyssey/ https://store.steampowered.com/app/1618720/MarsVR_Mars_Desert_Research_Station_VR/ https://store.steampowered.com/app/1445010/Rocket_Explorer/ https://store.steampowered.com/app/1192420/Shuttle_Commander/ https://store.steampowered.com/app/1001690/Mars_Flight_VR/ https://store.steampowered.com/app/771310/Welcome_to_Light_Fields/ https://store.steampowered.com/app/450390/The_Lab/ https://store.steampowered.com/app/348250/Google_Earth_VR/ https://www.oculus.com/experiences/quest/2164469606967296/ https://www.oculus.com/experiences/quest/3675568169182204/ • Valamint a MOODLE keretrendszerbe feltöltött tartalmak jelentik

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Simon Tamás (szerk.): Magyarország és a világűr MCC Presss Budapest, 2021
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	- Kvíz jellegű tesztek - Prezentáció - Esszé - Gyakorlati feladatok: programok rutinszerű működtetése
Zárthelyi leírása, időbeosztása	szorgalmi időszak utolsó hetében zárthelyi a félév anyagából

Gépészet-mechatronika tárgyak

Nanotechnológia

A tantárgy neve		magyarul		Nanotechnológia				Szintje	MSc		
		angolul						Kódja	DUEL-MST-110		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali		Heti	2	Heti	0	Heti	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 anyagt mérnököknek 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 elérhetők						
				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 és idegen nyelven.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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	Műszaki anyagok típusai (fémek és ötvözetek, kerámiák, polimerek, félvezetők). Szemcseszilárdítású, szálerezítésű, 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. Rétegképző technológiák, elektronikai vékonyrétegek (litográfia, maratás, kémiai mechanikai polírozás). Scanning Probe Technologies. Nanokompozitok, fullerén, grafit és szénnanocsövek, kerámia nanocsövek és részecskék gyártása. Logikai eszközök (MOSFETs, ferroelektromos térhatastranzisztorok, Kvantumtranszport eszközök, egyelektronos eszközök, szupravezető digitális eszközök, quantum számítástechnika szupravezetők használatával, szén nanocsövek adatfeldolgozáshoz, molekuláris elektronika) Az anyagkiválasztás problémái.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40% Laboratóriumi gyakorlatok önálló elvégzése 20% Féléves feladat elkészítése 20% Tesztfeladatok megoldása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	[1] Dr. Tóth Tamás: Kompozit anyagok, Főiskolai kiadó, 2000. [2] Gácsi Zoltán, Simon Andrea, Pázmán Judit: Fémkompozitok, Miskolci Egyetem, 2011. [3] Mojzes Imre, Molnár László Milán: Nanotechnológia, Műegyetemi Kiadó, 2007 [4] Rainer Waser: Nanoelectronics and Information technology, Wiley-VCH, 2005. II-III. fejezet – 187-498. old.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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	

Műszaki anyagismeret

A tantárgy neve		magyarul		Műszaki anyagismeret						Szintje	A		
		angolul		Industrial materials						Kódja	DUEL-MST-210		
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. Csepeli Zsolt				beosztása:	Egyetemi docens		
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A tantárgy célja, hogy a hallgatók alapvető kémiai ismereteket sajátítsanak el, amelyek révén megismerkednek az anyagok felépítésével, az anyagi tulajdonságokat meghatározó elektronhéj szerkezettel, a makroszkopikus jellemzőket meghatározó kémiai kötések fajtáival, illetve az egyes anyagfajták (fémek, kerámiák, polimerek) mikroszkópos felépítésével és vizsgálati módszereivel. A hallgatók megismerik az anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti összefüggéseket, ez alapján egyszerűbb esetekben képesek lesznek a felhasználási célnak legjobban megfelelő anyagok kiválasztására.									
Jellemző átadási módok				Előadás		Táblás előadás projektor használatával							
				Gyakorlat		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.							
				Labor									
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.									
				Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.									
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos kémiához és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.									
				Autonómia és felelősségvállalás									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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 anyagok fázisai és szövetelemei. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	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	

Ipari automatizálás

A tantárgy neve		magyarul		Ipari automatizálás				Szintje	A		
		angolul		Industrial automatics				Kódja	DUEL-MGT-252		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve				Matematika 1. aláírás							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali		Heti	1	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar	
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. 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 rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
				Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

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		1		0	V	5	magyar		
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0					
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 előadásban, 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.								
				Attitűd								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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. Autonómia és felelősségvállalás Döntéseit körültekintően, más szakterületek képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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 kúszássaló szerkezeti anyagok jellemzői. Az oxidációnak fokozottan ellenálló szerkezeti acélok ötvöztetési koncepciója. A feszültségi korrózió fokozottan ellenálló acélok. Az eredeti anyagot helyettesítő, kiváló anyag kiválasztása. Az Ashby-féle anyagkiválasztó szoftver.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40% Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 30% Feladatok irányított és önálló feldolgozása 30%
Kötelező irodalom és elérhetősége	- 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, Hidasi Béla, Dévényi László: Alkalmazott anyagtudomány. Műegyetemi Kiadó, 2000. ISBN 963-420-611-5. 1-44. oldal
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- 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

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. Wizner Krisztián		beosztása	Egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				A hallgató megismeri a fémek képlékenyalakításának alapfogalmait. Az alapfogalmak 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, üzemlátogatás				
				Egyéb						
				Tudás:						
				Ismeri a fémek és ötvözeik 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 magyar és idegen nyelven.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Attitűd Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotónia-tűréssel rendelkezik. Törekszik a környezettudatos technológiák alkalmazására, az épített és természeti környezet megővására. 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 részfeladatokat minőségirányítását. Felméri és racionalizálja az anyaggyártással kapcsolatos energiafelhasználást. Felméri gyártással kapcsolatos környezeti terhelést és törekszik annak csökkentésére.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A képlékeny fémalakítás alapismeretei. A képlékeny alakváltozás anyagszerkezeti vonatkozásai. Az alakító eljárások osztályozása. Az alakváltozás mérőszámai. Hideg- és melegalakítás. Súlrlódási viszonyok. A fémek képlékenysége. Feszültségállapot, folyási feltételek. 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.). Rúdárak, 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. A kisajtolás alakítástechnológiai paraméterei. Húzás. Húzási technológiák. Dróthúzás. Csőhúzás falvékonyítással. Húzhatósági feltételek. Lapos termékek, lemezek tovább feldolgozása (vágás, hajlítás, mély-húzás). Hegesztett csövek gyártása.
Tanulói tevékenységformák	Előadásokon való részvétel és jegyzetelés, feladatok megoldása, in-formációk feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	[1] Dr. Kiss Ervin: Képlékenyalakítás. Műszaki Könyvkiadó. 1996 [2] Dr. Voith Márton: A képlékeny alakítás elmélete I. Miskolci Egyetemi Kiadó 1998. [3] Dr. Voith Márton: A képlékeny alakítás elmélete II. Miskolci Egyetemi Kiadó 1995.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott irodalom és elérhetősége	Voith Márton: Könnyűfémek képlékenyalakítása. Tankönyvkiadó, Budapest 1982
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Laborban végzett vizsgálatok jegyzőkönyvei.
Zárthelyi 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-MGT-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:	Főiskolai 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 előadóban, 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 gazdaságosság, hatékonyság, fenntarthatóság, az emberi egészség és biztonság, valamint a környezettudatosság terén. Döntései során figyelemmel van a							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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 témaikörei: 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.

