

2022



# Tanári [mérnökstanár] mesterképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

## Tartalom

Szakleírás .....	4
Tanterv .....	18
<b>Levelező képzés.....</b>	<b>18</b>
2. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronika, informatika, műszaki-gazdasági specializáció .....	18
3. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronikai specializáció .....	21
4. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronikai specializáció .....	25
5. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronikai specializáció .....	28
6. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronika specializáció .....	31
7. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronika és informatika specializáció .....	34
4. Osztott mérnök]tanár - informatika specializáció .....	37
5. Osztott mérnök]tanár – informatika specializáció.....	39
6. Osztott mérnök]tanár - informatika specializáció .....	42
Mérnök]tanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai.....	45
<b>Pedagógia tárgyak.....</b>	<b>45</b>
Pszichológia 1. ....	45
Szakt]módszertan 1-2. (Általános és Gépszerkezet]tan módszertan) .....	48
Szakt]módszertan 1-2. (Informatikai alapismeretek módszertan) .....	51
Nevelé]stan .....	54
Didaktika .....	57
Pedagógus pálya alapjai .....	59
Pszichológia 2. ....	62
Digitális pedagógia.....	65
Digitális pedagógia a gyakorlatban .....	81
Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat.....	85
Alternatív és reformpedagógia]k a gyakorlatban .....	88
Konfliktuskezelés .....	90
Önismeret .....	93
Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógia]ja .....	97
Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák .....	101
<b>Gépészet-mechatronika tárgyak .....</b>	<b>105</b>
Korszerű anyag- és gyártástechnológiák.....	105
Karbantartási stratégiák.....	107

Karbantartási stratégiák.....	107
Szerelési és javítási technológiák .....	109
Szerelési és javítási technológiák.....	109
Mérnöki anyagok károsodása.....	111
Mechatronikai projekt 1. ....	113
Mechatronikai alapjai.....	115
Szenzorok és aktuátorok.....	117
Villamos gépek.....	118
Mechatronika projekt 2. ....	121
Villamos hajtástechnika .....	123
Mechanika 1. ....	125
Szerkezeti anyagok technológiája .....	127
Környezetvédelem és energiagazdálkodás .....	129
Minőségirányítás .....	131
Hő és áramlástan .....	133
Kémia és Anyagismeret .....	135
Gépszerkezetan 1. ....	137
Mechanika 2. ....	139
CAD .....	140
Gépszerkezetan 2. ....	141
Gépszerkezetan 3. ....	143
Gépészeti mérés technika .....	145
Általános géptan.....	147
Mechanika 3. ....	149
<b>Informatika tárgyak.....</b>	<b>151</b>
Multimédia .....	151
Bevezetés a programozásba.....	153
Számítógép és hálózati architektúrák .....	155
Informatika .....	157
Mérnöki matematika 1. ....	159
Számítástudomány alapjai 1.....	161
Programozás 1. ....	163
Windows operációs rendszer.....	166
Adatbáziskezelés .....	168

Számítástudomány alapjai 2.....	170
Internet technológiák.....	172
Linux rendszerek.....	174
Elektronika és digitális technika.....	176
Web programozás.....	179
Hálózat menedzselés 1.....	180
Mesterséges intelligencia alapjai.....	182
Mérés- és irányítástechnika.....	184
Numerikus módszerek.....	186
Szkript nyelvek.....	188
Informatika projekt 1.....	190
Adatbiztonság, adatvédelem.....	192
<b>Műszaki-gazdasági tárgyak.....</b>	<b>194</b>
Vezetési ismeretek.....	197

## Szakleírás

<b>Tanári [mérnök]tanár] MA szak</b>	
(Gépészmérnök specializáció, Mérnök informatikus 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
<b>Képzésért felelős vezetők</b>	
Szakot gondozó Intézet	Tanárképző Központ
Intézetigazgató (neve, beosztása)	Dr. Bacsa-Bán Anetta
Szakfelelős (neve, beosztása)	<b>Dr. Kővári Attila</b>
Tanárképzési szakfelelős	Dr. Bacsa-Bán Anetta
<b>Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása</b>	
Gépészet - mechatronika specializáció	<b>Dr. Kővári Attila</b>
Informatika specializáció	Dr. Váraljai Mariann
Műszaki-gazdasági specializáció	Dr. Varga Anita
<b>Képzési adatok</b>	
Felvétel feltétele	Alapvégzettség, az adott szakiránynak megfelelő mérnöki szakképzettséggel. A tanári felkészítést megalapozó, a pályaismeretet és pályaaorientációt segítő pedagógiai és pszichológiai ismeretkörök anyagának teljesítése, amelynek kreditértéke legalább 10 kredit.
Képzés szintje	mesterképzés
Végzettség	mesterfokozat (MA)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	okleveles mérnök]tanár

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Teacher of Engineering
Képzési idő	<p>Osztott képzésben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alapszintű szakirányú végzettség után: 3 - 4 félév</li> <li>• mesterszintű szakirányú végzettség után: 2 félév</li> <li>• korábbi tanárképzés vagy szakoktatói képzés után: 2 – 4 félév</li> </ul>
Megszerzendő kreditpontok száma	<p>Osztott képzésben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alapszintű szakirányú végzettség után: 90 – 120 kredit</li> <li>• mesterszintű szakirányú végzettség után: 60 kredit</li> <li>• korábbi tanárképzés vagy szakoktatói képzés után: 60 – 120 kredit</li> </ul>
A szak képzési célja	<p>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 - szakmáiban, 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.</p>
Specializáció-választás feltétele(i)	<p>A hallgatók a specializációkra a képzésre való jelentkezéssel együtt jelentkeznek.</p>
Szakmai gyakorlat- összefüggő pedagógiai gyakorlat	<p>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</p>

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

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

b) A tanítási gyakorlatok célja a pályaismereti és pályaszocializációs gyakorlatokon szerzett tapasztalatokra épített fokozatos felkészítés a tanulási folyamatok szakértő irányítására, a szaktárgyak tanítására, az adott tanári szakképzettségekhez kapcsolódó tanítási és tanórán kívüli tevékenységekre szakmódszertanos-, pedagógia-, pszichológia oktató, vezetőtanár, mentortanár támogatásával, elsősorban szaktárgyi hospitálások, mikrotanítások, projekttanítások, páros és csoportos gyakorlatok formájában. További cél tapasztalat szerzés a tanulók nevelésével-oktatásával, a szaktárgyi tanári munkával kapcsolatban szakos és nem szakos órák látogatásával, megfigyelésével, elemzésével; mindkét szakhoz kapcsolódóan szaktárgyi csoportos hospitálásokkal, tanári részfeladatok ellátása, a megfigyelt órák, foglalkozások alternatív megvalósításának tervezése, 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

	<p>folyamatokról, azok működéséről és irányításról.</p> <p>A szaktárgyi tanítási gyakorlat célja, hogy a hallgatók önállóan részt vállaljanak a megelőző gyakorlatokon megismert, az adott tanári szakképzettséghez kapcsolódó feladatokból, újabb egyéni és társas tapasztalatokat szerezzenek a tanórai és tanórán kívül végzett tanítási-nevelési tevékenységekből. A szaktárgyi tanítási gyakorlatok új, kibővült célja szaktárgyi órák, foglalkozások önálló tartása (vezetőtanári támogatással), a tanítási folyamatok tudatos tervezésének a megtapasztalása.</p> <p>c) Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat célja az iskola és benne a tanár komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének a megismerése és elsajátítása, az intézményben kapott, illetve vállalt feladatok megoldása, dokumentálása, (ön)reflektív értelmezése, értékelése.</p> <p>Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat részei: a szaktárgyak tanításával kapcsolatos és a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési tevékenységek; az iskola, mint szervezet és támogató rendszereinek a megismerése, abban aktív részvétel, az egymástól való tanulás és az innováció közösségi formáinak megtapasztalása. A gyakorlathoz kapcsolódik a gyakorlatot kísérő pedagógiai-pszichológiai és szakos szemináriumok teljesítése.</p>
<p>Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele</p>	<p>A 2011. évi CCIV törvény szerint: végbizonyítvány (abszolutórium): „a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének és szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett;”</p>
<p>A tanári portfólió</p>	<p>A tanárképzésben a záróvizsga része a képzés során készült, a szakmai gyakorlatokat is bemutató és feldolgozó, a tanárjelölt felkészülését, saját fejlődését értékelő dokumentumgyűjtemény, portfólió, amely a tapasztalatok neveléstudományi szempontú, tudományos alaposágú bemutatása, elemzése és értékelése.</p>



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	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.
Záróvizsgára bocsátás feltétele(i)	A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutorium) megszerzése valamint a bíráló által elfogadott portfólió (osztott képzésben),.
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 vizsgájából áll.
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; elégéses 2,00 - 2,50
Oklevélkiadás feltétele	A mesterfokozat megszerzéséhez az Európai Unió hivatalos nyelveiből vagy az orosz, az arab, a kínai, a romani, illetve lovári (cigány) vagy beás (cigány) nyelvből legalább egy, államilag elismert középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részidős (levelező)
<b>A tanárképzésben megszerezhető tanári kompetenciaelemek:</b> tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. m.) területei:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek</li> </ul>	

**1.1. A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén:**

**1.1.1. Tudás**

A szakképzett tanár megalapozott neveléstudományi ismeretekkel, valamint interdiszciplinális szinten pszichológiai, szociológiai tudással rendelkezik a tanulói személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, illetve az alaptörvénybe foglalt értékrendszeréről. A tanár ismeretekkel rendelkezik a szocializációról és a perszonalizációról, az egyéni bánásmódról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól, a gyermeknevelés, a tehetséggondozás és a teljes körű egészségfejlesztés módszereiről. Tisztában van a sajátos nevelési igényű vagy beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő gyermek, tanuló többi gyermekkel, tanulóval együtt történő sikeres neveléséhez, oktatásához szükséges módszertanokkal. Ismeri a tanulók pedagógiai megismerésének módszereit. Ismeri a szaktárgy által közvetített fogalmak kialakulásának folyamatát, figyelembe véve a tanulók életkori sajátosságait, valamint a tanulók fogalomrendszerének fejlesztésében játszott szerepét. Ismeri a szaktárgy tanítását tanulás során fejlesztendő speciális kompetenciákat, ezek fejlesztésének és diagnosztikus mérésének módszereit. Ismeri a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése, elemzése hatását a tanulók személyiségfejlődésére. Tisztában van szaktárgyának a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel. Ismeri az online környezet kockázatait különös tekintettel a mentális és fizikai egészséget, az adatbiztonságot és figyelemmel van az értékeket fenyegető veszélyekre, az online zaklatásra és más agresszióformákra, továbbá az internethasználatot kísérő függőségekre, viselkedésformák alakulására.

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

### **1.3. A szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén:**

#### *1.3.1. Tudás*

A szakképzett tanár rendelkezik szaktárgya tudományos ismeretrendszerével, az információszerzéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezéséhez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel. Ismeri az általa tanított szakterület (tanulási/műveltségi terület, művészeti terület) ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, tanulási

területekkel. Ismeri a szakmódszertan hazai és nemzetközi eredményeit, szakirodalmát, aktuális kérdéseit. Ismeri az adott szakterület társadalomban betöltött szerepét, a szaktárgy tanításának céljait, feladatait a tanulók személyiségfejlődésének és gondolkodás fejlesztésének segítségével. Ismeri a szaktárgy tantervét, a benne megfogalmazott tanulási eredményeket és vizsgakövetelményeit, valamint a tantárgy tanulásának sajátosságait, megismerési módszereit, tananyagstruktúráját, illetve belső logikáját. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során felhasználható információforrásokat, az azokról való tájékozódás lehetőségeit, a tankönyveket, a papíralapú és online taneszközöket, tanulásszervezési módokat, fontosabb módszereket, tanítási és tanulási stratégiákat. Tisztában van az ismeretforrások jogi, technikai-szervezési szabályaival és konstruktív felhasználási megoldásaival.

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

#### *1.3.2. Képességek*

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

#### *1.3.3. Attitűd (viszonyulás)*

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

### **1.4. A pedagógiai folyamat tervezése területén**

#### *1.4.1. Tudás*

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

#### *1.4.2. Képességek*

A szakképzett tanár a tervezés során rendszerszemléletű megközelítésre képes. Az iskola pedagógiai programja, a tanulói személyiség fejlesztésére vonatkozó tantervi célkitűzések, a tanulók

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

kezdeményezéseit. Fontosnak tartja a tanulókkal való együttműködés, társas-megértés megvalósítását a tanulási folyamat hatékonyságának érdekében. Törekszik az életkori, egyéni és csoport-sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási-tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Irányítja a tanulók tanórai, tanórán kívüli és iskolán kívüli tevékenységének összehangolását, az egész életen át tartó tanulással kapcsolatos pozitív attitűdök kialakítását.

### **1.6. A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén**

#### **1.6.1. Tudás**

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

#### **1.6.2. Képességek**

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

#### **1.6.3. Attitűd (viszonyulás):**

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

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

#### **1.7.1. Tudás**

A szakképzett tanár ismeri az oktatás-nevelést segítő kommunikáció sajátosságait. Tájékozott a 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 tapasztalatai és nézetei reflektív és mérlegelő értelmezésére, elemzésére, értékelésére. Képes meghatározni saját szakmai elhivatottságát, szerepvállalását. Pedagógiai munkájában felmerülő problémákhoz képes adekvát szakirodalmat keresni, felhasználni. Jól tájékozódik a pedagógiai és szaktárgyi szakirodalomban, képes elemezni,

értelmezni e területek kutatási, fejlesztési eredményeit, tisztában van a pedagógiai kutatás, fejlesztés, valamint innováció sajátosságaival. Képes kutatási módszerek használatára.

#### *1.7.3. Attitűd (viszonyulás)*

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

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

*A mérnök]tanár alkalmas*

*a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén*

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

- technikai eszközök és technológiai folyamatok megismerésének támogatására;

- tehetséggondozásra, versenyfelkészítésre,

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

*tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén*

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

- a konfliktusok hatékony kezelésére,

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

*a szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén*

- szakképző intézményben a szakmajegyzék szerinti ágazatok - bányászat és kohászat, elektronika és elektrotechnika, építőipar, épületgépészet, fa és 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;



<p><i>a műszaki-gazdasági mérnök tanári specializáción továbbá</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- az egészségügyi, a műszaki, a gazdasági-szolgáltatási és az agrár szakterület gazdasági tárgyai oktatására;</li></ul> <p><i>az informatika és elektromérnök tanári specializáción továbbá</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- az egészségügyi, a műszaki, a gazdasági-szolgáltatási és az agrár terület informatikai tárgyai oktatására;</li></ul> <p><i>a pedagógiai folyamat tervezése területén</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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,</li><li>- a szaktárgy tanórán, illetve iskolán kívüli tanulásának tervezésére a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében,</li><li>- a pedagógiai folyamatok tervezésével kapcsolatban szakmai önreflexióra, illetve önkorrekcióna;</li></ul> <p><i>a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- a szakmai továbbképzés, önképzés iránti igény és a szakma szeretetének továbbadására;</li></ul> <p><i>a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- az értékelés különböző céljainak és szintjeinek megfelelő értékelési formák, módszerek meghatározására, az értékelés eredményeinek felhasználására,</li><li>- a képes céljainak megfelelően az értékelés eszközeinek megválasztására vagy önálló eszközök elkészítésére;</li></ul> <p><i>a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- a műszaki, szakmai pályaaorientáció és szakmai mobilitás lehetőségeinek széleskörű ismeretében ezen ismeretek megosztására;</li></ul> <p><i>az autonómia és a felelősségvállalás területén</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- az adott szakirányhoz és szakmacsoporthoz tartozó munkahelyek sajátos munkavédelmi, biztonságtechnikai ismereteinek közvetítésére.</li></ul> <p>A mérnök tanár szakokon a szakterületi ismeretek:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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.</li><li>- A szakképzés és gazdaság kapcsolatrendszer, a műszaki képzés helye és szerepe a szakképzésben, a szakképzés új irányainak, aktuális problémáinak megismerése, a felnőttképzéssel kapcsolatos sajátos ismeretek.</li><li>- A szakképzés rendszerének átfogó ismerete, valamint a mérnök tanári specializációnak megfelelő szakmák rendszerének, sajátosságainak ismerete.</li><li>- A szakmák képzési és kimeneti követelményeinek, programtanterveinek ismerete kiemelten a szakmai szemléletformálást szolgáló tananyagegységekre. A szakmai oktatásban tanításukra való felkészülést megalapozó ismeretek.</li><li>- A szakképzésben hasznosítható, legkorszerűbb infokommunikációs alkalmazások, IKT és digitális kultúra eszközrendszerének ismerete, ágazati képzésekben a mérnök tanári specializációnak megfelelő használható oktatástechnikai és taneszköz-rendszerek.</li></ul> <p>A mérnök tanár sajátos szakmódszertani (tantárgy-pedagógiai) ismeretei</p>
---

Tanári [mérnök tanár]  
mesterképzési szak  
2022

- Ismeri a mérnök tanári specializációnak megfelelő, a szakmajegyzék szerinti szakma képzési és kimeneti követelményeit, a programtervében meghatározott, valamint a szakma ágazata szerinti ágazati alapozó ismereteket, a szakmai oktatás rendszerét, a tananyag egységeket, 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.

## Tanterv\*

### Levelező képzés

#### 2. Osztott mérnök tanár - gépészet-mechatronika, informatika, műszaki-gazdasági specializáció

Alapszintű szakirányú végzettség után 4 félév, 120 kredit, amelyben az összefüggő iskolai gyakorlat 1 félév.

(a szakon: 30 szakterületi + 90 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 90 kredit, melyen belül:

- a köznevelési vagy szakképző intézményben megszervezett összefüggő gyakorlat kreditértéke (a portfólió kreditértékével) 20 kredit,
    - a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek kreditértéke 12 kredit
    - a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek kreditértéke 12 kredit
- \*: az előzetesen megszerzett köznevelési munkatapasztalat elismerése esetén a 4. félév teljesítése nem szükséges.

\*= a jelöltek az oktató óraterhelésben nem számítanak, partneriskolai gyakorlatok.

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgynév:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel					
		1					2					3					4										
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr						
DUEL-TKK-152 (M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslélektan)	10	5	5	V	5																					
DUEL-TKK-115 (M)	Szaktudás 1.	5	5	10	F	5																					
DUEL-TKK-150 (M)	Neveléstan	10	5	5	V	5																					
DUEL-TKK-210 (M)	Didaktika (Oktatásmélt és szervezés)	10	10	5	V	5																					
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai	5	5	5	F	5																					
	<i>Szakterületi ismeretek</i>	10	0	5	V/F	5																					
DUEL-TKK-153 (M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)						10	5	5	V	5																
DUEL-TKK-214 (M)	Szaktudás 2.						0	10	10	F	5																
DUEL-TKK-135	Digitális pedagógia						5	5	10	F	5																
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés						10	5	0	V	5																
DUEL-TKK-264	Programterv a szakképzésben						5	5	5	V	5																
	<i>Szakterületi ismeretek</i>						10	5	0	V/F	5																
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés											10	10	0	F	5											
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan											10	10	0	V	5											
DUEL-TKK-116	Szaktudás 3.											0	15	20	F	5											
DUEL-TKK-110	Andragógia											10	5	0	F	5											
DUEL-TKK-148	Digitális pedagógia a gyakorlatban											0	5	10	F	5											DUEL-TKK-135
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 1. (Portfólió+pedagógia+módszertan)											0	15	5	F	5											
DUEL-TKK-144	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat																0	15	60	F	20						
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió)																0	15	5	F	5						
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>																10	5	0	V/F	5						
		50	30	35		30	40	35	30		30	30	60	35		30	10	35	65		30						
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>90</b>					<b>30</b>	<b>100</b>					<b>30</b>	<b>105</b>					<b>30</b>	<b>50</b>					<b>30</b>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgynév:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-145	Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban																5	5	5	F	5	
DUEL-TKK-146	Önismeret																5	10	0	F	5	
DUEL-TTK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája																10	5	0	F	5	
DUEL-TKK-100	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák																5	10	0	F	5	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés																5	10	0	F	5	

Szakterületi ismertetek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
	<b>Gépészet-mechatronika</b>																					
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	10	0	5	V	5																
DUEL-MUG-255	Karbantartási stratégiák						10	5	0	V	5											
	<b>Informatika</b>																					
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	10	0	10	F	5																
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1						5	0	10	F	5											
	<b>Műszaki-gazdaságl</b>																					
DFML-TKT-001	Üzleti (vállalati) gazdaságtan	10	10	0	V	5																
DUEL-TW-252	Vezetési ismeretek						10	5	0	V	5											

### 3. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronikai specializáció

Szakterületi alapképzés után (pedagógiai pályán lévők) ---> MA (azonos): 90 kr.	
	képzési idő: 3 félév
	összegyűjtendő kreditek száma: 90 kredit (a szakon: 10 szakterületi + 70kredit 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 70 kredit, melyen belül:
-	köznevelési vagy szakképző intézményben megszervezett gyakorlat kreditértéke (a portfólió kreditértékével) 20 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  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-152 (M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslélektan)	10	5	5	V	5											
DUEL-TKK-115 (M)	Szaktudás 1.	5	5	10	F	5											
DUEL-TKK-150 (M)	Neveléstan	10	5	5	V	5											
DUEL-TKK-210 (M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	10	10	5	V	5											
DUEL-TKK-135	Digitális pedagógia	5	5	10	F	5											
	<i>Szakterületi ismeretek</i>	10	5	0	V/F	5											
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan						10	10	0	V	5						
DUEL-TKK-153 (M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)						10	5	5	V	5						
DUEL-TKK-214 (M)	Szaktudás 2.						0	10	10	F	5						
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés						10	10	0	F	5						
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>						10	5	0	V/F	5						
	<i>Szakterületi ismeretek</i>						10	5	0	V/F	5						
DUEL-TKK-144	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat											0	15	60	F	20	
DUEL-TKK-116	Szaktudás 3.											0	15	20	F	5	
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 1. (Portfólió+pedagógia+módszertan)											0	15	5	F	5	
		50	35	35		30	50	45	10		30	0	45	85		30	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>		<b>95</b>			<b>30</b>	<b>105</b>			<b>30</b>		<b>50</b>			<b>30</b>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám															Előfeltétel
		1					2					3					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-110	Andragógia						10	5	0	F	5						
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés						10	5	0	V	5						
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai						5	5	5	F	5						
DUEL-TKK-145	Alternatív- és reformpedagógiák a gyakorlatban						5	5	5	F	5						
DUEL-TKK-146	Önismeret						5	10	0	F	5						
DUEL-TKK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája						10	5	0	F	5						
DUEL-TKK-100	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák						5	10	0	F	5						
DUEL.TKK-904	Konfliktuskezelés						5	10	0	F	5						



Tanári [mérnök]tanár]  
 mesterképzési szak  
 2022

Szakterületi ismeretek

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám														
		1					2					3				
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr
	<b>Gépészet-mechatronika</b>															
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	10	0	5	V	5										
DUEL-MUG-255	Karbantartási stratégiák						10	5	0	V	5					
	<b>Informatika</b>															
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)	10	0	10	F	5										
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1						5	0	10	F	5					
	<b>Műszaki-gazdasági</b>															
DFML-TKT-001	Üzleti (vállalati) gazdaságtan	10	10	0	V	5										
DUEL-TVV-252	Vezetési ismeretek						10	5	0	V	5					

#### 4. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronikai specializáció

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

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

képzési idő: 2 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

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

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

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

**tanári felkészítés 15 kredit, melyen belül:**

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1	0	5	10	F	5						
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	10	0	5	V	5						
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	10	0	5	V	5						
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	10	5	0	V	5						
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	10	5	0	F	5						
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	10	10	0	V	5						
DUEL-MUG-255	Karbantartási stratégiák						10	5	0	V	5	
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2						0	5	10	F	5	
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika						10	5	0	F	5	DUEL-ISR-117
	<i>Szakterületi választható</i>						10	0	5	V/F	5	
DUEL-TKK-116	Szaktudás 3.						0	15	20	F	5	
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 1. (portfólió+pedagógia+módszertan)						0	15	5	F	5	
		50	25	20		30	30	45	40		30	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>		95			30		95			30	

Tanári [mérnök]tanár]  
 mesterképzési szak  
 2022

Választható szakterületi

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám										Előfeltétel
		1					2					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-MUA-256	Szerelési és javítási technológiák						10	0	5	V	5	
DUEL-MUA-254	Mérnöki anyagok károsodása						10	0	5	V	5	

## 5. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronikai specializáció

**Főiskolai tanári után —> újabb tanári MA: 120 kr.**

képzési idő: 4 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

(a szakon: 100 szakterületi + 20 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 20 kredit, melyen belül:**

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 8 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,  
szakdolgozatként a portfólió elkészítése legalább: 2 kredit

\*Szakterületi 100 kredit a gépészmérnöki és a mérnök]informatikai alapképzési szakok (BSc) szakterületi tárgyainak különbözőségéből adódik

**Elvárt előismeret: matematika, fizika, villamosság]tan**

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel					
		1					2					3					4										
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr						
DUEL-TKK-135	Digitális pedagógia	5	5	10	F	5																					
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	10	0	V	5																					
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	0	10	F	5																					
DUEL-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	10	0	5	F	5																					
DUEL-MUG-117	Minőségi irányítás	10	5	0	F	5																					
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	10	5	0	F	5																					
DUEL-TKK-116	Szaktudományok 3.						0	15	20	F	5																
DUEL-MUT-250	Hő- és áramlás						5	5	5	V	5																
DUEL-MUA-211	Kémia és anyagismeret						5	0	10	F	5																
DUEL-MUG-214	Gépszerkezettan 1.						5	10	0	F	5																
DUEL-MUG-257	Mechanika 2.						5	10	0	V	5																DUEL-MUG-152
DUEL-MUG-212	CAD						0	0	15	F	5																
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan											10	10	0	V	5											
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai											10	0	5	V	5											
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.											0	5	10	F	5											
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák											10	0	5	V	5											
DUEL-MUG-110	Gépszerkezettan 2.											10	5	0	F	5											DUEL-MUG-214 DUEL-MUG-152
	<i>Szakterületi választható</i>											10	5	0	V/F	5											
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium I. (portfólió+pedagógia+módszertan)																0	15	5	F	5						
DUEL-MUG-215	Gépszerkezettan 3.																5	10	0	F	5						DUEL-MUG-214
DUEL-MUG-213	Gépészeti mérés-technika																10	0	5	F	5						DUEL-MUG-257
DUEL-MUG-210	Általános géptan																10	0	5	F	5						DUEL-MUT-250
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika																10	5	0	F	5						DUEL-ISR-117
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.																0	5	10	F	5						
		45	25	25		30	20	40	50		30	50	25	20		30	35	35	25		30						
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>95</b>					<b>90</b>					<b>95</b>					<b>95</b>										

Tanári [mérnök]tanár]  
 mesterképzési szak  
 2022

Választható szakmai

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok											10	5	0	V	5						
DUEL-MUG-153	Mechanika 3.											5	10	0	V	5						DUEL-MUG-152

## 6. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronika specializáció

Szakoktató (BSc) ---> mérnök]tanár (MA): 120 kr.

képzési idő: 4 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

(a szakon: 50 szakterületi + 70 kredit tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.5 b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az adott szakok KKK-ja) pontjában megadottak alapján)

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

**tanári felkészítés 70 kredit, melyen belül:**

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 15 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,  
összefüggő egyéni iskolai gyakorlat 20 kredit, benne a portfólió: 2 kredit



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel					
		1					2					3					4										
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr						
DUEL-MUG-110	Gépszerkezettan 2.	10	5	0	F	5																					
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	10	0	5	V	5																					
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	10	5	0	F	5																					
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	0	5	10	F	5																					
DUEL-TKK-135	Digitális pedagógia	5	5	10	F	5																					
DUEL-TKK-115 (M)	Szakmódszertan 1.	5	5	10	F	5																					
DUEL-MUG-215	Gépszerkezettan 3.						5	10	0	F	5																
DUEL-MUG-213	Gépészeti mérés-technika						10	0	5	F	5																
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika						10	5	0	F	5																
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.						0	5	10	F	5																
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés						10	10	0	F	5																
DUEL-TKK-214 (M)	Szakmódszertan 2.						0	10	10	F	5																
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák											10	0	5	V	5											
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan											10	10		V	5											
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>											10	5	0	V/F	5											
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 1. (Portfólió+pedagógia+módszertan)											0	15	5	F	5											
DUEL-TKK-116	Szakmódszertan 3.											0	15	20	F	5											
	<i>Szakterületi választható</i>											10	5	0	V/F	5											
DUEL-TKK-144	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat																0	15	60	F	20						
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium 2. (Portfólió)																0	15	5	F	5						
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>																			V/F	5						
		40	25	35		30	35	40	25		30	40	50	30		30	0	30	65		30						
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>90</b>					<b>30</b>	<b>100</b>					<b>30</b>	<b>100</b>					<b>30</b>	<b>35</b>					<b>30</b>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-110	Andragógia											10	5	0	F	5	10	5	0	F	5	
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés											10	5	0	V	5	10	5	0	V	5	
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai											5	5	5	F	5	5	5	5	F	5	
DUEL-TKK-145	Alternatív- és reformpedagógiák a gyakorlatban											5	5	5	F	5	5	5	5	F	5	
DUEL-TKK-146	Önismeret											5	10	0	F	5	5	10	0	F	5	
DUEL-TTK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája											10	5	0	F	5	10	5	0	F	5	
DUEL-TKK-100	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák											5	10	0	F	5	5	10	0	F	5	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés											5	10	0	F	5	5	10	0	F	5	

Választható szakmai

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája											5	0	10	F	5						
DUEL-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás											10	0	5	F	5						
DUEL-MUG-117	Működési irányítás											10	5	0	F	5						