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	1	Heti	0	V	5	magyar	
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0				
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. habil Sánta Róbert				beosztása:	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja			Célok, fejlesztési célkitűzés 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.								
Jellemző átadási módok			Előadás		Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával						
			Gyakorlat		Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok						
			Labor								
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel. - Ismeri a gépészeti területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat. 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.								
			Képesség Probléma megoldása során képes megszervezni az együttműködést a kapcsolódó szakterületek szakértőivel. Korszerű ismeretszerzési és adatgyűjtési módszerek felhasználásával innovatív módon képes megoldani a szakterületén felmerülő speciális műszaki problémákat. Képes információs és kommunikációs technológiákat és módszereket alkalmazni műszaki problémák megoldására. Felkészült, hogy szakterületén, anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven publikációs, prezentációs tevékenységet és tárgyalásokat folytasson.								
			Attitűd Törekszik a műszaki szakterülettel összefüggő új módszerek és eszközök fejlesztésében való közreműködésre. Hivatástudata elmélyült. Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze. Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására. Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.								
			Autonómia és felelősségvállalás Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására. Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában. Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket. Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi. Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Statikailag határozatlan szerkezetek igénybevételeinek és elmozdulásának meghatározása. Erőműdszer alkalmazása, a csatlakozási feltételi (kompatibilitási) egyenletrendszer felírása és annak megoldása. Erőműdszer 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. Többszabadságfokú rendszerek rezgései, mozgásegyenletek mátrix alakja. A sajátérték probléma vizsgálata, megoldása egyszerűbb esetekben. Hajlító lengések. Rezgéscsökkentés módszerei, passzív és aktív rezgéscsökkentés.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, Elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, Feladatmegoldás 40%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	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 rezgés tan alapjai, Szent István Egyetemi Kiadó, Gödöllő, 2009.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Nagy István: Műszaki diagnosztika I. Rezgésdiagnosztika, 2006, ISBN:9630608073 Dömötör Ferenc: Rezgésdiagnosztika I., 2008, DF Kiadó Dömötör Ferenc: Rezgésdiagnosztika II., 2011, DF Kiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

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. Wizner Krisztián			beosztása:	Egyetemi adjunktus		
A kurzus képzési célja			Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mérnöki fizika és Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismereteket felhasználva mechatronikai rendszerek kialakításával, tervezésével, megvalósításával összefüggő ismeretek alkalmazása.								
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)			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.								
			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.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.								
			Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.								
Tanulói tevékenységformák			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, beszámolók, felmerült problémák egyeztetése. Mérnök]tanárok esetén gépészet-mechatronika terület oktatásával összefüggő projektfeladat meghatározása.								
			Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikája.								
Kötelező irodalom és elérhetősége			Nincs								

Tanári [mérnöktanár]
mesterképzési szak
2023

Ajánlott 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/) 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/Merestechika_jegyzet.pdf) Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai (http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6_0917_021_101115.pdf)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Nincs.

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				Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerelméleti alapismeretek elsajátítása, mechatronikai berendezések irányításával összefüggő jel- és rendszertechnikai ismeretek megalapozása. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismeretekre alapozva.						
				Előadás:		Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével.				
				Gyakorlat:						
Jellemző átadási módok				Labor		A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				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.						
				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.						
				Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.						
				Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A mechatronikai rendszerek felépítése, modellezése. A mechatronika mechanikai alapjai, passzív és aktív rendszerelemek. 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 (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/)						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.

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, indokolttsága (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 Nyitott 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. Beavatkozókkal 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)							

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	5	magyar	
Levelező		Féléves	10	0	Féléves			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Szabó István		beosztása	főisk. docens
A kurzus képzési célja			Célok, fejlesztési célkitűzések 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.					
			Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás/online kurzusban előadás. Projektor és tanári gép/megfelelő csoportszoftver használata minden elméleti órán.			
			Gyakorlat					
			Labor		Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán.			
Jellemző átadási módok			Egyéb					
Követelmények			Tudás Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges fizikai, elektrotechnikai alapelveket és módszereket. Birtokában van a mérések alapelveivel, a rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. Alapszinten ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.					
			Képesség Felhasználja a szakterület műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában. Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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. 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. 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 rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Egyfázisú transzformátor felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, üresjárási és rövidzárási állapota. Háromfázisú transzformátor felépítése, működése, kapcsolása, kiegyenlítőterhelésének kiküszöbölése, hatásai párhuzamos üzemeltetés. Egyenáramú gépek felépítése, működése, nyomatéka, kommutáció, külső, párhuzamos, soros és vegyes gerjesztések, generátor és motor üzem, jelleggörbék. Egyfázisú aszinkronmotor felépítése, működése. Szinkron gép felépítése, működése, nyomaték-fordulatszám jelleggörbéje, generátoros üzeme, hálózatra kapcsolása, motoros üzeme. Energiaátalakítók,

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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	1. Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-4 2. Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-7 3. Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.

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	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. Wizner Krisztián			beosztása:	Egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja				Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mechatronika projekt 1 tárgyban megkezdett feladat megvalósítása.						
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)				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.						
				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.						
				Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.						
				Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.						
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. Mérnökstanárok 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 (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai						

Tanári [mérnöktanár]
mesterképzési szak
2023

	(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
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs.

Villamos hajtástechnika

A tantárgy neve:		magyarul:		Villamos hajtástechnika				Kódja:	DUEN(L)-MGT-220			
		angolul:		Electric drive technology								
Felelős oktatási egység:				Műszaki Intézet								
Kötelező előtanulmány neve:				Villamos gépek					Kódja:	DUEL-ISR-117		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat		Labor						
Nappali	150/26	Heti	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar		
Levelező	150/10	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5					
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. habil Kóvári Attila			beosztása:	Egyetemi tanár		
A kurzus képzési célja				Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerekben, járművekben alkalmazott villamos hajtásrendszerek felépítésének, működésének megismerése, elsajátítása. Az ismeretek birtokában elsajátítja a villamos hajtásokkal, járműmechatronikai rendszerek villamos hajtásai üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátásával kapcsolatos ismereteket. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Villamos gépek.								
				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)				Tudás Átfogóan ismeri a villamos hajtások szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a villamos hajtások 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.								
				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.								
				Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.								
				Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Villamos hajtások fajtái, energiaellátása. Korszerű egyenáramú kefék, kefenélküli egyenáramú, szinkron és aszinkron motoros váltakozóáramú hajtások, azok hajtásrendszerének felépítése, működése. Villamos járművek hajtásának felépítése, energiaellátása. Egyenáramú szaggatós hajtás, léptetőmotor, frekvenciaváltóról táplált aszinkron motoros hajtás.								
Tanulói tevékenységformák				Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikáia.								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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.
Zárthelyi 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	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat		Labor						
Nappali				1		2		0	V	5	magyar	
Levelező				Féléves	5	Féléves	10	Féléves				0
Tárgyfelelős oktató				neve				Dr. Szlivka Ferenc		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.								
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.						
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok						
				Labor								
Jellemző átadási módok				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 képzítésével, 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 alakváltozási és feszültségi állapot elemei közt. Egyenértékű feszültség fogalma, elméletei.								