## 7. Osztott mérnök]tanár - gépészet-mechatronika és informatika specializáció

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

(ped-pszich: 28; szakmódszertan: 8; összefüggő isk. gy.: 20; gyakorlati kurzushoz kapcsolódó: 4)  
képzési idő: 2 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

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

2. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei (különösen a 7. sz. melléklet), az adott szakok KKK-ja) pontjában megadott  
[1] 8/2103 (I.30.) EMMI rendelet 4/c. § szerinti tanárszak bemutatásához

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - óraszám/félév																				Előfeltétel					
		1					2					3					4										
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr						
DUEL-TKK-152 (M)	Pszichológia 1. (Általános és fejlődéslelektan)	10	5	5	V	5																					
DUEL-TKK-153 (M)	Pszichológia 2. (Társadalom-, személyiség- és neveléslelektan)	10	5	5	V	5																					
DUEL-TKK-150 (M)	Neveléstan	10	5	5	V	5																					
DUEL-TKK-210 (M)	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	10	10	5	V	5																					
DUEL-TKK-115 (M) v. DUEL-TKK-214 (M)	Szaktudás 1. vagy Szaktudás 2.	5	5	10	F	5																					
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>	10	10	0	V/F	5																					
DUEL-TKK-212 (M)	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat 2.						0	15	60	F	20																
DUEL-TKK-116	Szaktudás 3.						0	15	20	F	5																
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium 2. (Portfólió+pedagógia+módszertan)						0	15	5	F	5																
		55	40	30		30	0	45	85		30	0	0	0		0	0	0	0		0					0	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>95/105</b>					<b>30</b>	<b>50</b>					<b>30</b>	<b>0</b>					<b>0</b>	<b>0</b>					<b>0</b>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel					
		1					2					3					4										
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr						
DUEL-TKK-110	Andragógia	10	5	0	F	5																					
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	10	5	0	V	5																					
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai	5	5	5	F	5																					
DUEL-TKK-145	Alternatív- és reformpedagógiák a gyakorlatban	5	5	5	F	5																					
DUEL-TKK-146	Önismeret	5	10	0	F	5																					
DUEL-TTK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája	10	5	0	F	5																					
DUEL-TKK-100	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák	5	10	0	F	5																					
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	10	0	F	5																					
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	10	10	0	V	5																					
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	10	10	0	F	5																					

#### 4. Osztott mérnök]tanár - informatika specializáció

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

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

Képzési idő:2 félév

összegyűjthető kreditek száma: 60 kredit

(a szakon 45 szakterületi + 15 tanári felkészítés)

(a 283/2012. Korm. rend. 6.§ b), valamint a 8/2013. EMMI rendelet és mellékletei, az a dott 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  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-134	Multi média (M)	10	0	10	F	5																
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	10	0	5	F	5																
DUEL-ISR-155	Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	0	10	V	5																
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	0	0	15	F	5																
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	0	10	F	5																DUEN-ISF-111
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	10	10	0	V	5																
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.						5	0	10	F	5											
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer						5	0	10	V	5											
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés						5	0	10	V	5											
	<i>Szakterületi választható</i>						10	5	0		5											
DUEL-TKK-116	Szaktananyag 3.						0	15	20	F	5											
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 2. (Portfólió+pedagógia+módszertan)						0	15	5	F	5											
		40	10	50	0	30	25	35	55	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>100</b>				<b>30</b>	<b>95</b>			<b>30</b>	<b>0</b>			<b>0</b>		<b>0</b>			<b>0</b>			

Választható szakmai

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai						10	0	5	V	5											DUEN-ISF-111
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem						10	0	0	V	5											DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153

## 5. Osztott mérnök]tanár – informatika specializáció

Főiskolai tanári után ---> újabb tanári MA: 120 kr.

képzési idő: 4 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

(a szakon: 100 szakterületi + 20 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 20 kredit, melyen belül:**

- a szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 8 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,

szakdolgozatként a portfólió elkészítése legalább: 2 kredit

\*Szakterületi 100 kredit a gépészmérnöki és a mérnök]informatikai alapképzési szakok (BSc) szakterületi tárgyainak különbözőségéből adódik



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgykód	Tantárgy neve	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel			
		1					2					3					4								
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr				
DUEL-TKK-135	Digitális pedagógia	5	5	10	F	5																			
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	0	10	F	5																			
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	10	0	5	F	5																			
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	0	15	0	V	5																			
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	0	10	F	5																			
DUEL-ISF-010	Informatika	0	0	15	F	5																			
DUEL-TKK-116	Szaktudományterület 3.						0	15	20	F	5														
DUEL-ISF-213	Programozás 1.						5	0	10	F	5											DUEL-ISF-111			
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer						5	0	10	V	5														
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés						5	0	10	V	5														
DUEL-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.						10	0	5	F	5											DUEL-IMA-153			
	<i>Szakterületi választható</i>						10	5	0	V/F	5														
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan											10	10	0	V	5									
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)											10	0	10	F	5									
DUEL-ISF-112	Internet technológiák											0	0	15	F	5									
DUEL-ISR-159	Linux operációs rendszerek											5	0	10	V	5									
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek											5	0	10	F	5						DUEL-ISF-111			
DUEL-ISR-119	Elektronika és digitális technika											5	0	10	F	5						DUEN-MUT-151			
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 1. (Portfólió+pedagógia+módszertan)																0	15	5	F	5				
DUEL-ISF-253	Web programozás																0	0	15	V	5	DUEL-ISF-112			
DUEL-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.																10	0	5	V	5	DUEL-ISR-118			
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai																10	0	5	V	5	DUEN-ISF-111			
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem																10	0	0	V	5	DUEL-ISR-118			
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.																5	0	10	F	5	DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153			
		25	20	50		30	35	20	55		30	35	10	55		30	35	15	40		30				
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>95</b>					<b>30</b>	<b>90</b>					<b>30</b>	<b>100</b>					<b>30</b>	<b>90</b>					<b>30</b>

Tanári [mérnök]tanár]  
 mesterképzési szak  
 2022

Választható szakterületi tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-ISR-157	Mérés- és irányítástechnika						10	0	5	V	5											DUEN-IMA-110
DUEL-IMA-251	Numerikus módszerek						10	0	5	F	5											DUEN-IMA-110

## 6. Osztott mérnök]tanár - informatika specializáció

Szakoktató (BSc) ---> mérnök]tanár (MA): 120 kr.

képzési idő: 4 félév

összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

(a szakon: 50 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 szakmódszertani (diszciplináris, interdiszciplináris tantárgy-pedagógiai) ismeretek: 15 kredit,
- a vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett iskolai tanítási gyakorlat: 2 kredit,  
összefüggő egyéni iskolai gyakorlat 20 kredit, benne a portfólió: 2 kredit

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																		Előfeltétel					
		1					2					3					4								
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l		k	kr			
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	0	10	F	5																			
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	10	0	5	F	5																			
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	0	15	0	V	5																			
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	0	10	F	5																			
DUEL-TKK-135	Digitális pedagógia	5	5	10	F	5																			
DUEL-TKK-115 (M)	Szaktudomány 1.	5	5	10	F	5																			
DUEL-ISF-213	Programozás 1.						5	0	10	F	5											DUEN-ISF-111			
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer						5	0	10	V	5														
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés						5	0	10	V	5														
DUEL-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.						10	0	5	F	5											DUEN-IMA-153			
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés						10	10	0	F	5														
DUEL-TKK-214 (M)	Szaktudomány 2.						0	10	10	F	5														
DUEL-TKK-134	Multimédia (M)											10	0	10	F	5									
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan											10	10	0	V	5									
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>											10	5	0	V/F	5									
	<i>Szakterületi választható</i>											10	5	0	V/F	5									
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium 1. (Portfólió+pedagógia+módszertan)											0	15	5	F	5									
DUEL-TKK-116	Szaktudomány 3.											0	15	20	F	5									
DUEL-TKK-212 (M)	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat 2.																0	15	60	F	20				
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium 2. (Portfólió)																0	15	5	F	5				
	<i>Pedagógia-pszichológia választható</i>																10	5	V/F	5					
		30	25	45		30	35	20	45		30	40	50	35		30	0	40	70		30				
	Összesen kontakt óraszám	90					30	100					30	105					30	50					30

A szakterületi tárgyak (Sz1-Sz10) a szakoktató és a mérnöképzés különbözetéből adódó tárgyakat jelenti (50 kr.)

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-TKK-110	Andragógia											10	5	0	F	5	10	5	0	F	5	
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés											10	5	0	V	5	10	5	0	V	5	
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai											5	5	5	F	5	5	5	5	F	5	
DUEL-TKK-145	Alternatív- és reformpedagógiák a gyakorlatban											5	5	5	F	5	5	5	5	F	5	
DUEL-TKK-146	Önismeret											5	10	0	F	5	5	10	0	F	5	
DUEL-TKK-147	Tanulási és viselkedési zavarral küzdő tanulók pedagógiája											10	5	0	F	5	10	5	0	F	5	
DUEL-TKK-100	Nyelvhasználati és kommunikációs kompetenciák											5	10	0	F	5	5	10	0	F	5	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés											5	10	0	F	5	5	10	0	F	5	

Választható szakmai II.

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Félévek - heti óraszám																				Előfeltétel
		1					2					3					4					
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DUEL-ISF-112	Internet technológiák											0	0	15	F	5						
DUEL-ISR-159	Linux operációs rendszerek											5	0	10	V	5						

## Mérnök tanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

### Pedagógia tárgyak

#### Pszichológia 1.

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Pszichológia I</b>	Kódja: <b>DUEL-TKK-152 (M)</b>	
		angolul: Psychology I		
Felelős oktatási egység:		<b>Tanárképző Központ</b>		
Kötelező előtanulmány neve:		-		Kódja: -
Típus		Heti óraszámok		Követelmény
		Előadás	Gyakorlat	Labor
Nappali		Heti 2	Heti 1	Heti 5
Levelező		Féléves 10	Féléves 5	Féléves 5
Tantárgyfelelős oktató		neve: Dr. Juhász Levente Zsolt	beosztása: Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A pszichológiai alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető általános és fejlődéslélektani ismeretek és készségek elsajátítása. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus).</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgykörében az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket, valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.</p>		
Jellemző átadási módok		Előadás:	Minden hallgatónak nagy előadóban	
		Gyakorlat:	Terep (iskola, nevelési tanácsadó)	
		Labor		
		Egyéb:		
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Az alapvető általános és fejlődéslélektani fogalmak és folyamatok ismerete. Háttértudás a tanulók megismeréséhez. Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiai tudományi háttere.</p> <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Önállóság.</li> <li>• Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció).</li> <li>• Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben</li> <li>• Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni).</li> <li>• Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt.</li> </ul> <p>Attitűd</p> <p>Nyitottság (társak és új ismeretek felé) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete.</p>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Önirányító és irányító képességgel rendelkezik</li> <li>• Felelősséget vállal</li> <li>• Önállóan dönt</li> </ul>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>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, ízérezékelés, bőrérzéklek, egyensúlyérezékelés. Mintafelismerés, téri lokalizáció, perceptuális konstanciák, figyelem Tudat és tudatállapotok. Alvás, álom, hipnózis, disszociáció. Parapszichológia. Drogok és hatásaik. Tanulás és kondicionálás pszichológiai elméletei. A tanulás elemi formái. Klasszikus és operáns kondicionálás. Komplex tanulás. A tanulás pszichológiai és pedagógiai megközelítései. Emlékezet. RTM és HTM: kettős memória modell. Implicit és explicit emlékezet. Munkamemória. Amnéziák. A gondolkodás pszichológiája. Kategorizáció, problémamegoldás, következtetés. Mesterséges intelligencia. A nyelvfeldolgozás és nyelvprodukción pszichológiája: a pszicholingvisztika alapjai. Motiváció. Alapfogalmak, motivációs rendszerek. Biológiai háttér. Önfenntartási és fajfenntartási motívumok. Komplex humánspecifikus motivációk. Érzelmek. Osztályozások és érzelemelméletek. Az agresszió és proszociális viselkedés pszichológiája. Bevezetés a fejlődéslélektanba. Alapkérdések, alapparadigmák. A fejlődéslélektan módszerei. A fejlődés biológiai alapjai. Méhen belüli fejlődés és születés. Fejlődési és születési rendellenességek. Kognitív fejlődés. Piaget elméletet. Neopiagetianus elképzelések. Alternatív magyarázatok. A modern fejlődéslélektan eredményei. A kommunikáció és a nyelv fejlődése. A serdülőkor pszichológiai kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szövegértelmezés</li> <li>- Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan</li> <li>- Vélemények ütköztetése</li> <li>- Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása</li> <li>- Csoportban való együttműködés</li> <li>- Érdekvényesítés formáinak elsajátítása</li> <li>- Megfigyelés és elemzés</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp</li> <li>• Cole, &amp; Cole (2003): Fejlődéslélektan. Osiris, Bp</li> <li>• Kósáné Ormai Vera (2010): A mi iskolánk. Nevelésszichológiai módszerek az iskola belső értékelésében. ELTE Eötvös Kiadó</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Szokolszky (2004): Kutatómunka a pszichológiában. Osiris, Bp Pléh, Boros (2004): Bevezetés a pszichológiába, Osiris, Bp Sekular, Blake (2000): Észlelés. Osiris, Bp Oatley, Jenkins (2001): Érzelmeink. Osiris, Bp N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp. Eysenck, &amp; Keane (1997): Kognitív Pszichológia. Nemzeti Tankönyv-kiadó, Bp Baddeley (2001): Az emberi emlékezet. Osiris Kiadó, Bp Deary (2003): Intelligencia. Magyar Világ, Bp, Kósáné Ormai Vera, P. Balogh Katalin, Ritoók Pálné (1987): Neveléslélektani vizsgálatok. Tankönyvkiadó. Bp. Kósáné Ormai Vera (1999): Pszichológus az iskolában. Okker Kiadó. Philip Zimbardo et al. (2016 – 2019): Pszichológia mindenkinek 1. -4.Libri Könyvkiadó Pléh Csaba (2022). Pszichológia. Akadémiai Kiadó</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Pedagógiai jellemzés, pszichológiai anamnézis megadott szempontok alapján. Megfigyelési jegyzőkönyv.</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Zárthelyik leírása, időbeosztása	szorgalmi időszak 1 hetében zárthelyi a félév anyagából
----------------------------------	---