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

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. Szabó Andrea				beosztása:		egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés 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 (ötvöztetés, 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.									
				Jellemző átadási módok				Előadás		Táblás előadás projektor használatával			
Gyakorlat													
Labor		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata											
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.									
				Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.									
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.									
				Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgyártás, folyamatos öntés, alumínium előállítása elektrolízissel. Fe-Fe ₃ C egyensúlyi fázisdiagram. Acél- és alumíniumötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. Csíráképződés és növekedés. Izotermikus és folyamatos hűtésre vonatkozó átalakulási diagramok. Nem egyensúlyi szövetelemek kialakulása. Primer és szekunder szövetszerkezet. Melegen alakított ötvözetek szövetszerkezete, mechanikai tulajdonságai. Kovácsolás, sajtolás, meleghengerlés, 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	

Gazdaságos energiafelhasználás alapjai

A tantárgy neve		magyarul		Gazdaságos energiafelhasználás alapjai				Szintje		A	
		angolul		Basics of energy saving and conservation				Kódja		DUEL-MGT-153	
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:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgatók bevezetése az energiagazdálkodás területére, a szükséges jó hatásfokú és biztonságos berendezések üzemeltetésének, alkalmazásának, illetve fejlesztésének megismertetése							
Jellemző átadási módok				Előadás		Power pointos prezentáció mindenkinek					
				Gyakorlat		Hallgatók 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 géptervezési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
				Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.							

	Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.
	Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.
	Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Bevezetés az energiagazdálkodásba. Az energetika és az energiagazdálkodás területei. Áttekintés a világ energiagazdálkodásáról, a legfontosabb tendenciák makroszintű összefüggései. Magyarország nemzeti energiagazdálkodásának áttekintése. Országos energiastruktúra és energia mérleg. Az egyes gazdasági ágazatok főbb energiaigényei. A lakosság energiaigényei és energia-felhasználása. Energiahordozók és források I.: Földünk energiahordozói és energiaforrásai. Kimerülő és megújuló, megújítható erőforrások. Az egyes energiahordozók fizikai, kémiai tulajdonságai. Az energiahordozók kitermelése, szállítása és tárolása. Fosszilis energiahordozók. Szén, olaj, földgáz. Energiahordozók és források II.: Kimerülő energiahordozók: nukleáris energetika. Megújuló energiahordozók: nap, szél, víz és geotermikus energiái, biomassza, biogáz. Hulladékenergia-hasznosítás lehetőségei. Az energiahordozók átalakítási folyamatai: égés, égéstermékek. Energiaátalakítás I. Hőenergia: kályha, konvektor, melegvízes kazán, gőzkazán. Villamos energia: hőerőgépek, gázmotorok, gáz - és gőzturbinák, gőzkörfolyamatok, kondenzációs erőművek, kombinált erőművek. Energiaátalakítás II. Hűtés és klímatisztítás: 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. 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. Stratégiai megközelítés. Energia-menedzsment. Energiafelhasználás rendszerelvű leírása. A rendszer és rendszerhatár értelmezése. Tömeg és energiamérlegek. Hatásosság és hatásfok. 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. Energiafelhasználás III Energiahordozók szállítása. A szállítás tervezése. Optimális szállítóeszköz és útvonal. Veszteségek hasznosítása. Biztonságtechnikai megfontolások. Környezetvédelmi korlátok, szennyezőanyagok kibocsátása az energiafelhasználás során Energiafelhasználás IV . Energiaátalakító és felhasználó folyamatok leírása. Mérlegegyenletek: tömeg, energia és hulladékmérleg. Veszteségek feltárása. A műszaki és gazdasági megközelítés együttes alkalmazása. Energiafelhasználás V. Rendszerelvű veszteség feltérési módszerek. A hasznosítás lehetőségei. Fejlesztés I. A fejlesztés célja, célfüggvénye. A beruházások gazdasági vizsgálata. Megtérülés. Optimális energiahasznosítás: hűtés és fűtés összekapcsolása.
------------------------------------	--

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Új környezetvédelmi technikák

A tantárgy neve		magyarul		Új környezetvédelmi technikák				Szintje	A		
		angolul		Novel techniques of environmental protection				Kódja	DUEL-MGT-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	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar	
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Kiss Endre			beosztása:	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A 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 géptervezési elveket és módszereket, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
				Képesség Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplinák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.
	Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotonitűréssel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.
	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.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A kínai kibocsátáscsökkentési terveknek (célul tűzték ki az EUs határértékek tizedének megfelelő kibocsátáscsökkentési eljárások és berendezések kidolgozását) megfelelő új típusú berendezések várható felépítése. Szén és egyéb fosszilis tüzelésű erőművek szokásos elektrosztatikus porleválasztónak hatásfok javításának lehetőségei. Emelt hatásfokú elektrosztatikus porleválasztók, Elektrosztatikus feltétellel javított zsákos szűrők. Elektrosztatikus ciklonok. Venturi elven működő nagyhatásfokú szűrők. A felsorolt lehetőségek kombinációjával működő leválasztók kialakításának elvei. Tervezési útmutatások. A víztisztítás újabb trendjei. A biológiai víztisztítás újabb elvei és lehetőségei. Az endokrin diszruptorok vízből való eltávolításán elmélete és gyakorlata. Új zajcsökkentési eljárások (interferencia, új típusú csillapítások. A bűzelhárítás új eljárásai, a bűz mérésének korszerű módszerei. Dioxin és PCB mentesítés. Új radioktivitás csökkentési eljárások. Vörösiszap feldolgozása, ritka földfémek és szkandium kinyerése
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, szemináriumi előadás készítése 40%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Új környezetvédelmi technikák, Elektronikus jegyzet, 2023, Moodle rendszer U. Förstner: Környezetvédelmi technika, Springer-Verlag Budapest, 1993 Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika, Mg Kiadó, Budapest, 2000
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr Menyhart: Az épületgépészet kézikönyve, Műszaki Kk. Budapest, 1977 A Fizika, Környezetvédelem Tanszék laboratóriumának oktatóanyagai és katalógusai

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	valamint idegennyelvű anyagai. Y.Mizuta: Energy New Environmental Technologies Technology kézikönyv, JICA-DEED kiadásában, 2003 Wroclawi Nemzetközi Villamos Porleválasztós Világkonferencia Proceeding Kiadványa
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	Nappali tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások Levelező tagozaton: Hallgatói szemináriumi előadások
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban levelezősöknek a 2. és 4. konzultáción, nappalisoknak a 6. és 13. héten öt-öt 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

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	F	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves			
Tárgyfelelős oktató			neve		Petrovickijné Dr. Angerer Ildikó		beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (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.						
			Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával					
			Gyakorlat	Csoportmunka, prezentációk					
			Labor	.					
Jellemző átadási módok			Egyéb						
			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						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			11.Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. 12.Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségsszabályozás 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.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Autonómia és felelősségvállalás						
			Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
			A tárgy általános képet ad arról, hogy milyen szakmai vonatkozásai vannak egy minőségirányítási rendszer kiépítésének és üzemeltetésének, továbbá azt, hogy az irányítási rendszerek kiépítése folyamatszempléletű. A kiépítés során figyelembe veszi a törvényi hátteret, a dokumentációs rendszer követelményeit, valamint azokat a						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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.