Tanári [mérnök tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Szakmódszertan 1-2. (Általános és Gépszerkeztan módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkeztan módszertan)	Kódja:	DUEL-TKK-115 (M) DUEL-TKK-214 (M)				
		angolul: Professional Methodology I. (General and Mechanical Structure Methodology)						
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ						
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat	Labor				
		Heti	1	Heti		Heti		
Levelező	15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	10	F
								5
Tantárgyfelelős oktató (1)		neve:		Dr. Budai Gábor		beosztása:		Egyetemi adjunktus
Tantárgyfelelős oktató (2)				Dr. Ludik Péter				Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek a szakmai-műszaki tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére legyenek képesek Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és a szaktárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai				
		Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óraterv összeállítása				
		Labor		Mikro-tanítás				
		Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások				
Követelmény (tanulmányi kifejezve)	eredményekben		<p>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.</p> <p>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.) a témakör diagnosztikus-, formatív- és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok, nyomtatott és számítógépes) kidolgozására, tematikus tervek, óraterv összeállítására,</p>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására, óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitúd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására. Autonomia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és a szakmai-műszaki képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A szakiránynak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak főbb tartalmi elemei A szakmai-műszaki tárgyak, ezen belül a szerkezet-tani témakörök tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai (NAT, Kerettantervek, helyi tanterv, stb.). Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamata; 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 videofelvétel módszertani elemzése.) A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások, ill. a szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása, óralátogatások során jegyzőkönyv készítése, a látottak kritikai értékelése, megvitatása, tematikus tervek, óratervek egyéni, páros vagy projekt munkában való elkészítése és megvitatása, egy-egy óraterv során a módszerek (tanári és tanulói eljárások) alternatíváinak és eszközrendszerének kidolgozása és megvitatása, mikro-tanítások során egy-egy módszertani eljárás megvalósítása társak körében és megvitatása videó felvétel alapján, a félévi tevékenység e-portfólióban való dokumentálása</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezet-tan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123 Szatmáry Béla: A gépszerkezet-tan tanításának módszertana. Műegyetem kiadó, 1994</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Tóth Péter: Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába. I. Typotop Kiadó Budapest 2016. ISSN 2498-7123 Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Portfólió összeállítása: Egy szerkezet-tani tematikus egység kidolgozása (a jegy 50%-a) 1. Cél-, és követelményrendszer összeállítás 2. Tananyagelemzés 3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap elkészítése, 4. Tanítási-tanulási stratégia, a munkaformák, módszerek megválasztása, 5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.) 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 órárszlet bemutatása a társak körében.</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 10%-a)</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <p style="padding-left: 40px;">0-50% - elégtelen 51-60% - elégséges 61-70% - közepes 71-80% - jó 80%- jeles</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs

## Szakmódszertan 1-2. (Informatikai alapismeretek módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul:	Szakmódszertan I. (Informatikai alapismeretek módszertan)				Kódja:	DUEL-TKK-115 (M) DUEL-TKK-214 (M)		
		angolul:	Professional Methodology I. (Methodology of Information Technology Basics)							
Felelős oktatási egység:		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve:		Oktatástan-				Kódja:	DFMN-TKK-661			
Típus	Heti óraszámok		Gyakorlat		Labor		Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás									
Levelező	15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	10	F	5	magyar
Tantárgyfelelős oktató (1)		neve:		Dr. Budai Gábor				beosztása:	Egyetemi adjunktus	
Tantárgyfelelős oktató (2)				Dr. Ludik Péter					Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek az informatikai alapismeretek tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére. Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. Szerezzenek tapasztalatot tanítási-tanulási stratégiák meghatározásában, tematikus tervek, óratervek készítésében</p> <p>A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat, modelleket.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és az informatikai alapozó tantárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai						
		Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óratervek, mikro-tanítás						
		Labor		Mikró-tanítás						
		Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások						
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		<p>Tudás Ismeri az informatikai alapismeretek tantárgycsoport tantárgyainak: tartalmi sajátosságait, pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét oktatási folyamata (tematikus terv) tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait, a szervezeti keretek, munkaformák és a konkrét módszertani eljárások jellemzőit és megvalósításuk szempontjait, megalapozott tudása van a korszerű értékelési stratégiákról és megvalósításuk módjairól.</p> <p>Képesség A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek az informatikai tantárgycsoport pedagógiai dokumentumai (NAT, kerettantervek, tankönyvek, stb.) alapján, egy tematikus egység (10-12 tanóra) vonatkozásában: cél-, és követelményrendszer meghatározására, az elvárt tanulási eredmények, kompetenciák formájában (Tudás, Képesség, Attitűd) az autonómia és felelősségvállalás szintjével jellemzett megfogalmazására, a tananyag ismeret-, és tevékenységrendszerének (tananyagelemzés) feltárására, a megalapozó előzetes tudás (és képesség) mérésére alkalmas eszköz (feladatlap) elkészítése az oktatás szervezeti kereteinek, munkaformáinak, tanítási-tanulási stratégiájának, módszereinek megválasztására, a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.) a témakör diagnosztikus-, formatív-, és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek</p>								

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>(feladatlapok) kidolgozására, tematikus tervek, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására, óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitűd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és az informatikai alapismeretek képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A szakiránynak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképzések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképzésre felkészítő tantárgyak, szaktárgyak főbb tartalmi elemei.</p> <p>Az informatikai alapismeretek tantárgyak tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai.</p> <p>Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamata; mérés-értékelés, a feladatlapok szerkesztése és értékelése.</p> <p>Felkészülés a tanítási órákra: tanmenet, óraterv, PP prezentáció készítése az egyes informatikai alapismeretek tantárgyak tematikus terveinek kidolgozása. A tematikus terv egy-egy órájának részletes kidolgozása, és bemutatása mikro-tanítás formájában. (A mikro-tanításokról készített videofelvételek módszertani elemzése.) Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások keretében a vezetőtanár által alkalmazott tanári és tanulási eljárások, módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése. A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások feldolgozása jegyzeteléssel szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása óralátogatások során jegyzőkönyv készítése tematikus tervek, óratervek készítése mikro-tanítások megvalósítása társak körében</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Szlávi Péter, Zsakó László: Informatika oktatása – elektronikus tananyag (<a href="http://tamop412.elte.hu/tananyagok/infokt/index.html">http://tamop412.elte.hu/tananyagok/infokt/index.html</a>) Az informatikai alapismeretek módszertana. Elektronikus tananyag Moodle Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezettan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004</p>
Beadandó feladatok/mérésíjegyzőkönyvek egyéb számonkérésleírása	<p>Tantárgyi portfólió összeállítása</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Egy informatikai alapismeretek tantárgy tematikus egységének kidolgozása (a jegy 50%-a) <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Cél-, és követelményrendszer összeállítása</li> <li>2.Tananyagelemzés</li> </ol> </li> <li>3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap</li> <li>4. Stratégia, a munkaformák, módszerek megtervezése</li> <li>5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)</li> <li>6. Tanórákra való lebontás, óratervek kidolgozása</li> <li>7. Ellenőrzési, értékelési formák (formatív és a témazáró feladatlap) meghatározása <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Óratervek kidolgozása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató óraterv kidolgozása) (20%)</li> <li>3. Mikro-tanítás (a jegy 20%-a)</li> </ol> </li> </ol> <p>15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 20%-a).</li> </ol>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	A feladatok portfólióba rendezése. Az érdemjegy kialakítása:  0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 80%- jeles
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nincs

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Neveléstan

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Neveléstan</b>	Kódja: <b>DUEL-TKK-150 (M)</b>	
		angolul: Pedagogical Studies		
2022/2023				
<b>Felelős oktatási egység:</b>		<b>Tanárképző Központ</b>		
Kötelező előtanulmány neve:				Kódja:
Típus	Heti óraszámok			Követelmény
	Előadás	Gyakorlat	Labor	Kredit
				Oktatás nyelve
Levelező	Féléves	Féléves	Féléves	Vizsga
	10	5	5	5
Tantárgyfelelős oktató		neve:	Dr. Kadocsa László	beosztása: Professor emeritus
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók elsajátítsák a nevelés témaköréhez kapcsolódó nélkülözhetetlen alapismereteket, megismerjék a nevelés, a szocializáció és az enkulturáció összefüggéseit, szerezzenek ismereteket a nevelés szintereiről, intézményeiről, problémáiról és kérdéseiről, és ezek alapján képesek legyenek önálló nevelési tevékenység megtervezésére. A hallgatók megismerik a legjelentősebb történelmi nevelési paradigmákat, különös tekintettel a XX. század eleji reformpedagógia irányzatokra, valamint a XXI. századi nevelési célokat és feladatokat. A kurzus végén a hallgatók megismerik a tanulók kognitív, érzelmi és esztétikai fejlesztésének területeit. A hallgatók képesek lesznek felismerni és kialakítani a megfelelő tanár-diák kapcsolatot, és kezelni tudják az iskolában felmerülő tanár-diák konfliktusokat.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Képzési előzménye a szakoktató szaknál: Lélektan I.</p>		
Jellemző átadási módok		Előadás:	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.	
		Gyakorlat:	Az előadások témáihoz kapcsolódó referátumok, azokat követő vita, csoportos megbeszélések, esettanulmányok bemutatása.	
		Labor	Hospitálás az oktatás középfokú intézményeiben, a látottak megbeszélése, elemzése, gondolatterkép készítése.	
		Egyéb:		
Követelmény (tanulmányi kifejezve)	eredményekben	<p><b>Tudás</b> 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, hatásmechanizmusával egyaránt. Ismeri a személyiségfejlődést befolyásoló legfontosabb tényezőket (család, iskola, kortársak, média). Ismeri a különböző tanári szerepekkel és feladatokkal összefüggő tevékenységeket. Tisztában van a kiemelt nevelési feladatokkal; a különböző pedagógustípusok személyiséget formáló hatásával; az iskolai konfliktusok természetével és azok lehetséges kezelési módjaival.</p> <p><b>Képesség</b> Képes önálló nevelési tevékenységek szervezésére, koordinálására. Képes a hatékony tanári kommunikációra, a konfliktusok felismerésére és kezelésre, törekedve a győztes-győztes megoldásra. Képes a különleges bánásmódot igénylő tanulók kezelésére. Képes az oktatás legfőbb partnereivel a szülőkkel való megfelelő, hatékony kommunikációra. Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciálisan a nevelélmélet témaköréhez kapcsolódó kérdésekben. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni).</p>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Képes a kapott iskolai feladatok megoldására, dokumentálására, (ön)reflektív értelmezésére, értékelésére.</p> <p><b>Attitűd</b> Nyitott mások véleményére és megoldási javaslataira. Empátiával fordul más, tőle eltérő tulajdonságokkal bíró embertársai iránt. Segítőképpen viszonyul társaihoz és tanítványaihoz. Nyitottan és érdeklődéssel fordul az övétől eltérő nevelési elvek iránt. A nevelésre komplex és sokszereplős folyamatként tekint.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Irányító és önirányító képességgel rendelkezik. Önállóan dönt nevelési kérdésekben. Felelősséget vállal a rábízott tanulókért és a döntéseirért. Kommunikációs készségek, empátia, tolerancia fejlesztése, előítéletmentes gondolkodásmód kialakítása, kritikai gondolkodás, alapvető társadalmi és a neveléstan témaköreire kapcsolódó tájékozottság képességek kialakítása, fejlesztése.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A kurzus két területet foglal magába: a neveléstörténetet és a nevelésméletemet. Mindkettő sajátos és rendkívül termékeny megközelítést nyújt az emberi viselkedés tanulmányozásához.</p> <p>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.</p> <p>A nevelés fogalma - öröklés vs. nevelés, tekintélyelvűség vs. tekintélyellenesség; a nevelhetőség kérdése; a nevelőre gyakorolt hatás. Nevelés, szocializáció, enkulturalizáció. A nevelés szükségessége, feltételei, társadalmi meghatározottsága. A nevelés szinterei: a családi és az iskolai nevelés. A személyiséget befolyásoló tényezők: család, iskola, kortársak, média. Nevelési módszerek; a motiváció szerepe a nevelésben. A jellem fejlődését meghatározó tényezők. Magatartásformálás szerepe a nevelésben. A közvetlen és a közvetett nevelő hatások szerepe a nevelési folyamatban. Konfliktusok és azok kezelése az iskolában. A személyiség hatása az életvezetésre. Magatartási és életvezetési zavarok. A családi környezet és az iskola deformatív hatásai. Szociális életképesség, élethosszig tartó tanulás (lifelong learning, kulcskompetenciák).</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Szövegértelmezés, szövegek önálló feldolgozása Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan Önálló esetelemzési munka, annak eredményének bemutatása Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel Vélemények ütköztetése Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása Csoportban való együttműködés</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Mészáros István – Németh András – Pukánszky Béla (2001): Neveléstörténet. Budapest: Osiris Kiadó. Vekerdy Tamás (2005): Másféle iskolák – (Talán: a Waldorf?). Budapest: Saxum Kft. Kiadó. Bábosik István (2004): Nevelésméletem. Budapest: Osiris Kiadó. Zrinszky László (2002): Nevelésméletem. Budapest: Műszaki Kiadó. PPT-k, kiegészítő segédletek: <a href="https://v39.moodle.uniduna.hu/">https://v39.moodle.uniduna.hu/</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Pukánszky Béla (2002): Gyermekkor-történet. Budapest: Osiris Kiadó. Vekerdy Tamás (2012): Gyerekek, óvodák, iskolák. Budapest: Saxum Kft. Kiadó. Bábosik István (1997): A modern nevelés elmélete. Budapest: Telosz Kiadó. Nagy József (2002): XXI. század és nevelés. Budapest: Osiris Kiadó. Knausz Imre (2013). Mi a nevelés? (előadás Egerben az Országos Neveléstudományi Konferencián 2013. november 9-én.) <a href="http://www.tani-tani.info/mi_a_nevelés">http://www.tani-tani.info/mi_a_nevelés</a> (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. <a href="http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html">http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html</a> pedagógiai folyóiratok tanulmányai</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Egy reformpedagógiai irányzat prezentálása és egy nevelési problémával/kérdéssel foglalkozó forrás (film, tanulmány, szépirodalom) feldolgozása, elemzése esszé formájában reflexiókkal (3-5 oldal). Határidők: A prezentáció bemutatása a gyakorlati órán a félév során; az esszé beadásának határideje a 13. hét. 2 hospitált tanórán látottak rögzítése gondolatterképen. Egy iskolai szabadidős program forgatókönyvének elkészítése.</p>



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	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  
2022

## Didaktika

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)</b>	Kódja: <b>DUEL-TKK-210 (M)</b>							
		angolul: Didactics								
Felelős oktatási egység:		<b>Tanárképző Központ</b>								
Kötelező előtanulmány neve:				Kódja: -						
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve				
	Előadás	Gyakorlat	Labor							
Levelező	15/25	Féléves s	10	Féléves s	10	Féléves s	5	V	5	magyar
Tantárgyfelelős oktató		neve: Dr. Tóth Andrea		beosztása	Egyetemi docens					
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés:</p> <p>Szaktudásalapozó tanulmányok megvalósítása. 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.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</p> <p>Alapozó tárgy. Képzési előzménye. Neveléstan, Pszichológia. Megalopozza a szaktárgyi módszertan tárgyakat.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		Elméleti alapok ismertetése nagy előadó termekben.						
		Gyakorlat:		Kiseb 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)		<p>Tudás</p> <p>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.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására. Képes elősegíteni a csoportfejlődést, képes a konfliktusok kezelésére. Képes a pedagógiai folyamat rendszerszemléletű tervezésére, önreflexióra és korrekcióra.</p>								