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	V	5	magyar	
Levelező		Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Kiss Endre		beosztása		Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				A valóságban előforduló speciális áramlástani és termodinamikai problémák megoldási készségének elsajátítása.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával					
				Gyakorlat		Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok					
				Labor		A Hő és áramlástan laboratóriumában 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 rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				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 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.							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Attitűd							
				Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniaturésszel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A teljes termodinamikai alapokat átvesszük, az összes hőtani fogalmat kialakítjuk (pl. entrópia, entalpia, fűtételek, 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, hőátszármaztatás 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.
Tanulói tevékenységformák	Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss Endre: Hő és áramlástan, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Kiss Endre: Hő és áramlástan példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer
Ajánlott irodalom és elérhetősége	1. Tanulási útmutató Elérhető: O: meghajtó. 2. Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973 3. Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996

Műszaki anyagismeret

A tantárgy neve		magyarul		Műszaki anyagismeret						Szintje		A			
		angolul		Industrial materials						Kódja		DUEL-MST-210			
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. Csepeli Zsolt						beosztása:		Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A tantárgy célja, hogy a hallgatók alapvető kémiai ismereteket sajátítsanak el, amelyek révén megismerkednek az anyagok felépítésével, az anyagi tulajdonságokat meghatározó elektronhéj szerkezettel, a makroszkopikus jellemzőket meghatározó kémiai kötések fajtáival, illetve az egyes anyagfajták (fémek, kerámiák, polimerek) mikroszkópos felépítésével és vizsgálati módszereivel. A hallgatók megismerik az anyagok szerkezete és tulajdonságai közötti összefüggéseket, ez alapján egyszerűbb esetekben képesek lesznek a felhasználási célnak legjobban megfelelő anyagok kiválasztására.											
Jellemző átadási módok				Előadás		Táblás előadás projektor használatával									
				Gyakorlat		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.									
				Labor											
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.											
				Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.											
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos kémiához és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.											
				Autonómia és felelősségvállalás											

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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 anyagok fázisai és szövetelemei. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	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)-MGT-111			
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék											
Kötelező előtanulmány neve															
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit		Oktatás nyelve			
		Előadás		Gyakorlat		Labor									
Nappali		Heti	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				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 mérrethálózatának felépítésére.											
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával									
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési gyakorlatok									
				Labor											
Jellemző átadási módok															
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.											
				Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.											

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
	Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Képsík, koordináta-rendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszésvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszereinek elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -
Kötelező irodalom és elérhetősége	Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás) Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	

Mechanika 2.

A tantárgy neve		magyarul	Mechanika II.				Szintje		
		angolul					Kódja	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			
Tárgyfelelős oktató			neve			Dr. Szlivka Ferenc		beosztása	Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés						
			Képzési előzménye, fejlesztési célokA 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. Súrlódás, surlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közelítő módszerek az elmozdulások meghatározására. A végeelem módszer alapfogalmai. Statikailag határozatlan szerkezetek megoldása erőmódszer segítségével. Rugalmas testek stabilitási problémái: síkbeli és térbeli rúdkihajlás, horpadás. Rugalmas-képlékeny alakváltozások, rúdszerkezetek méretezése képlékeny elvek alkalmazásával. Kifáradás jelensége, ellenőrzése. Rideg törés jelensége, ellenőrzése.						
Tanulói tevékenységformák			Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 20/30 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 10/20 % Laboratóriumi feladatmegoldás irányítással: 20 %						
Kötelező irodalom és elérhetősége			Szőnyiné Passa Erzsébet - Dr. Koppány Imre: Mechanika - Tartószerkezetek I/A, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 1998. Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II/B főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 2003.						
Ajánlott irodalom és elérhetősége			Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal,1994. Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika II/2. Alkalmazott szilárdságtan, Munkafüzet, DF Kiadó, Dunaújváros, 2002. Dr. Vigh Sándor - Szilávik Béláné - Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár 2. rész, Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000. Dr. Vigh S.szerk.: Műszaki mechanika II. Példatár II/B, főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998. AXISVM és COSMOS Works használati útmutató						
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása									
Zárthelyik leírása, időbeosztása									

Energetika alapjai

A tantárgy neve		magyarul		Energetika alapjai				Szintje	A		
		angolul		Basics of energetics				Kódja	DUEL-MGT-211		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. habil Sánta Róbert			beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés							
				A mechatronikai alapismereteinek elsajátítása, mechatronikai berendezések működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, a mechatronikai berendezések üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok.							
				Mérnöki fizika tantárgyban tanult ismeretek kiegészítése a mechatronika szakterülettel összefüggésben.							
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)				Tudás							
				Ismeri a mechatronika 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 problémamegoldási módszereit.							
				Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.							
				Képesség							
				Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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.
	Attitűd
	Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában
	Autonómia és felelősségvállalás
	Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Előadás: A mechatronika kialakulása, fogalma, tárgya. A mechatronikai rendszerek jelei, osztályozásuk, feldolgozásuk, jelformálás, digitalizálás, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítás. Mérés, mérőműszerek, mérőátalakítók. Analóg és digitális alapáramkörök és alkalmazásaik. Labor: Villamos jelek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos mennyiségek mérése egyenáramú és váltakozó áramú hálózatokban. Elektronikus és digitális alapáramkörök mérése. Mikrovezérlők alkalmazása, A/D, D/A átalakítás
Tanulói tevékenységformák	Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni feladatmegoldás, eredmények bemutatása.
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/) Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf) Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&fajl=keres)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Hodossy László: Elektrotechnika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elekt&fajl=keres) Pápay Zsolt: Méréstechnika alapjai, BME jegyzet, 2008 Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai, NSZFI
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Zárthelyi leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, 5. és 11. héten, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.
---------------------------------	--

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

CAD

A tantárgy neve		magyarul		CAD			Szintje		A		
		angolul		CAD			Kódja		DUEN(L)-MUG-212		
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 előállítatására							
				Előadás							
				Gyakorlat							
				Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat					
Jellemző átadási módok				Egyéb							
				Tudás							
				13.Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.							
				Képesség							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				14. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.							
				15.Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
				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							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				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 legjobbam megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján.							
				Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %							
				Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %							
				Feladatmegoldás irányítással 20 %							
Tanulói tevékenységformák				Feladatok önálló feldolgozása 40 %							
				Laboratóriumi mérések irányítással –							
				Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -							
				Kötelező irodalom és elérhetősége							
				SolidWorks Online Help							
Ajánlott irodalom és elérhetősége				A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk							

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. Szlivka Ferenc			becsztása:	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 Gép szerkezettan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
				Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.							
				Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.							
				Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.							
				Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.							
				Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.							
				Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.							
				Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.
	Képesség
	Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati hátteret, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.
	Attitűd
	Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás
	Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A gépi berendezések ismétlődően szerepet kapó, azonos feladatot ellátó, hasonló szerkezeti kialakítású alkatrészei, illetve egységei - gépelemek. Gépelemek fogalmi meghatározása, csoportosítása, leírása, ábrázolása, szilárdsági méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A részletesen tárgyalandó főbb gépelemek ill. csoportok: mozgó- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágysok, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Óze József: Gépelemek I/2. I/3. I/4. I/5. I/6. I/7. I/8. kéziratok.1. Zsáry Árpád: Gépelemek I. Tankönyvkiadó, Budapest 1989. Zsáry Árpád: Gépelemek II. Tankönyvkiadó, Budapest 1991.