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Képes a célkitűzéshez megfelelő módszerek, digitális eszközök, szervezési módok alkalmazására. Képes a változatos értékelési módok alkalmazására, képes az országos mérési adatok értelmezésére. Képes a pedagógiai szakirodalomban tájékozódni, egyszerűbb kutatási módszerek alkalmazására. Képes hospitálási naplót szíteni megadott szempontok alapján.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására.</p> <p>Elkötelezett a nemzeti értékek és a demokratikus gondolkodás felé. A tervezés során együttműködik kollégáival, figyelembe veszi a tanulócsoport sajátosságait. Nyitott az egész életen át tartó tanulásra.</p> <p>Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett. Képes a pedagógiai helyzetekben hatékony kommunikációra, reflektív módon törekszik tevékenységének javítására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Képes önállóan a tanulói személyiség fejlesztésére. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával és kollégáival kapcsolatban.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A didaktika helye a társadalomtudományokban. A didaktika fogalma és funkciói, rendszerszemléletű aspektusok. Az oktatás célja, módszerei, segítői.</p> <p>Tantervmélet-tanterv. A tanterv tartalmát befolyásoló tényezők. A NAT. Kompetenciák és kulcskompetenciák az oktatásban.</p> <p>Tanulásméletek. Szakképzési és felnőttképzési sajátosságok. A tanulás eredményességét meghatározó pszichológiai és társadalmi tényezők.</p> <p>Motiválás. Individualizálás és kooperálás az oktatásban.</p> <p>Az oktatási folyamat tervezése, módszerei és eszközei.</p> <p>Minőségbiztosítás az oktatásban. Az oktatás törvényi hátterének alapjai (pedagógusok, szülők, diákok jogai).</p> <p>Az iskola társadalmi szerepe és felelőssége.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az előadások feldolgozása jegyzeteléssel</li> <li>- Információk irányított rendszerezése</li> <li>- Feladatok önálló feldolgozása 20%</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Falus Iván (szerk): Didaktika. Elméleti alapok a tanuláshoz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 2004</p> <p>Báthory Zoltán: Tanulók, iskolák különbségei. Tankönyvkiadó, Bp. 1992.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Balla Gábor Tamás: Az iskolaszervezetek alapjai. Szent István Egyetem, Tanárképző Intézet, Gödöllő, 2004</p> <p>Benedek András: Oktatásméleti kérdések a szakképzésben. Műszaki Kiadó, Bp., 1995</p> <p>Csapó Benő: Az iskolai műveltség. Osiris Kiadó, Bp., 2002</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozatot elkészíteni. A házi dolgozat terjedelme minimum 6000 karakter szóköz nélkül. A házi dolgozat leadási határideje: 11. hét, amely időponttól a félév időbeosztásának függvényében el lehet térni.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A félév során 2 ZH dolgozatot kell megírni, a tematikában részletezetteknek megfelelően.</p> <p>A zárthelyi dolgozatok az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok minimumkövetelménye az előírásokhoz igazodóan 51 %.</p>

## Pedagógus pálya alapjai

A tantárgy neve	magyarul	<b>Pedagógus pálya alapjai</b>				Szintje	<b>M (mester)</b>		
	angolul	Basics of teacher profession				Kódja	<b>DUEL –TKK -905</b>		
<b>2022/23</b>									
Felelős oktatási egység		<b>Tanárképző Központ</b>							
Kötelező előtanulmány neve		-							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	2	Heti	0	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Tóth Andrea</b>		beosztása	<b>Egyetemi docens</b>	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b>							
		A tantárgy célja a pedagógus szerepere való felkészülés, mind a nyelvhelyesség, mind a tanári kommunikáció, mind a tanári szerepek viszonylatában.							
		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b>							
		Nincs képzési előzménye							
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, projektoros előadás					
		Gyakorlat		Csoportosan és egyénileg végzett módszertani gyakorlatok, pedagógiai esettanulmányok feldolgozása, megvitatása					
		Labor							
		Egyéb		-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>							
		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.							
		<b>Képesség</b>							
		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 tanulásszervezés módjainak változatos alkalmazására, órátartásában a figyelem fenntartására, a tanulók motiválására.							
		<b>Attitűd</b>							
		Empatikus készséggel, toleránsan fordul a tanulók, tanárok, szülők, azaz a tanári							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	szerepkörrel érintkezők felé. Rugalmas, alkalmazkodóképes. Megnyilvánulásaiban és kommunikációjában az objektivitásra törekvés elsődleges.
	<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>  Önálló döntések meghozatalára képes pedagógiai munkájában. Felelősségteljes pedagógusként (jelöltként) viselkedik.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében</p> <p>A pedagógia alapfogalmai: nevelés, oktatás, képzés.</p> <p>A pedagógushivatás, tanári mesterség.</p> <p>A pedagógiai kommunikáció elmélete; a pedagógusszerepek elemzése, változásának és alakításának bemutatása pedagógiai kommunikációs szempontból.</p> <p>A pedagógus kommunikációs készségéhez, annak fejlesztéséhez tartozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása.</p> <p>A pedagógus kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, a kapcsolatok sikeres kialakításához és fenntartásához tartozó kommunikációs készségek és ismeretek.</p> <p>A pedagógus lehetséges konfliktusai és azok kezelése a kapcsolatokban.</p> <p>A diákok kommunikációs ismereteinek és készségeinek fejlesztési lehetőségei és annak fontossága. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellegzeteségei.</p> <p>A viselkedési és tanulási zavarok felismerése és kezelése az iskolában.</p> <p>Az értékelés és ellenőrzés korszerű módszerei. Digitális eszközök.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>- Szövegértelmezés - Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása</p> <p>- Csoportban való együttműködés - Érdekvényesítés formáinak elsajátítása - Előadókészség szóban és írásban</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Gombocz Jánosné: A pedagógia alapkérdései <a href="http://www.bgk.uni-obuda.hu/~tkt/segedanyagok/altalanos-pedagogia/nevtan.pdf">http://www.bgk.uni-obuda.hu/~tkt/segedanyagok/altalanos-pedagogia/nevtan.pdf</a></p> <p>Falus Iván: A pedagógusok pedagógiája. Tankönyvkiadó, Bp., 2001.</p> <p>Pukánszky- Németh: Neveléstörténet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1996. Németh András: Nevelés, gyermek, iskola. Eötvös József Könyvkiadó, Bp., 1997.</p> <p>Pukánszky - Németh: A pedagógia problémátörténete, Gondolat Kiadó, Bp., 2004.</p> <p>Gáspár László - Kelemen Elemér: Neveléstörténet problémátörténeti alapon, Okker Kiadó, Bp., 1999.</p> <p>Poór Ferenc - Wacha Imre: A pedagógiai kommunikációs képességek és fejlesztésük, Bp., 1983.</p> <p>Zrinszky László: Gyakorlati pedagógiai kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002.</p> <p>Pöcze Gábor: A pedagógus szakmához tartozó képességek, Országos Oktatástechnikai Központ, 1998.</p> <p>Dálnokiné Pécsi Klára: Az iskola belső világa – Kommunikáció, 2001.</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Pszichológia 2.

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete. Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Önirányító és irányító képességgel rendelkezik.</li> <li>• Felelősséget vállal.</li> <li>• Önállóan dönt.</li> </ul>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A személyiség fogalma. Tipológiák, karakterológiák. Vonásméleti megközelítés. Szociális tanulásmélet. 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, engedelmség, meggyőző közlés, csoportgondolkodás. Iskolai csoportok alakulása. Társas kapcsolatok rejtett struktúrája. A tanári szerep. A tanári hatékonyság elméletei. Tekintély és konfliktusoldás. Iskolapszichológia. Az iskolapszichológus szerepe. Az iskola mint szervezet. „Problémás” tanulók. Tanulási zavarok. A tanár mint tanácsadó.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szövegértelmezés</li> <li>- Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan</li> <li>- Vélemények ütköztetése</li> <li>- Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása</li> <li>- Csoportban való együttműködés</li> <li>- Érdekvényesítés formáinak elsajátítása</li> <li>- Megfigyelés és elemzés</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Bagdy, Telkes (1988): Személyiségfejlesztő módszerek az iskolában. TK, Bp. Ranschburg (2001): Szeretet, erkölcs, autonómia. OKKER Kiadó, Bp. Smith, Mackie. Claypool (2016): Szociálpszichológia, Osiris, Bp Carvert, Scheier (2006): Személyiségpszichológia. Osiris, Bp. Comer (2005): A lélek betegségei, Osiris, Bp Fiske (2006): Társas alapmotívumok: Osiris, Bp Tóth (2000): Pszichológia a tanításban, Pedellus Vajda, Kósa (2005): Neveléslélektan, Osiris, Bp N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp. Tóth (2004): Pszichológiai vizsgálati módszerek a tanulók megismeréséhez. Pedellus Németh (2003): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég, Bp Porkolábné Balogh Katalin &amp; Szitó Imre (2004). Az iskolapszichológia néhány alapkérdése, Argumentum Kiadó, Budapest. Kósáné Ormai Vera (1999). Pszichológus az iskolában, OKKER Kiadó, Budapest. Iskolapszichológia sorozat kiadványai Eötvös Kiadó Philip Zimbardo et al. (2016 – 2019): Pszichológia mindenkinek 1. -4.Libri Könyvkiadó Pléh Csaba (2022). Pszichológia. Akadémiai Kiadó N. Kollár Katalin Szabó Éva (2017): Pedagógusok pszichológiai kézikönyve I - III. Osiris Kiadó</p>



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Szociometria felvétele és kiértékelése, prezentációja.

## Digitális pedagógia

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Digitális pedagógia</b>				Kódja:	<b>DUEL-TKK-112</b>	
		angolul:	Digital Pedagogy						
Felelős oktatási egység:		<b>Tanárképző Központ</b>							
Kötelező előtanulmány neve:						Kódja:			
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali	Heti	1	Heti	1	Heti	2	F	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	10			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Kadocsa László			beosztása:	főiskolai tanár/Professzor emeritus	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi hely)		<p>A tárgy alapvető célja, hogy a hallgatóban kialakuljon a Digitális Oktatási Stratégiával átitott korszerű IKT szemléletmód, valamint gyakorlati tudás annak érdekében, hogy a hallgatók</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>képesek legyenek az eszközök kiválasztására, információhordozók készítésére és gyakorlatban való alkalmazásukra, valamint hogy</li> <li>képesek legyenek a hagyományos és az új információs-kommunikációs technológiák alkalmazására, hatékony és ösztönző tanulási környezet kialakítására.</li> </ul> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: A pszichológiában és a pedagógiában tanultakra épül, és megalapozza a szakmódszertanokat, illetve a tanítási gyakorlatokat.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás, prezentáció, interaktív feladatok (BYOD), interaktív feladatok, megbeszélés formájában.					
		Gyakorlat:		Kiselőadások bemutatása, megvitatása, értékelése.					
		Labor		Egyéni és csoportmunkában feladatmegoldás, IKT eszközök megismerése. Információs-kommunikációs technikai eszközök használata, információ- hordozók kiválasztása, ill. készítése és alkalmazása.					
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		<p><b>eredményekben</b></p> <p><b>Tudás</b> 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 háttérét, tanórán és tanórán kívüli tevékenységben való alkalmazásának lehetőségeit Ismeri a tanulók értékvilágát, szubkultúráit és az IKT-hez való viszonyát.</p> <p><b>Képesség</b> Képes az ösztönző tanulási környezet megtervezésére, Képes a hatékony tanuláshoz szükséges taneszközök és eljárások megválasztására Képes az egyes taneszközök (ppt, animáció, videó, on-line tananyagrészt, 3D- megjelenítés) megtervezésére és elkészítésére. Képes a korszerű IKT eszközök alkalmazására Képes a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósítására</p> <p><b>Attitűd</b> 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 Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár közreműködésével önállóan képes megoldani, Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladat megoldások) során.</p>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az <b>oktatástechnológia</b> fogalma, taneszközök rendszere és csoportosítása. Az eszköz kiválasztás szempontjai. Információhordozók kiválasztása, tervezése, elkészítése és alkalmazása hagyományos és korszerű oktatás technikai eszközök kezelése, oktatási célú alkalmazásuk módszerei.</p> <p>A <b>Digitális Oktatási Stratégia</b> (DOS) céljai, megvalósítása a közoktatási és szakképzési intézményekben. A DigKomp 2.1 és a DigCompEdu.</p> <p><b>IKT terminológiák. E-learning és az interaktív oktatást segítő eszközrendszerek.</b> A tanítási-tanulási folyamatot támogató interaktív alkalmazások.</p> <p><b>Digitális csoportmunka.</b></p> <p><b>Prezentációs technikák:</b> Számítógépes prezentáció készítése, önálló bemutató megtartása ill. felvétel készítése, az eszközrendszer összeállítása és használata (projektor+számítógép). Interaktív hardver/szoftver eszközök oktatási célú alkalmazása.</p> <p>Online kommunikáció és együttműködés.</p>										
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások feldolgozása jegyzeteléssel, A Moodle-kurzusban található tartalmak feldolgozása, interaktív feladatok megoldása, megbeszélés, vita, kiselőadás; Eszköz kiválasztás és IKT gyakorlatok; Elektronikus tananyag készítési gyakorlat; Csoportmunka</p>										
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Moodle-kurzus</p> <p><a href="#">Farkas A. et al: Digitális pedagógiai módszertani ajánlások gyűjteménye. OH Bp. 2021.</a></p> <p><a href="#">Tóth-Mózer Sz., Mislav H.: Digitális eszközök integrálása az oktatásba. ELTE Bp. 2019.</a></p>										
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p><a href="#">Digitális Oktatási Stratégia</a></p> <p><a href="#">DigComp 2.1 Állampolgári digitáliskompetencia-keret</a></p> <p><a href="#">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.</a></p> <p><a href="#">Levy D.: Zoom-tanterem - Módszertani kézikönyv a hatékony digitális oktatáshoz. Geopen Könyvkiadó Kft, Bp. 2020. (DUE könyvtár)</a></p> <p><a href="#">Szűts Z.: A digitális pedagógia elmélete. Akadémiai Kiadó, Bp. 2020. (DUE könyvtár)</a></p> <p><a href="#">Antal P., Forgó S.: A pedagógus mesterség IKT alapjai, HUNline, EKF, Eger 2013.</a></p> <p><a href="#">Nedeczki V.: IKT pedagógusoknak. ECDL-modul. NJSZT Bp. 2016. (letöltött pdf)</a></p> <p><a href="#">Lengyelne dr. Molnár T., Dr. Kis-Tóth L.: IKT innováció. Eger 2015.</a></p> <p><a href="#">Benedek A et al: Digitális Pedagógia 2.0. Typotex Kiadó Bp. 2012</a></p> <p><a href="#">Dr. Molnár Gy.: Korszerű módszerek az oktatásban. BME TK. 2015.</a></p> <p><a href="#">Duchon J.: Elektronikus tanulás. ÓE 2015.</a></p>										
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>1. Taneszközök gyűjteményének csoportos összeállítása (10%)</p> <p>2. Prezentáció készítése és előadás megtartása adott témákban (az 1. kötelező irodalomból). (25%)</p> <p>3. Elektronikus tananyag kidolgozása csoportokban egy szaktárgyi témakörhöz a tartalmi jellemzői alapján indokolt eszközrendszerének, tanulási környezetének megtervezése, elkészítése: média elemek, animáció(k), videó(k), IKT eszközök, interaktív applikációk stb. (65%)</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <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>80%-</td> <td>jeles</td> </tr> </table>	0-50%	elégtelen	51-60%	elégséges	61-70%	közepes	71-80%	jó	80%-	jeles
0-50%	elégtelen										
51-60%	elégséges										
61-70%	közepes										
71-80%	jó										
80%-	jeles										
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>nincs</p>										

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Gazdaság és szakképzés

A tantárgy neve		magyarul		<b>Gazdaság és szakképzés</b>				Szintje	MSc
		angolul		Economy and Vocational Education					<b>DUEL-TKK-250</b>
Felelős oktatási egység				<b>Tanárképző Központ</b>					
Kötelező előtanulmány neve				-					
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					
Nappali	39	Heti	2		1			5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató				neve		<b>Dr. Bacsa-Bán Anetta</b>		becsztása	<b>egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja				A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék a szakképzésre ható tényezők kölcsönhatási mechanizmusait, a tudományos-technikai fejlődés tendenciáit, a munkaerőpiac 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)				<b>Tudás</b> A szakképzés tudományos elméleti háttérének ismerete. A gazdasági, szakképzési igények ismerete. A szakképzés és a gazdaság jellemzői. A szakképzés és a gazdaság összefüggéseinek ismerete.					
				<b>Képesség</b> 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					
				<b>Attitűd</b> Empátia, tolerancia, együttműködés. Érzékenység a munkaerő-piaci problémák iránt. Érdeklődés a szakképzés problémái iránt.					
				<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Önállóság és felelősségvállalás a saját és társai tevékenységéért.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása				<ul style="list-style-type: none"> <li>- A munkaerőpiac modern értelmezése és a hazai változás-fejlődés jelenkori sajátosságai</li> <li>- Az emberi tényező gazdasági- társadalmi meghatározottsága, fejlesztésének lehetőségei</li> </ul>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakképzés szerepe a munkaerő-fejlesztésében és a munkakultúra színvonalának meghatározásában</li> <li>- A gazdaság és a munkaerő-piac alapintézményei és azok jelzései a szakképzési rendszer felé</li> <li>- A gazdaságban, munkaerőpiacon lévő képzések és az iskolai szakképzés kölcsönhatása, együttműködésének formái</li> <li>- A magyar munkaerőpiac fejlődésének tendenciái, különös tekintettel a szakképzés reformjára.</li> </ul>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szövegértelmezés</li> <li>- Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan</li> <li>- Vélemények ütköztetése</li> <li>- Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása</li> <li>- Csoportban való együttműködés</li> <li>- Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>* Benedek András: Rendszerváltás és szakképzés 1990-2000 (Szerk.) Szerk. OMAI, Budapest, 2002. 36-51. p.</p> <p>* Benedek András: Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. OKKER. 2003. 251 p</p> <p>* Benedek A: Szakképzés-pedagógia (Szerk.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet, Typotex, 2006. 218 p.</p> <p>* Benedek A. (2003): Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. Budapest, OKKER.</p> <p>* Benedek A. (2007): Nemzetközi összehasonlító elemzés a szakképzésben. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest.</p> <p>* Cedefop (2011). Vocational education and training in Hungary: short description. Luxembourg:</p> <p>* Cedefop ReferNet Hungary (2012). VET in Europe: country report Hungary. (<a href="http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012_CR_HU.pdf">libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012_CR_HU.pdf</a>)</p> <p>* Eurydice (2012). Hungary: overview. In: European Commission (ed.). Eurydice. (<a href="http://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main_Page">webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main_Page</a>)</p> <p>* 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)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>* 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.</p> <p>* Benedek András: Oktatáseméleti kérdések a szakképzésben. Tanulmánygyűjtemény a szakmai képzésben tanító tanárok és oktatók számára. (Szerk.) Műszaki Könyvkiadó, 1995. 128 p.</p> <p>* Falusné Sz.K.(1997): Munkanélküliség és képzettség. A magasan fejlett országok tapasztalatai nyomán. Közgazdasági Szemle, 1997. december, 1047-1059 p.</p> <p>* Farkas É. (2013): A láthatatlan szakma. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről. typiART, ISBN 978 963 08 7620 9</p> <p>* Fehérvári A. (2009): Kudarckok a szakiskolában. Szakképzési Szemle 1. 23-44. p.</p> <p>* Ferge Zs. (1976): Az iskolarendszer és az iskolai tudás társadalmi meghatározottsága. Budapest, Akadémiai Kiadó, 105 p.</p> <p>* Gács J., Bíró A. (2013): A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata – In: Trendek és Előrejelzések. Munkaerő-piaci prognózisok készítése, szerkezetváltás a munkaerőpiacon (szerk.: Fazekas K., Varga J.) MTA KRTK Közgazdasági Tudományi Intézet, Budapest, 37-70. pp.</p> <p>* Gazsó F. (1976): Iskolarendszer és társadalmi mobilitás. Budapest, Kossuth Kiadó, 137 p.</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Programtanterv a szakképzésben

A tantárgy neve:		magyarul: angolul:	<b>Programtanterv a szakképzésben</b> Curriculum in vocational education				Kódja:	DUEL-TKK	
Felelős oktatási egység:		<b>_Dunaújvárosi Egyetem</b>							
Kötelező előtanulmány neve:		-				Kódja:	-		
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	Heti	1	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar
Levelező	Fél éves	5	Féléves	5	Fél éves	5			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Gubán Gyula			beosztása:	Prof. Emeritus	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rövid célkitűzés:</li> <li>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.</li> </ul> <p>Képzési előzménye: a képzés során elsajátított didaktikai (oktatásméleti) ismeretek.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban					
		Gyakorlat:		_Terep (szakképzőiskolák, vállalati képzőhelyek)					
		Labor		_szemináriumi csoportos foglalkozások					
		Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Kötelező irodalom és elérhetősége	Falus Iván (szerk) Oktatásmélett. 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): Tantervméletek Magyarországon a XIX-XX. században. (A tantervmélett forrásai 17. kötet) OKI, Budapest.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Szakmai tantervek elemzése megadott szempontok alapján. _Szakirodalmi jegyzőkönyv.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Szorgalmi időszak utolsó hetében zárthelyi a félév anyagából

## Tudásszint- és kompetenciamérés

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Tudásszint- és kompetenciamérés</b>					Kódja:	<b>DUEL-TKK-215</b>
		angolul:	Measuring Competence and Level of Knowledge						
Felelős oktatási egység:		<b>Tanárképző Központ</b>							
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:		Dr. Váczi Mariann			beosztása:	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: Az értékelési stratégia korszerű szemléletének és eljárásainak kialakítása Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Az elméleti pedagógiai-pszichológiai tárgyakra épül és megalapozza a szakmódszertanok illetve a pedagógiai gyakorlatokat</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás nagy előadásban, projektor használatával.					
		Gyakorlat:		Az előadások témáihoz kapcsolódó referátumok, azokat követő vita, csoportos megbeszélések, esettanulmányok bemutatása.					
		Labor		Iskolai gyakorlat: Az elméleti ismeretek gyakorlati, iskolai környezetben történő alkalmazhatósága és alkalmazása. Iskolai gyakorlatok során megismerkedni a pedagógiai mérések gyakorlatával, és részt venni az aktuális mérésekben, értékelésekben					
		Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		eredményekben		<p><b>Tudás</b> Ismeri a pedagógiai értékelés elméleti alapjait, összefüggéseit, Ismeri a diagnosztikus, a formatív és az összegző (szummatív) funkcióit és megvalósításának módjait Ismeri a feladatlapok, tesztek készítésének és értékelésének módjait Ismeri az Országos Kompetencia Mérés és egyéb rendszerszintű mérések jellemzőit</p> <p><b>Képesség</b> Képes feladatlapokat, tesztek szerkeszteni és kiértékelni Képes a diagnosztikus, a formatív és a lezáró értékelést megtervezni (tematikus terv) Képes a korszerű értékelési stratégia megvalósítására. Képes a mérési eredményekből következtetéseket levonni (tanulóra, folyamatra, értékelésre.) Képes az elektronikus értékelés és önértékelés megvalósítására</p> <p><b>Attitűd</b> Tisztában van az értékelés személyiségformáló szerepével, jelentőségével Elkötelezett a korszerű értékelési stratégiák megvalósítására</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> önállóan képes értékelési eljárásokat, eszközöket fejleszteni és megvalósítani</p>					

## Pedagógiai kutatómódszertan

A tantárgy neve		magyarul	<b>Pedagógiai kutatómódszertan</b>			Szintje	MSc	
		angolul	Pedagogical Research Methodology				<b>DUEL-TKK-151</b>	
Felelős oktatási egység		<b>Tanárképző Központ</b>						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali				0		V	5	magyar
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	10	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		<b>Dr. Tóth Andrea</b>		beosztása	<b>egyetemi docens</b>	
A kurzus képzési célja		<p><b>Rövid célkitűzés</b></p> <p>A tantárgy célja az eredményes tanítási gyakorlathoz szükséges alapvető módszerek elsajátítása, a pedagógiai jelenségek és összefüggések feltárására való felkészülés.</p> <p><b>Képzési előzménye, fejlesztési célok:</b> az önálló kutatómunka alapjainak elsajátítása, az oktatás minőségének vizsgálatához szükséges kompetenciák megszerzése</p>						
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)		<p><b>Tudás</b></p> <p>Ismeretek a következő területeken: A kutatás szerepe a tudományok fejlődésében, a pedagógiai kutatások céljai, funkciói. A kutatási problémák meghatározása. Érvényesség, megbízhatóság, objektivitás. Kutatóetikai 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.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>• 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</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>A pedagógiai jelenségek megismerése iránti elkötelezettség Az összefüggések feltárására való törekvés Másokkal való együttműködés Objektív, előítélet mentes viszonyulás az alanyokhoz és az adatokhoz</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>A kutatás etikai követelményeinek betartása A vizsgálatban résztvevők védelme</p>						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

A kutatási eredmények korrekt közlése, és felelősség az eredményekért	
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A kutatómódszertan tudománya<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. A kutatómódszertan tudománya</li><li>1.2. A tudományos kutatómunka és a hétköznapi megismerés</li><li>1.3. A társadalomtudományi vizsgálat célja és a kutatások fajtái</li></ol></li><li>2. A változók<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. A társadalomtudományi kutatás: a változók nyelve</li><li>2.2. A változók közötti kapcsolat</li><li>2.3. Kvalitatív és kvantitatív adatok</li><li>2.4. Trianguláció</li></ol></li><li>3. A társadalomtudományi vizsgálatok<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. A társadalomtudományi vizsgálatok alapvető jellemzői</li><li>3.2. A társadalomtudományi kutatás etikája</li></ol></li><li>4. A társadalomtudományi kutatás fázisai<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. A társadalomtudományi kutatás folyamata</li><li>4.2. A kutatási terv elkészítése</li><li>4.3. Kutatási módszerek, eszközök kiválasztása Kutatási stratégiák</li></ol></li><li>5. A kutatási téma, probléma<ol style="list-style-type: none"><li>5.1. A téma meghatározása</li><li>5.2. A hipotézis</li></ol></li><li>6. A társadalomtudományi kutatás típusai:<ol style="list-style-type: none"><li>6.1. A problémamegfogalmazó vagy felderítő célú vizsgálatok</li><li>6.2. Leíró jellegű vizsgálatok</li><li>6.3. Magyarázó jellegű vizsgálatok</li><li>6.4. Feladatok</li></ol></li><li>7. Mintavételi eljárások<ol style="list-style-type: none"><li>7.1. Elméleti alapok</li><li>7.2. Valószínűségi mintavételi eljárások</li><li>7.3. Nem valószínűségi mintavételi eljárások</li><li>7.4. Feladatok</li></ol></li><li>8. A kérdőív és a kérdezés<ol style="list-style-type: none"><li>8.1. A megkérdézésen alapuló vizsgálatok</li><li>8.2. A kérdőívkészítés és a kérdések típusa</li><li>8.3. Kérdőívezés – kérdőív: kerülendő hibák</li><li>8.4. A kérdőív szerkesztés szabályai</li></ol></li><li>9. Az interjú<ol style="list-style-type: none"><li>9.1. Az interjú és kérdései</li><li>9.2. Az interjú fajtái</li><li>9.3. Az interjú készítésének szabályai</li><li>9.4. Fókuszcsoporthoz interjú</li></ol></li><li>10. A megfigyelés<ol style="list-style-type: none"><li>10.1. A tudományos megfigyelés és használata</li><li>10.2. A megfigyelés típusai</li><li>10.3. A megfigyelés rögzítése</li><li>10.4. A megfigyelés tényezői és technikai eszközei</li><li>10.5. A megfigyelés előnyei és hátrányai</li></ol></li><li>11. Tartalomelemzés<ol style="list-style-type: none"><li>11.1. Kvalitatív adatok elemzése</li><li>11.2. A tartalomelemzés</li><li>11.3. A tartalomelemzés használata</li></ol></li><li>12. Kvantitatív adatok elemzése<ol style="list-style-type: none"><li>12.1. Az adatbázis, adat típusok</li><li>12.2. Leíró statisztika</li><li>12.3. Matematikai statisztika</li><li>12.4. Az adatok ábrázolása, eredmények értelmezése</li></ol></li><li>13. Publikációk, tudományos közlemények<ol style="list-style-type: none"><li>13.1. Irodalomkutatás</li></ol></li></ol>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>13.2. Publikációk szerkezete és szerkesztése 13.3. A tudományos közlés és a publikáció 13.4. A szóbeli előadás 13.5. Prezentációs hibák</p>
Tanulói tevékenységformák	Kutatási tervek készítése, elővizsgálatok végzése, megfigyelések végzése, interjúk, kérdőívek alkalmazása valós helyzetekben
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falus Iván (szerk): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Kiadó, Bp. 2000.</li> <li>2. Babbie, Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. HATODIK, ÁTDOLGOZOTT KIADÁS. Balassi Kiadó: Budapest, 2003.</li> </ol>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falus Iván, Ollé János : Az empirikus kutatások gyakorlata, Budapest: Tankönyvkiadó, 2008.</li> <li>- Falus Iván és Ollé János: Statisztikai módszerek pedagógusok számára. Okker Kiadó, Budapest, 2000.</li> <li>- CSERNÉ ADERMANN Gizella: A tanulás- és kutatómódszertan alapjai. Pécs: JPTE – FEEFI, 1999.</li> <li>- Barna Ildikó, Székelyi Mária: Túlélőkészlet az SPSS-hez. Budapest. Typotex kiadó, 2008</li> <li>- Sajtos László, Mitev Ariel: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest, Alinea, 2007</li> </ul>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A hallgató a félév során köteles egy kutatási tervet készíteni, egy mikrokatást elvégezni, és az adatokat statisztikai program segítségével feldolgozni, kutatási zárótanulmányt megfogalmazni és azt egy ppt bemutató keretében ismertetni.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincsenek

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

### Szakmódszertan 3.

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Szakmódszertan 3.</b> (Szakmódszertani gyakorlatok)					Kódja:	<b>DUEL-TKK-116</b>	
		angolul:	<b>Professional Methodology 3</b> (Exercises of Professional Methodology)							
Felelős oktatási egység:		<b>Tanárképző Központ</b>								
Kötelező előtanulmány neve:		-					Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	91	Heti	0	Heti	3	Heti	4	félévközi jegy	5	magyar
Levelező	35	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	20			
Tantárgyfelelős oktató		Név:		Dr. Váraljai Mariann				beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek a műszaki és informatikai tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére. Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megtartásában, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Előzménye a Szakmódszertan I és II, és az Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatot készíti elő.</p>								
Jellemző átadási módok Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Előadás:		-						
		Gyakorlat:		Előadás projektorral, hallgatói kiselőadások és megbeszélések.						
		Labor:		Iskolai gyakorlat eltérő oktatási szituációkban.						
		Egyéb:		-						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> 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 módjait.</p> <p><b>Képesség</b> Képes megtervezni és megvalósítani az egyéni és csoportos foglalkozást. Képes meghatározni a tanítási-tanulási tervet és stratégiát a kimeneti követelményrendszer figyelembe-vételével. Képesek elkészíteni és értékelni az iskolai tesztek. Képesek megtervezni a diagnosztikai, formatív és összegző értékelési formákat. Képesek következtetéseket levonni a hallgatókról, a tanítási-tanulási folyamatról és az értékelésről az értékelés eredményei alapján. Képesek elektronikus értékelést és önértékelést végrehajtani.</p> <p><b>Attitűd</b> Tisztában van az oktatás személyiségformáló szerepével és jelentőségével. Elkötelezettek a modern oktatási módszerek megvalósításában.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Képes önállóan és együttműködve az oktatási folyamat és eszközök kidolgozására és végrehajtására.</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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.</p>								
Tanulói tevékenységformák		<p>Megérti és értelmezi az írott szöveget. Információt feldolgoz. Egyéni kutatási munkát végez, eredményt bemutat.</p>								

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	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).