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995. Nagy Géza: Gépszerkesztési Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991 4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus
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-MGT-112				
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. habil Sánta Róbert			beosztása:	Főiskolai docens			
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgató legyen képes megoldani a Műszaki ábrázolás és a Géptervezés alapjai tantárgyakban tanultakra alapozva a gépészmérnöki konstruktóri munka során felmerülő ábrázoló geometriai jellegű problémákat. Ismerje fel a különböző, összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. Legyen képes alapszerkesztések önálló alkalmazására a gépészeti gyakorlatban előforduló egyszerű térgeometriai felületek síkmetszéssel, áthatással és projektív transzformációval való átdarabolására, ill. átalakítására. Legyen képes a gépészeti gyakorlatban előforduló összetett formák képzésére, felületek vonal-mozgással való kialakítására, szerkesztésére, kifejthető felületek síkba terítésére. A hallgató legyen jártas a szabványok és szerkesztési segédletek önálló használatában, alkatrészbázisok 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.									
				Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
						Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
						Labor							
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai,									

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.
	Képesség Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
	Attitűd Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A gépészeti gyakorlat jellemző felületei és teste. Síklapú testek síkmetszése. Görbevonalú testek síkmetszése. Síklapú testek áthatása. Görbevonalú testek áthatása. Az ISO tűrési rendszer. Hosszméretezések 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: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Dr. Szendrői Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p. Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995. Pál Imre: Térláttatós mértan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964 Dr. Vörös Imre: Géprajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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

Sugárvédelem és környezetpolitika

A tantárgy neve		magyarul		Sugárvédelem és környezetpolitika				Szintje	A		
		angolul						Kódja	DUEL-MGT-255		
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:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés							
				A hallgató ismerje az anyagi pont mechanikájának legfontosabb törvényeit, - Ismerje a folyadékok és gázok sztatikájához és dinamikájához tartozó legfontosabb összefüggéseket - Ismerje meg a hőtan, az elektromosságtan, valamint az optika, a kvantummechanika és a félvezetők és a modern fizika alapjait							
				Legyen képes a felsorolt témakörökben összefüggések felismerésére, alapszintű feladatok megoldására							
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)				Tudás							
				Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.							
				Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.							
				Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.							
				Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.							
				Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket.							
				Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.							
				Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai,							

irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.

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

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

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

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

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

Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-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 analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

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

Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

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

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

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

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

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

Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és

	írásban kommunikáljon anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven. Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és 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 monotóniatűréssel rendelkezik. Nyitott az informatikai eszközök használatára, törekszik a gépészeti szakterülethez tartozó szoftverek megismerésére és alkalmazására, legalább egy ilyen programot készségszinten ismer és kezel. Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.
	Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki,

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.
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 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

Atomenergetikai alapismeretek

A tantárgy neve		magyarul		Atomenergetikai alapismeretek				Szintje	A		
		angolul						Kódja	DUEL-MGT-118		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Energetika és Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	F	5	magyar	
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Horváth Miklós			beosztása:	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés 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 kibányászástól a temetőig, és a trendekről, valamint előre látja, hogy mivel fog részletesebben megismerkedni az egyes szaktárgyakban.							
				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)				Tudás Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Átfogóan ismeri az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.							

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

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

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

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

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

Ismeretekkel rendelkezik a vállalati gazdaságtan, valamint műszaki alapokon nyugvó költség-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 analizálására, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

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

Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.

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

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

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

Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.

Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.

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

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

Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki

	előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségssabályozás 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 készségszinten ismer és kezel. Nyitott és fogékony az ökológiai gazdálkodással, egészségtudatossággal kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.
	Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	kezdemenyezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat. Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli a gépek, berendezések üzemeltetését. Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát. Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére, az egyenlő esélyű hozzáférés elvének alkalmazására. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az atomreaktorok története. A bomba 1939–1945,-47-es évek; Az első atommáglya. Balesetek Atomerőmű-generációk. Az uránérettől a temetőig. A biztonsági alapelvek. A teljes uránéletút Uránérc-kitermelés. Fűtőelemgyártás. Atomerőművi felhasználás (forrás: npp.hu). Ideiglenes tárolás. Reprocessálás. Hulladékkezelés. Végleges elhelyezés. Reaktorfizika. Nukleáris fizikai alapok. Kritikusság (négy- és hatfaktor-formula). Pontkinetika. A reaktorok építőkövei. Reaktorszámítások. A transzportegyenletől a pontkinetikáig visszafelé. Reaktorkinetikai egyenletek késő neutronokkal A transzportegyenlet megoldásai, kritikus reaktorállapot. Sokszorozási tényező, reaktivitás fogalma. Diffúziós közelítés. Térfüggés számítások. Reaktormérgek kezelése a reaktorfizikában. 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. A jövő hasadási nukleáris energiatermelése. Fűzési energia-termelés
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 80% Tesztkérdések kidolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Pór Gábor: Atomenergetikai alapismeretek tankönyv
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	7. hét: I zárthelyi dolgozat 12. hét: II zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

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							
Nappali				1		2		0	V	5	magyar
Levelező			Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve				Dr. Szlivka Ferenc		beosztása	
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 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.							
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
				Labor							
Jellemző átadási módok				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				16.Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.							
				17.Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.							
				18.Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit.							
				Képesség							
				19.Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.							
				20.Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.							
				21.Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.							
				Attitűd							
				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Autonómia és felelősségvállalás							
				Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
Tanulói tevékenységformák				Anyagi pont mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája, erő és nyomaték munkája, teljesítménye. Kinetikai tételek. Merev test fogalma, mozgásfajtái, elemi mozgások. Merev test sebességállapota, sebességábra. Merev test gyorsulásállapota, gyorsulásábra. Merev test mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája. Merev testre vonatkozó kinetikai tételek. Merev test 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, felépítése, kinematikai vizsgálata. Hajtások (fogaskerék, szíj, dörzs és lánchajtás) kinematikája. Gépészetben gyakran megtalálható mechanizmusok.							
				Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 20/29 % Laboratóriumi mérések irányítással: 1 %							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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. Mozgástan. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999. Dr. Sályi István: Mechanizmusok: A gépek kinematikájának és dinamikájának alapjai, Budapest, Tankönyvkiadó, 1973.

Informatika tárgyak

Multimédia

A tantárgy neve	magyarul		Multimédia				Szintje	A (alap)	
	angolul						Kódja	DUEL-TKK-134	
Felelős oktatási egység			Társadalomtudományi Intézet, Kommunikáció- és Médiatudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve									
Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali		Heti	2	Heti	0	Heti	2		
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	10	5	magyar
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.						
			Előadás		Előadás táblás teremben, projektor és számítógép segítségével, az órák 34%-ban.				
			Gyakorlat						
			Labor		Önálló feladatmegoldás számítógépes laborban az órák 66%-ban.				
Jellemző átadási módok			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.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Autonómia és felelősségvállalás						
			Önálló véleményalkotásra képes, megtervezi a multimédia elemeinek megfelelő arányát.						
			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						
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	F	5	magyar		
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0					Féléves
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Király Zoltán		beosztása		egyetemi docens
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés 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. A követett képzési alpmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Megalapozza a további programozás képzést.						
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)				Tudás 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.						
				Képesség Legyen képes rövid programok specifikálására. Legyen képes egyszerű algoritmusok leírására. Tudjon egyszerűbb programokat megvalósítani. Használja készség szinten a fejlesztőkörnyezetet.						
				Attitűd Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.						
				Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A hallgatók megismerkednek a programozás kezdő lépéseivel, az algoritmus és a szoftver fogalmával, a programozáshoz szükséges alapvető eszközökkel. A						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	elméleti órákon az algoritmizálási alaptételeket, az egyszerű adatstruktúrákat, valamint a függvényalkotást ismerik meg a hallgatók.
Tanulói tevékenységformák	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	• 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. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
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, pótz: 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	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Leitold Ferenc		beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága			Célok, fejlesztési célkitűzés A hallgatók ismerkedjenek meg a számítógépek felépítésével, hardver architektúrákkal, valamint hálózati architektúrákkal, alhálózatok és hálózati végberendezések konfigurálásával. Legyenek képesek a számítógépek alkatrészeinek cseréjére, a Microsoft Windows operációs rendszer telepítésére, továbbá otthoni, kisvállalati hálózati eszközök beállítására.						
			Előadás		Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával.				
			Gyakorlat						
			Labor		Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata.				
Jellemző átadási módok			Egyéb						
			Tudás Ismeri a számítógépek, az operációs rendszerek és a hálózatok működésének általános alapelveit. Kiemelten az IBM PC kompatibilis számítógépeket és a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit. Képesség Képes IBM PC kompatibilis személyi számítógép alkatrészeit meghatározni, számítógépet összeépíteni, továbbá a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit beüzemelni, velük egyszerű helyi hálózatot kialakítani. Attitűd Nyitott az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására. Érdeklődő az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiákkal kapcsolatban. Törekszik az életén át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre. Autonómia és felelősségvállalás Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. Törekszik a minőségi munkavégzésre.						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)									
Tantárgy tartalmának rövid leírása			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 sáv szélesség 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. Labor: PC alkatrészek cseréje, UEFI beállítások, frissítési lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, particionálás, fájlrendszerek, jogosultságok. Registry használata, eszközök, felhasználók, szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák, nyomtatók megosztása. Eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, készítésük, tesztelésük. Otthoni, kisvállalati ISR-ek elérése, konfigurálása.						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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.
Zárthelyi 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