## Andragógia

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Andragógia</b>				Kódja:	<b>DUEL-TKK-110</b>	
		angolul:	<b>Adult Education</b>						
Felelős oktatási egység:			Dunaújvárosi Egyetem – Tanárképző Központ						
Kötelező előtanulmány neve:			-				Kódja:	-	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					
Nappali	Heti	2	Heti	1	Heti	0	Midterm mark 5 magyar		
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató			neve:	Dr. Tóth Andrea			beosztása:	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			<p>Rövid célkitűzés: A tantárgy célja a felnőttképzés alapjainak elsajátítása, a felnőttképzés gyakorlatára történő felkészítés. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Képzési előzménye a pedagógiai-pszichológiai kurzusokon elsajátított tudás, vagy a saját szakmai tapasztalat.</p>						
Jellemző átadási módok			Előadás:	Minden hallgatónak nagy előadásban, projektoros előadás.					
			Gyakorlat:	Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány készítése és bemutatása					
			Labor						
			Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ismeri a felnőttképzés kialakulásának fő csomópontjait, a felnőttek tanulásának pszichológiai jellemzőit.</li> <li>• Rendelkezik a felnőttképzés jogi környezetének ismeretével.</li> </ul> <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Önálló</li> <li>• Képes megkülönböztetni a gyerekek és a felnőttek tanulási szituációját</li> <li>• Képes felnőttképzések tervezésére</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Megfelelő empátiával rendelkezik a felnőtt tanuló iránt</li> <li>• Képes partnerként kezelni a felnőtt tanulót</li> <li>• Rugalmas, alkalmazkodni képes adott szituációkhoz</li> <li>• Objektív, előítélet mentes</li> </ul> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Önálló döntéseket hoz a tananyag tartalmáról, a tanulás ajánlott módjairól</li> <li>• Felelősséget vállal saját tanulócsoportjaiért</li> <li>• Önállóan dönt a tanuló értékeléséről, a továbbhaladás vagy bizonyítványkiadás engedélyezéséről</li> </ul>						



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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 szólnunk a felnőttképzések tervezéséről, majd foglalkozunk a felnőttkori tanulást befolyásoló pszichikus funkciók változásával a felnőtt életének különböző szakaszaiban, ami meghatározza a tanulás sikerét, a tanítás módszereit. A felnőttek tanulási motivációinak megtárgyalása 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	Zrinszky László: A felnőttképzés tudománya. Okker, Bp., 1996. Csoma Gy.: Felnőttoktatási sajátosságok In: Módszertani stratégiák. OKI, 2002. <a href="http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&amp;kod=problema-05-Csoma-felnottoktatasi">http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&amp;kod=problema-05-Csoma-felnottoktatasi</a> Az Andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről. Tanulmánykötet. (Szerk.: Koltai Dénes és Lada László) <a href="http://site.nive.hu/konyvtar/content/edoc/files/andragogia.pdf">http://site.nive.hu/konyvtar/content/edoc/files/andragogia.pdf</a>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Kraiciné Dr. Szokoly Mária: Felnőttképzési módszertár, Új Mandátum, Budapest, 2004. - Cserné Adermann Gizella: Tanulási stílusok és képzési stratégiák. In. Andragógiai ismeretek. (Szerk. Benedek András, Koltai Dénes és mások) NSZFI, Budapest, 2008. 203-244.o. Cserné Adermann Gizella: Andragógiai mérési, értékelési elvek és technikák. In. Lada László (szerk): Az andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről. NFI, Budapest, 2006. <a href="http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&amp;kod=kihivasok-cserne">http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&amp;kod=kihivasok-cserne</a> Farkas Éva: Felnőttképzési módszerek. <a href="http://www.pallo.bmknethu/feladatok/felnottkepzesimodszerek/felnottkepzesimodszerek.pdf">http://www.pallo.bmknethu/feladatok/felnottkepzesimodszerek/felnottkepzesimodszerek.pdf</a> Farkas Éva: A rejtett tudás. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről typiART, 2013 Mócz Dóra(2013): Az andragógia elmélete, története, társadalmi funkciói, gyakorlata Feketéné Szakos Éva (2014): Innovatív irányok az ezredforduló utáni andragógiában. Eötvös József Könyvkiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozat elkészítésére saját felnőttképzési tapasztalatról, vagy interjú során nyert anyagokból. A házi dolgozat terjedelme 6-8 oldal.
Zárthelyi időbeosztása leírása,	- 1. Az andragógia alapjai 2. Tanítási-tanulási módszerek Időpontjuk: a témakör zárásakor. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.

## Digitális pedagógia a gyakorlatban

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Digitális pedagógia a gyakorlatban</b>	Kódja: <b>DUEL-TKK-</b>	
		angolul: Digital Pedagogy in Practice		
Felelős oktatási egység:		<b>Tanárképző Központ</b>		
Kötelező előtanulmány neve:		Digitális pedagógia	Kódja:	DUEL-TKK-135
Típus		Heti óraszámok		Követelmény
		Előadás	Gyakorlat	Labor
Nappali	<b>150/39</b>	Heti	<b>0</b>	Heti
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves
		Heti	<b>1</b>	Heti
		Féléves	<b>5</b>	Féléves
		Heti	<b>2</b>	<b>F</b>
		Féléves	<b>10</b>	<b>5</b>
Tantárgyfelelős oktató		neve:	<b>Dr. Kadocsa László</b>	beosztása: <b>Főiskolai tanár/Professor emeritus</b>
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)		<p><b>Rövid célkitűzés:</b></p> <p>A tárgy alapvető célja, hogy a hallgatóban kialakuljon a Digitális Oktatási Stratégiával átítatott korszerű IKT szemléletmód, valamint gyakorlati tudás annak érdekében, hogy a hallgatók:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- képesek legyenek az eszközök kiválasztására, információhordozók készítésére és szakmai, pedagógiai gyakorlatukban való alkalmazásukra,</li> <li>- képesek legyenek a hagyományos és az új információs-kommunikációs technológiák alkalmazására, hatékony és ösztönző tanulási környezet kialakítására, valamint hogy</li> <li>- képesek legyenek a szakmájukban használatos IKT eszközhasználati gyakorlatok és az azokhoz kapcsolódó attitűd átadására.</li> </ul> <p>A pszichológiában és a pedagógiában tanultakkal együtt megalapozza a szakmódszertani kurzusokat, illetve a tanítási gyakorlatokat.</p> <p>A Digitális pedagógia tantárgyra és ismeretekre alapozva és a Szakmódszertan 3. tantárggyal szinergiában.</p>		
Jellemző átadási módok		Előadás	-	
		Gyakorlat	Egyéni és csoportmunkában irányított információgyűjtés, megbeszélés	
		Labor	Egyéni és csoportmunkában megbeszélés, mikrotanítási gyakorlat, értékelési gyakorlat	
		Egyéb	Terepmunka	
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ismeri a hatékony (írásos, szóbeli és IKT) kommunikációról felhalmozott szakmaspecifikus tudást.</li> <li>• Ismeri a szakmaspecifikus taneszközök rendszerét, jellemzőit, és az „ösztönző környezet és légkör” kialakításának összetevőit.</li> <li>• Ismeri a taneszközök szakmaspecifikus kiválasztásának szempontjait</li> <li>• Ismeri az IKT szakmaspecifikus tanítási-tanulási folyamatban való alkalmazásának elméleti háttérét, tanórán és tanórán kívüli tevékenységben való alkalmazásának lehetőségeit.</li> <li>• Ismeri a tanulók értékvilágát, szubkultúráit és az IKT-hez való viszonyát.</li> </ul> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Képes az ösztönző tanulási környezet szakmaspecifikus megtervezésére.</li> <li>• Képes a technikai eszközök és technológiai folyamatok megismerésének támogatására.</li> <li>• Képes a csoporttagok közösség iránti elkötelezettségének kialakítására, a technikai és társadalmi folyamatok kapcsolatának, aktuális változásainak nyomon követésére, valamint a szakképzési tartalmakba való beépítésére.</li> </ul>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Képes a hatékony tanuláshoz szükséges szakmaspecifikus taneszközök, IKT eszközök és eljárások megválasztására, az egyes korszerű szakmaspecifikus taneszközök megtervezésére és elkészítésére.</li> <li>• Képes a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) szakmaspecifikus megvalósítására.</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyitott a tanulók szakmaspecifikus IKT-val kapcsolatos elvárásainak kielégítésére.</li> <li>• Pozitív beállítódás az „ösztönző tanulási környezet és légkör” megteremtésére.</li> <li>• Törekvés a szakmaspecifikus IKT-nak a tanítás-tanulás hatékonyságát növelő felhasználására.</li> <li>• Elkötelezett a DOS megvalósítására.</li> </ul> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár irányításával önállóan képes megoldani.</li> <li>• Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladatmegoldások) során.</li> </ul>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>1. A specializációhoz kapcsolódó általános és specifikus digitáliskompetencia-fejlesztési területek megismerése és IKT eszközök használata különös tekintettel a digitális pedagógia aspektusaira egyéni és páros és csoportos munkaformában (információgyűjtés, óraterv készítése, megosztása, megvitatása):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A digitális pedagógia technológiai eszközei</li> <li>- Online tanulást támogató rendszerek és virtuális tantermi alkalmazások</li> <li>- Tanulásszervezési megoldások különböző oktatási formákban</li> <li>- Hazai digitális tartalom-, tananyag- és taneszközforrások</li> <li>- Digitális technológia az értékelésben</li> <li>- A digitalizáció hatása az ismeretszerzésre, az információ- és adatmenedzsment kompetenciaterületre</li> <li>- A digitális oktatásban lemaradással, kimaradással veszélyeztetett tanulók támogatása</li> <li>- Sajátos nevelési igényű tanulók támogatása digitális eszközök segítségével</li> <li>- Adat- és családvédelem digitális térben, online biztonság</li> </ul> <p>2. Iskolarendszeren belüli és/vagy kívüli oktatások megfigyelése, páros/csoportos hospitálás során jó gyakorlatok, tapasztalatok gyűjtése, dokumentálása, reflektálása a specializációhoz kapcsolódó digitáliskompetencia-fejlesztésről, az IKT eszközök oktatásban történő alkalmazásáról</p> <p>3. Megfigyelések megosztása, megvitatása, értékelése specializációként kis csoportokban</p> <p>4. Mikrotanítások formájában digitális pedagógiai gyakorlatok bemutatása, ön- és társértékelése</p>
Tanulói tevékenységformák	Információgyűjtés, megfigyelés, dokumentálás, reflexió, megbeszélés, kiselőadás, vita, csoportmunka
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p><a href="#">Farkas A. et al: Digitális pedagógiai módszertani ajánlások gyűjteménye. OH Bp. 2021.</a></p> <p>Moodle-kurzus</p> <p><a href="#">Szakmaspecifikus képzési és kimeneti követelmények, ill. programtantervek</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p><a href="#">Antal P., Forgó S.: A pedagógus mesterség IKT alapjai, HUNline, EKF, Eger 2013.</a></p> <p><a href="#">Lengyelne dr. Molnár T., Dr. Kis-Tóth L.: IKT innováció. Eger 2015.</a></p> <p><a href="#">Dr. Molnár Gy.: Korszerű módszerek az oktatásban. BME TK. 2015.</a></p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Digitális pedagógiai megfigyelés(ek) dokumentációja, reflexiója</p> <p>Mikrotanítások megtartása, ön- és társértékelése szóbeli vizsga formájában</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincs