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul		Mérnöki matematika I.				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	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Joós Antal			beosztása	Egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés						
				A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.						
				Képzési előzménye, fejlesztési célok						
				Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésmélet,						
				Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűségszámítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.						
Jellemző átadási módok				A követett képzési alapszint, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan “támasztja alá” a szak szemléletét, fő célját.						
				Előadás						
				Gyakorlat		Tantermi gyakorlat, hallgatói megbeszélés, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása				
				Labor						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Egyéb						
				Tudás						
				Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytan, lineáris algebrai műveltség ismeretkörével, annak tudásával.						
				Képesség						
				Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat						

	(nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.
	Attitűd Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal. Bázistranszformáció. Tételek, metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálja. Általános differenciálási szabályok, elemi függvények differenciálása. A differenciálszámítás középértéktételei, magasabb rendű differenciálhányadosok, L'Hospital-szabály, függvénydiszkusszió. A Riemann-integrál fogalma, az integrálhatóság feltételei, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálszámítás középértéktétele, a Newton-Leibniz-formula. A primitív függvény, a határozatlan integrál és néhány tulajdonsága, alapintegrálok. Integrálási módszerek. Improprius integrál. A többváltozós valós függvények alaptulajdonságai, differenciálszámítása, szélsőértékeinek számítása.
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	[1] - Kirchner I.: Lineáris algebra és vektoralgebra. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007. [2] - Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. [3] - Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	[4] - Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009. Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Nappali tagozatos hallgatók: 2 db zárthelyi dolgozat (a 6. héten 20 pont 45 perc, a 12. héten 20 pont 45 perc). Levelező tagozatos hallgatók: 2 db zárthelyi dolgozat (zh1: 20 pont 45 perc, zh2: 20 pont 45 perc).

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	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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak.						
				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.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával				
				Gyakorlat						
				Labor		Egyénileg végzett feladatok megoldása				
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				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.						
				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.						
				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.						
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Elmélet: Halmazok alpműveletei. 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. Algebrái struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok.						
				Gyakorlat: Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Programozási tételek: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmusos keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékredezés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefűzési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.						
Tanulói tevékenységformák				- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	Strauber Gy. , Solti Lné.: A számítástudomány alapjai I, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Solti Lné.: A számítástudomány alapjai I, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Solti 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.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	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. Levelező hallgatók: 1 elméleti és 1 gyakorlati ZH-t írnak a szorgalmi időszakban. 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 (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.

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				Célok, fejlesztési célkitűzés									
				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. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.									
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson az elméleti fogalmak könnyebb, gyakorlatba történő átültetése céljából mintafeladatok is bemutatásra kerülnek. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.							
						Gyakorlat							
				Labor				Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán. 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)				Tudás									
				Tudást szerez a C# nyelv fejlettebb lehetőségeiről (OOP, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikus programozás, szerializálás, LINQ és az Unsafe kódok). Tudás anyaggal									

	rendelkezik és magas hatásokkal alkalmazza az UML nyelv statikus diagramjait. Képesség 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. Attitűd 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. Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	• A szoftver fejlesztése alapvető lépései • Procedurális vs. Objektumorientált programozás • Az objektumorientált paradigma alapvető fogalmai, alapelemei és jellemzői • UML ◦ 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	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Angster Erzsébet, <i>Objektumorientált 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. • 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	Nem kötelezően, egyéni kérésre plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére: • Témakör: az elmélet és gyakorlat anyagaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. • Az elkészítésének határideje a szorgalmi időszak utolsó napja éjféli. • A beadandó feladat nem pótolható!
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve. Zárthelyi dolgozatok: Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból. Időpont: 1. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 6. héten). 2. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 11. héten). Pót ZH/Javító ZH: 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. Érdemjegy megállapítása: <=30 pont: elégtelen (1) 31-50 pont: elégséges (2) 51-70 pont: közepes (3) 71-85: jó (4) 86-125 pont: kiváló (5) A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével. Elérhető pontok: Elmélet: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) = 50 pont, Labor: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) + nem kötelező beadandó (25 pont) = 75 pont

	(Zárthelyinként minimum követelmény nincs előírva.) Vizsgaidőszak: A tárgy pótvizsga jelleggel zárthelyinként pótolható/javítható a vizsgaidőszakban. Ez esetben is a többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve.
--	--

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							
Nappali	150/39		1		0		2	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Ágoston György		beosztása		Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés 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.							
				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával.					
				Gyakorlat							
				Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával.					
Jellemző átadási módok				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows rendszerekkel kapcsolatban. 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.							
				Képesség - 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.							
				Attitűd - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. - Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.							
				Autonómia és felelősségvállalás - 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.							
				Windowstörténete, 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. 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. PowerShell alapparancsok, szkriptek.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása											
Tanulói tevékenységformák				- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.							
Kötelező irodalom és elérhetősége				Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban a Moodle keretrendszerben							

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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: 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. 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.							
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte. A tárgyban oktatott ismeretekre számítanak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak.							
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 - Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát. - Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait. Képesség - Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes. - Csoport munkára képes. - Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes. Attitűd - Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására. - Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban. - Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.							

	Autonómia és felelősségvállalás • Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. • Törekszik a minőségi munkavégzésre.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Adatbázis tervezés, modellezés Adatmodellezés, ODL, E/K, UML áttekintés. A relációs adatmodell. ODL, E/K és UML sémák átírása relációsémákká. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok. Attribútumhalmaz lezártja és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra. Az SQL nyelv használata. Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek. Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek. A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP. Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei.
Tanulói tevékenységformák	– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. – Információk rendszerezése. – Feladatok önálló megoldása. – Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	– Dr Kovács László: Adatbázis rendszerek I., Miskolc
Ajánlott irodalom és elérhetősége	– 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: Távköztársi anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	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. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány lekérdezés megvalósítása.
Számonkérési formák	Gyakorlat: Félév közben 2db zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból. Esetenként a labor órán 10 perces röpZH.

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	0	Féléves			
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.						
			Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.						
Jellemző átadási módok			Előadás						
			Gyakorlat						
			Labor		Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítségével, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.				
			Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			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.						
Tanulói tevékenységformák			– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel – Információk feladattal vezetett rendszerezése						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	– Feladatok önálló feldolgozása, megoldása
Kötelező irodalom és elérhetősége	– 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	– 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	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 érdemjegyre beszámításra kerül. 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.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. – 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 – 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript Időpontjuk: a témakör zárásakor. Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.

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	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Odry Péter		beosztása		Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés							
				Az elektronikai és digitális technikai alapismereteinek elsajátítása, ezen rendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, mely a ráépülő ismeretek elsajátításához szükséges. Az alapismeretek birtokában az informatikai és mechatronikai rendszerek hardverismereteihez kapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását.							
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		Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán. Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása a kontaktórák keretében és online szimulátor programok segítségével valósul meg.					
				Egyéb							
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				Tudás							
				Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket. Birtokában van a mért jelek feldolgozásával, rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával és szabályozásával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Ismeri az informatikai rendszerek hardver elemeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint informatikai és egyéb műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.							

	Képesség
--	-----------------

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			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Leitold Ferenc	beosztása	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága			Célok, fejlesztési célkitűzések 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. E tantárgy elsősorban az ISO OSI szabvány első három rétegének alapfunkcióira koncentrál, míg a komplexebb részek, valamint a felsőbb rétegek a Hálózat menedzselés 2. tárgyban kerülnek ismertetésre.					
			Előadás		On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.			
			Gyakorlat					
			Labor		Wireshark és Cisco PacketTracer alkalmazásokat tartalmazó számítógépek használatával. Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.			
			Egyéb					
Jellemző átadási módok			Tudás A tárgyat elvégző hallgatók ismerik az ISO OSI és TCP/IP modelleket, annak rétegeit és funkcióikat, 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. A forgalomirányítás célját, módját, valamint az RIPv2 dinamikus irányító protokoll működését, konfigurálását. Az IP-alapú címfordítást.					
			Képesség 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.					
			Attitűd Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.					
			Autonómia és felelősségvállalás Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen					
			Elmélet: 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 többesküldés. Címkiosztási módok. Forgalomirányításról általánosságban, és statikus dinamikus forgalomirányítás. Irányítási algoritmusok, protokollok. Hálózati címfordítás. Felsőbb rétegek alapvető protokolljai.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Labor: Előfeltétel tárgy ismereteinek felelevenítése. Hálózati eszköz operációs rendszerének felépítése, alapparancsok megismerése. Csatlakozási módok, interfészek címzése. X.25-ös kapcsolat kiépítése, alapértelmezett útvonal állítása, statikus forgalomirányítás gyakorlása. Dinamikus					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	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.

Hálózat menedzselés 2.

A tantárgy neve		magyarul		Hálózat menedzselés 2.		Szintje	BSc		
		angolul		Network management 2		Kódja	ISR-120		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve				Hálózat menedzselés 1.			Kódja	ISR-258	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					Labor
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	V	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Leitold Ferenc		beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés					
				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.					
				A tantárgy az ISO OSI szabvány rétegeinek komplexebb részeivel kapcsolatos ismereteket tartalmazza.					
Jellemző átdadási módok				Előadás		Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.			
				Gyakorlat					
				Labor		Wireshark és Cisco PacketTracer alkalmazásokat tartalmazó számítógépek használatával. Az átdadás történhet kontaktórák keretében vagy részben online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.			
				Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				Tudás					
				A tárgyat elvégző hallgatók ismerik az ISO OSI és TCP/IP modelleket, annak rétegeit és funkcióikat, 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.					
				A forgalomirányítás célját, módját, valamint az RIPv2 dinamikus irányító protokoll működését, konfigurálását. Az IP-alapú címfordítást.					
				Képesség					
				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.					
				Attitűd					
				Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.					
				Autonómia és felelősségvállalás					
				Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Előadás:					
				ISO OSI és TCP/IP struktúra, az OSI modell egyes rétegfeladatainak, jellemző eljárásainak, azok működésének felelevenítése. Feszítőfa protokoll. Virtuális LAN-ok, trónk kapcsolatok, VTP. OSPF forgalomirányítási protokoll. Dinamikus címfordítás. Viszony és megjelenítési réteg jellemző funkciói, alkalmazásai. Tűzfalak és autentikáció (802.1x, Radius, TACACS). Grafikus menedzsment felületek használata. DNS, VPN, SNMP, MIB, CIM, VoIP protokollok működése.					

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

	Labor: Korábbi tanulmányok felelevenítése. PPP konfigurálása, és feszítőfa protokoll használata. VLAN-ok és trónkók konfigurálása, alinterfészek. Port biztonság, VLAN-ok szabályozása trónkőkön, VTP. Dinamikus NAT és PAT, OSPF konfigurálása. ACL-ek létrehozása. Grafikus felület és SSH konfiguráció.
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	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Félév közben a kurzuson kettő zárthelyi dolgozatra kerül sor: egy elméletből és egy gyakorlatból. A zárthelyi dolgozatok külön-külön 1 alkalommal pótolhatók.

Szkript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul		Szkript nyelvek				Szintje	BSc	
		angolul		Script languages					ISR-120	
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	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Kirchner István		becsztása	egy. doc	
A kurzus képzési célja				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. 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.						
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				Tudás Ismerje meg a vizsgált szkript nyelvek szintaktikáját. Ismerje meg az egyes szkript nyelvek tulajdonságait. Ismerje meg a szkript készítést haladó szinten.						
				Képesség Legyen képes a Linux operációs rendszerben adott szkript nyelveken szkriptek ké-sztésére. Legyen képes algoritmusok megvalósítására adott szkript nyelven. Tudjon bonyolultabb szkripteket készíteni és végrehajtásukat automatizálni.						
				Attitűd Érdeklődés a szkript programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.						
				Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.						
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.						
Kötelező irodalom és elérhetősége				Perl online dokumentáció (perldoc.perl.org) RUBY online dokumentáció (ruby-doc.org)						

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

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							

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az informatikai projektek megvalósítási folyamata: az informatikai stratégia, a megvalósíthatósági tanulmány, a projektdefiníciós terv, szerződéstípusok, versenyeztetés, 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: Projekttirányítás 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.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A félévközi jegy 3 részből tevődik össze: 1. Elméleti ZH-k az előadás anyagából, 6. és 12. hét, max. 30 pont 2. Számítógépes ZH: MS Project, vagy hasonló funkcionális szoftver ismeret, 10. hét, max. 20 pont 3. Projekt csoportmunka bemutatása: • 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	0	Féléves				0
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Leitold Ferenc		beosztása	főisk. tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága				Célok, fejlesztési célkitűzések A kurzus képzési célja kiterjed az információbiztonság technikai, humán és jogi vetületére egyaránt. 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. Az adatkezelő rendszerekben alkalmazott adatvédelmi informatikai megoldások ismertetése. Kriptográfiai, mind a számítógépes és hálózati biztonságtechnológia, mind pedig biztonságmenedzsment alapelvek, a vállalati szintű biztonsági megoldások megismerése.						
				Előadás		On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.				
				Gyakorlat						
				Labor						
				Egyéb						
Jellemző átadási módok				Tudás Alapvető adatbiztonsági ismeretekkel bír. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.						
				Képesség Képes vállalati információs rendszerek biztonsági rendszereinek fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat. 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. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik 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.						
				Attitűd Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett műszaki 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. Autonómia és felelősségvállalás A szakismeretek birtokában biztonság tudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. 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	Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései. Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága. Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága. Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása. Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek. Az információbiztonság szabályozási kérdései.
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	Dr. Leitold Ferenc: Adatbiztonság, adatvédelem DF https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_adatbiztonsag_adatvedelem/
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Buttyán L., Vajda I.: Kriptográfia és alkalmazásai, Typotex, 2005 Stallings W., Brown L.: Computer Security, Prentice Hall, 2008
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Tantárgyi követelmény szerint.
Zárthelyi 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-164		
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	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Leitold Ferenc		beosztása	főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés							
				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.							
Jellemző átadási módok				Ismerjék meg a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.							
				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)				Tudás							
				Ismeri a biztonságkritikus rendszereket.							
				Ismeri a számítógépes alkalmazások kockázatait, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait.							
				Ismerjék a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.							
				Képesség							
				Képes a kockázatok értékelésre.							
				Képes a kritikus rendszerek minőségbiztosítása, auditja során közreműködni.							
				Képes a szoftverek alapvető tesztelési feladataira.							
				Attitűd							
				Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Autonómia és felelősségvállalás							
				Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.							
				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	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			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Odry Ákos		beosztása		Egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja, indokltsága (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 – történő tanulmányok folytatásához.						
			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						
			- ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit - ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit - ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait						
			Képesség						
			- 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 - folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével Attitűd - 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. 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 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	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	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/Intsz.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
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Russel, S.J. - Norvig, P.:Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2005 (2. kiad.) MESTERSÉGES INTELLIGENCIA Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu

	Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, Dunaújváros, 2013. Horváth Gábor (szerk.): Neurális hálózatok, Panem,Bp., 2006 Futó I.(szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula, Bp., 1999 Borgulya I.: Szakértői rendszerek, technikák és alkalmazások, ComputerBooks, Bp., 1995 Sántáné-Tóth E.: Tudásalapú technológia, szakértő rendszerek, ME DFK, Dunaújváros,1998 (2. kiad.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A laboratóriumi feladatokról jegyzőkönyvet kell készíteni. Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatóknak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.
Zárthelyi 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 projektmunka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.

Informatika

A tantárgy neve		magyarul		Informatika				Szintje	BSc	
		angolul		Informatics					ISF-010	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat	Labor					
Nappali	150/45		0		0	3	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	0	Féléves				15
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Váraljai Mariann		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága				Célok, fejlesztési célkitűzés 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. • Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére. • Tudjanak az Interneten böngészni, releváns információkat felkutatni és elektronikus levelezést folytatni. Ismerje meg a tudományos keresőszolgáltatásokat, és az internetes kommunikáció általános illemszabályait (NETikett) • Tudjanak tetszőleges összetett, több oldalas szöveges dokumentumot elkészíteni a szövegszerkesztő programmal, továbbá képesek legyenek a professzionális digitális szövegalkotásra. • Tudjanak táblázatot készíteni, adatokat kezelni a táblázatkezelő programmal, továbbá képesek legyenek adatvizualizáció megvalósítására. • Legyenek képesek bemutatók készítésére és tudják alkalmazni a fejlett prezentációs technikákat. • Legyenek képesek tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára.						
				Előadás						
				Gyakorlat						
				Labor		Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítségével, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.				
				Egyéb						
Jellemző átadási módok										
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.						
				Képesség Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztvekenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira.						
				Attitűd Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására.						
				Autonómia és felelősségvállalás Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				– 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: Alapvető szövegszerkesztési műveletek, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék és egyéb jegyzékek készítése és körlevélkészítés. – Táblázatkezelés MS Excel táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, egyszerű adatbázis műveletek alkalmazása, adatok kezelése, vizualizálása. – Prezentáció készítés a MS PowerPoint, vagy Prezi programmal: alapvető diaszerkesztési és formázási műveletek, diaminta használata, stílusok alkalmazása, vetítési beállítások és prezentációs technikák. – Tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára
Tanulói tevékenységformák	– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, – Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) – Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	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	– https://support.microsoft.com/hu-hu/word (.../excel.../powerpoint) – Bártfai Barnabás: Word 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249 – Bártfai Barnabás: EXCEL haladóknak; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249 – Dávid Krisztina: Lépésről lépésre egyszerűen WORD 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN:9786155186813 – Szabó Ildikó: Lépésről lépésre egyszerűen EXCEL 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN: 9786155186820 – Elektronikus irodalom: Távtanítási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Kötelező beadandó feladat: Oktatók által meghatározott feltételek alapján saját egyéni prezentáció készítése MS Power Point, vagy Prezi program segítségével. Határidő: a 10. oktatási hétig. (Moodle rendszerbe feltölteni!) Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért: Lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő Word és Excel feladatot is megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő dokumentum, táblázat, adatbázis elkészítése a Microsoft Office programok segítségével.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók az egyes témakörök végén írnak zárthelyi dolgozatokat, jellemzően: • 5. hét: Szövegszerkesztés zárthelyi dolgozat • 11. hét: Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.

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	0	Féléves	5				
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 elvár, 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.							
				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával					
				Gyakorlat							
Jellemző átadási módok				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, összefésülési rendezés, keresés és adatmódosítás. Rekurzív algoritmusok: visszalépési 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, osztályozások, 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.							
				Tanulói tevékenységformák				- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése			

Tanári [mérnök]tanár]
mesterképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	Strauber Gy. , Solti Lné.: A számítástudomány alapjai II, DF, Dunaújváros, 2010. Strauber Gy. , Solti 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.

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, indokltsága				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 példákön 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							
				- 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							

	Képesség Képes a vállalkozáshoz kapcsolódóan pénzügyi, gazdasági adatokat értelmezni, elemezni és önállóan döntést hozni. 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. 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. 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 elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és meg születő döntései következményeiért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az üzleti vállalkozás környezetének, gazdaságtanának ismerete, a vállalat és az állam szerepe a gazdaságban, a Vállalkozáselemleletek 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: 2399982567990 Chikán 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. - Kadocsa 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 kisdolgozat 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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				o 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 előadóban, 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							
				22.Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket							
				23.Tisztában van a szervezetek és intézmények szervezési és vezetési rendszereinek kialakítására és változtatására vonatkozó alapelvekkel és módszerekkel.							
				24.Ismeri a menedzsment tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.							
				25.Elsajátítja a stratégiai gondolkodás, stratégiai menedzsment elméleti és módszertani alapjait.							
				26.Felismeri a munkaszervezetek irányításának, a vezetői hatékonyságnak fontosságát és tudja, mely tényezők, milyen mértékben támogatják azt.							
				27.Ismeri a projektek és a vállalati stratégia összefüggéseit, érti azok és a termelésirányítás rendszerelméletű értelmezését.							
				Képesség							
				28.Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.							
				29.Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.							
				30.Képes saját és mások munkájának hatékony és humánus megszervezésére, munkacsoportok vezetésére.							

	31.Képes a vállalkozás és munkaszervezet anyagi és információs folyamatainak irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására. 32.Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett. 33.Fe lelősségtudata, értékelési (önértékelési), analízáló és szintetizáló képessége fejlett. Attitűd 34.Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze. 35.Nyitott és képes az eltérő, tőle idegen vélemények befogadására. Hajlandó és képes a csoportmunkára, tudásának másokkal való megosztására. 36.Törekszik arra, hogy döntései a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével szülessenek meg. 37.Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására. 38.Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze. 39.Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására. Autonómia és felelősségvállalás 40.Alkotó kreatív önállósággal épít ki és kezdeményez új tudásterületeket és kezdeményez új gyakorlati megoldásokat. 41.Vezető szereppel és magas szintű kooperációval képes részt venni a munkáját, szervezete jövőjét érintő gyakorlati kérdések megfogalmazásában. 42.Vállalja tettei, döntései következményeiért a felelősséget. 43.Önállóan képes ellátni a vállalkozás műszaki-gazdasági folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatokat, a működés menedzselését. 44.Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A stratégiai gondolkodás és tervezés jellemzői, történeti áttekintése. A vállalat 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 struktúratípusai.
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