## Pedagógiai szeminárium 1-2.

A tantárgy neve	magyarul	<b>Pedagógiai szeminárium 1-2.</b>				Szintje	MSc	
	angolul	Pedagogical Seminar 1-2					<b>DUEL-TKK-213</b> <b>DUEL-TKK-216</b>	
Felelős egység	oktatási	<b>Tanárképző Központ</b>						
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali				<b>0</b>				
Levelező	150/20	Féléves	<b>0</b>	Féléves	<b>15</b>	Féléves	<b>5</b>	
Tárgyfelelős oktató	neve				<b>Dr. Bacsá-Bán Anetta</b>		beosztása	<b>egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rövid célkitűzés:</b> 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.</li> <li><b>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</b> A pedagógiai és szakterületi tanulmányok során tanultak alkalmazására épül és megalapozza a pedagógus pályára lépést.</li> </ul>							
Jellemző módok	Előadás							
	Gyakorlat	az iskolai gyakorlatok során végzett tevékenységek bemutatása értékelése						
	Labor	Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlólhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok						
	Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	<b>Tudás</b>							
	A tanári kompetenciák (1-8) ismereteinek az iskolai gyakorlatok során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.							
	<b>Képesség</b>							
	A tanári kompetenciák (1-8) képességeinek a gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	<b>Attitűd</b>							
	A tanári kompetenciák (1-8) attitűdjeinek gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.							
	<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület, valamint a pedagógiai innováció irányába.							
	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. 2. A tanári Portfólió 8 kompetenciájának kidolgozása, a korábban elkészült anyagok áttekintése, módosítása, kiegészítése, javítása; új anyagok készítése, a Portfólióba becsatolandó anyagokhoz önreflexió megírása.							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>3. Valamennyi kompetenciához saját készítésű szakmai anyag beillesztése. A Portfólióba csatolandó dokumentumokat a Portfólió Útmutató tartalmazza.</p> <p>4. A Portfólió összerendezése.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Órai megfigyelések</li> <li>• Szakcikk összegzése, értékelése</li> <li>• A tanulók értékelése</li> <li>• Esettanulmány készítése</li> <li>• Órai dokumentumok (óra-, tematikus terv, órán kívüli tevékenység terve, hospitálások, megfigyelések jegyzőkönyvei)</li> <li>• Egyéni fejlesztési tervek készítése, összeállítása</li> <li>• Interjúk</li> <li>• Pedagógiai napló</li> <li>• Előadáson, konferencián készített jegyzetek reflexiókkal</li> <li>• Kritikai észrevételek</li> <li>• Szakcikk elemző bemutatása</li> <li>• Valamely probléma megoldásának leírása</li> <li>• Önképzési tervek</li> <li>• Portfólió összeállítása</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedagógiai-pszichológiai szak módszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak.</li> <li>• Közoktatási és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok</li> <li>• Útmutató a portfólió készítéséhez</li> <li>• Falus Iván – Kimmel Magdolna: Portfólió. 2., bővített kiadás. Gondolat Kiadó, ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, Budapest, 2009.</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>1. Hollósi Hajnalka Zsuzsanna – Szabó Antal: Tanári portfólió: <a href="http://www.nyf.hu/pkk/sites/files/tanarkepzo_anyagok/tanari_mesterkepzes/osszef_szakm_gyak/06_tanari_portfolio.pdf">http://www.nyf.hu/pkk/sites/files/tanarkepzo_anyagok/tanari_mesterkepzes/osszef_szakm_gyak/06_tanari_portfolio.pdf</a></p> <p>2. Sz. Varga Lajos: Portfólió kalauz: <a href="http://ped.pmmik.pte.hu/data/2013/0212/051/Portfolio_kalauz.pdf">http://ped.pmmik.pte.hu/data/2013/0212/051/Portfolio_kalauz.pdf</a></p> <p>3. Bessenyei Tünde (2013): Az e-portfólió szerepe a pedagógus-életpályamodellben. In: Modern Iskola. 7.4. sz. <a href="https://moderniskola.hu/2013/09/az-e-portfolio-szerepe-a-pedagogus-eletpalyamodellben/">https://moderniskola.hu/2013/09/az-e-portfolio-szerepe-a-pedagogus-eletpalyamodellben/</a></p> <p>4. Gál Sándor, Hanák Zsuzsanna és Keresztény István (2012): A portfólió tanárképzésben történő alkalmazásának lehetősége egy vizsgálat tükrében. In: <i>Módszertani Közlemények</i>. 52. 5. sz. 29-39.</p> <p>5. Gósi Lilla (2013): A pedagógusportfólió. In: <i>Új Köznevelés</i>. 69. 9.sz. 3-5.</p> <p>6. Hanák Zsuzsanna (2010): A portfólió tanárképzésben és a közoktatásban történő alkalmazásának lehetőségei egy vizsgálat tükrében. In: <i>Pedagógusképzés</i>. 8. 2-3. sz. 101-110.</p> <p>7. Kotschy Beáta (2011): A pedagógussá válás és a szakmai fejlődés sztenderdjei. Eszterházy Károly Főiskola, Eger. In: <a href="http://www.epednet.ektf.hu/eredmenyek/a_pedagogussa_valas_es_a_szakmai_fejlodes_sztenderdjei.pdf">http://www.epednet.ektf.hu/eredmenyek/a_pedagogussa_valas_es_a_szakmai_fejlodes_sztenderdjei.pdf</a></p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<ul style="list-style-type: none"> <li>• portfólió összeállítása (elektronikus formában)</li> </ul>
Zárthelyi leírása, időbeosztása	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nincsenek</li> </ul>

## Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat

A tantárgy neve		magyarul	<b>Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I. – II.</b>				Szintje	M
		angolul	Continuous Individual School Practice					
Felelős oktatási egység		<b>Tanárképző Központ</b>						
Kötelező előtanulmány neve		-						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali			0		0			
Levelező	150/75	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	60	F 20 magyar
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Juhász Levente Zsolt		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<b>Rövid célkitűzés</b>						
		<p>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.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: a szakterületi és a pedagógiai-pszichológiai, valamint a szakmódszertanokra épülő, és a gyakorlati kompetenciáinak megalapozása, pedagógus pályára való felkészülés</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat		Az iskolai gyakorlatok bemutatása, értékelése. megvitatása				
		Labor						
		Egyéb		Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlólhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok				
Követelmények eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>						
		<p>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.</p>						
		<b>Képesség</b>						
		A végzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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 pályaorientáció 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. 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 szak módszertani 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)
  - \* szak módszertanhoz 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 szak módszertanos 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 tanuló támogatása stb.)
  - \* közösségfejlesztés (szociometria)
  - \* intézményi pedagógiai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában,
  - \* egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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



## Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Alternatív és reformpedagógiák a gyakorlatban</b>					Kódja:	<b>DUEL-TKK-</b>	
		angolul:	Alternative and Reform Pedagogies in Practice							
Felelős oktatási egység:			<b>Tanárképző Központ</b>							
Kötelező előtanulmány neve:			-					Kódja:	-	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	<b>150/39</b>	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>1</b>	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>5</b>			
Tantárgyfelelős oktató			neve:		<b>Dr. Nagy Bálint</b>			beosztása:	<b>egyetemi docens</b>	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)			<b>Rövid célkitűzés:</b>							
			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 reformpedagógiai szemléletmódjában működő köznevelési-közoktatási intézményekkel.							
Jellemző átadási módok			Előadás		Előadó térben, megfelelő IKT eszközök alkalmazásával.					
			Gyakorlat		Egyéni és csoportmunkában irányított információgyűjtés, megbeszélés					
			Labor		Egyéni és csoportmunkában megbeszélés, mikrotanítási gyakorlat, értékelési gyakorlat esettanulmány?					
			Egyéb		Terepmunka					
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p><b>Tudás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ismeri a legmeghatározóbb alternatív és reformpedagógiai irányzatokat, azok kiemelkedő alakjainak munkásságát.</li> <li>- Ismeri a reform és alternatív pedagógiai irányzatok intézményrendszerét, oktatási-nevelési sajátosságait.</li> <li>- Ismeri azokat a pedagógiai fogalmakat, melyek alkalmasak az alternatív pedagógiai irányzatok nevelési-oktatási sajátosságainak a bemutatására.</li> </ul> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Képes a klasszikus pedagógia, valamint az alternatív és a reformpedagógiai irányzatok sajátosságainak összehasonlítására</li> <li>- Képes azonosítani a reform és alternatív pedagógiák azon jellemzőit, melyek saját pedagógiai gyakorlatukhoz illeszkednek.</li> <li>- Képes a saját módszertani repertoárja bővítésére.</li> <li>- Képes a tanultak felhasználásával az őket körülvevő iskolai környezetben a hatékony és eredményes munkavégzésre.</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elfogadó attitűd az alternatív pedagógiákkal kapcsolatban.</li> <li>- Törekvés a saját módszertani repertoárjuk bővítésére.</li> </ul>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Konfliktuskezelés

A tantárgy neve	magyarul		Konfliktuskezelés				Kódja	DUEL-TKK-904		
	angolul		Conflict management							
Felelős oktatási egység			Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve										
Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat					Labor	
Nappali		Heti	1	Heti	3	Heti	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	15	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. habil Balázs László		beosztása	Egyetemi docens		
A kurzus képzési célja			<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A tantárgy célja a hallgatók elméleti és gyakorlati felkészítése a konfliktusok konstruktív kezelésére.</p> <p>A tantárgy célja, hogy a hallgatók mélyebb elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek az erőszakmentes kommunikációról, az együttműködő tárgyalás és konfliktuskezelés módszertanáról, valamint a mediáció gyakorlatáról.</p> <p>Emellett a kurzus keretében a hallgatók megismerkednek a konfliktológiai alapfogalmakkal, főbb elméletekkel és módszerekkel. Elsajátítják az oktatói munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető ismereteket és készségeket.</p> <p>Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, elsajátítása.</p> <p>A tantárgy az alábbi személyes kompetenciákat fejleszti:</p> <p>Konfliktuskezelési kompetencia</p> <p>Önismeret</p> <p>Empátia</p> <p>Asszertivitás</p> <p>Problémamegoldás</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás		Minden hallgató számára projektteremmel és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése.					
			Gyakorlat		Projektmunkára alkalmas tanteremben (20-30 fő) flipchart vagy tábla használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák.					
			Labor							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

<b>Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)</b>	<p><b>Tudás</b></p> <p>Átlátja a konfliktusok és a konfliktuskezelés problematikáját</p> <p>Ismeri az intraperszonális konfliktusok jellemzőit és feloldási lehetőségeit</p> <p>Ismeri a csoportokban és a szervezetekben létrejövő konfliktusok dinamikáját és eszkalációs fázisait.</p> <p>Ismeri a konfliktuskezelés fő irányait, modelljeit és módszereit.</p>
	<p><b>Képesség</b></p> <p>Képes egy konfliktushelyzet több szempontú elemzésére</p> <p>Képes saját és konfliktuspartnere érdekeinek és motivációjának azonosítására</p> <p>Képes a konstruktív konfliktuskezelés módszereit a gyakorlatban alkalmazni.</p>
	<p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott saját konfliktusmagatartásának kritikus önreflexiójára</p> <p>Nyitott a konfliktusok konstruktív megoldására</p> <p>Törekszik a konfliktuspartnere érdekeinek és motivációinak a megértésére</p>
	<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősséget vállal a konfliktusokban tanúsított magatartásáért</p> <p>Fontosnak tartja konfliktuskezelési kompetenciája továbbfejlesztését</p> <p>Törekszik a konfliktusai konstruktív megoldására.</p>
	<p><b>Tantárgy tartalmának rövid leírása</b></p> <p>A kurzus során a hallgatók áttekintést kapnak a konfliktusok és a konfliktuskezelés problematikájáról és ismereteket szereznek a konfliktusok fajtáiról, az intraperszonális konfliktusokról, a csoportokban és a szervezetekben létrejövő konfliktusokról. A hallgatók megismerik a konfliktuskezelés fő irányait, modelljeit és módszereit. A hallgatók mélyebb ismereteket szereznek az erőszakmentes kommunikáció elméletéről és gyakorlatáról, valamint a tárgyalásos konfliktuskezelés és a gazdasági mediáció alkalmazásának lehetőségeiről.</p> <p>Ismereteket szereznek az iskolai konfliktusok természetéről, a pedagógiai konfliktusok sajátosságairól.</p>
<p><b>Főbb tanulói tevékenységformák</b></p> <p>Hallott szöveg jegyzetelése, szintetizálása (előadások).</p> <p>Érzékenyítő, együttműködést támogató gyakorlatokban, irányított szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex szimulációk (problémamegoldás a csoportban, megoldási alternatívák megvitatása) megvalósítása, kísérleti feladatok kivitelezése (gyakorlat).</p>	

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Önismeret

A tantárgy neve	magyarul	Önismeret					Kódja	?		
	angolul	Self-awareness training								
Felelős oktatási egység		Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve		-								
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. Bacsa-Bán Anetta			beosztása	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>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.</p> <p>Váljanak képessé a berögzült viselkedési- és gondolkodási sémáikban tudatos éberséggel változásokat előidézni, melyek pozitív hatással lehetnek szociális kapcsolataikra, egyéni kommunikációjuk hatékonyságára.</p>								
		Jellemző átadási módok		<b>Előadás</b>	Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése.					
<b>Gyakorlat</b>	Páros és csoportmunkában szituációs feladatok végzése, megvitatása. Önértékelést fejlesztő egyéni gyakorlatok elvégzése.									
<b>Labor</b>	-									
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás:</b></p> <p>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.</p>								
		<b>Képesség</b>								

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Motiváció és mindset.</p> <p>Pozitív pszichológia, flow. Mindfulness.</p> <p>Kapcsolódás másokhoz, a társas intelligencia. Kapcsolati minőségek.</p>
<b>Főbb tanulói tevékenységformák</b>	<p>Önértékelést fejlesztő gyakorlati feladatok végzése. Érzékenyítő, együttműködést támogató szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, szituációs feladatok előadása, értékelése. Problémamegoldások egyénileg és csoportban, megoldási alternatívák megvitatása.</p>
<b>Kötelező irodalom és elérhetősége</b>	<p>Paul Ch. Donders (2020): Reziliencia - Hogyan fejlesszük lelki ellenálló képességünket és előzzük meg a kiégést? Harmat Kiadó</p> <p>Szondy Máté (2012): Megélni a pillanatot - Mindfulness, a tudatos jelenlét pszichológiája. Kulcslyuk Kiadó</p> <p>Szondy Máté (2010): A boldogság tudománya - Fejezetek a pozitív pszichológiából. Jaffa Kiadó,</p> <p>Csikszentmihályi Mihály (2021): Flow - Az áramlat. Akadémiai Kiadó</p> <p>Graham Davey Kate Cavanagh Lydia Turner Adrian Whittington Fergal Jones (2015): Szorongás helyett. Panem Kft. Tantusz könyvek</p> <p>Németh Erzsébet (2002): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég Kiadó</p> <p>Daniel Goleman (2019): Érzelmi intelligencia. Háttér Kiadó</p>
<b>Ajánlott irodalom és elérhetősége</b>	<p>Robert Gebka (2017): Depresszió helyett mindfulness. Taramix, Tantusz könyvek</p> <p>Shawn Achor (2015): A boldogság, mint versenyelőny. HVG Könyvek kiadó</p> <p>Megan Kaye · Diane McIntosh · Jonathan Horowitz (2018): Stressz: A feszültségoldás pszichológiája - Hogyan alakítsuk a stresszt pozitív energiává? HVG Könyvek kiadó</p> <p>Megan Kaye · Deborah A. Olson (2018): Siker: a teljesítmény pszichológiája - Hogyan legyünk eredményesek az élet minden területén? HVG Könyvek kiadó</p> <p>Jeni Purdie (2015): Coaching életvezetési tanácsok. Panem Kft. Tantusz könyvek</p> <p>L. H. Smith T. M. Kays (2014): Sikerpszichológia. Panem Kft. Tantusz könyvek</p> <p>Rudas János (2011): Javne örökösei. Oriold és Társai Kft.</p> <p>Rudas János (2016): Delfi örökösei. Oriold és Társai Kft.</p>



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Bánki M. Csaba dr. Flamm Zsuzsa dr. (1991, 1995): Agyteszt X , Agyteszt 2. Biográf Kiadó</p> <p>Bánki M. Csaba (2005): Tesztelje önmagát! Pro Die Kiadó Kft.</p> <p>Gill Hasson (2021): Érzelmi intelligencia. Scolar Kiadó</p> <p>Gill Hasson, Sue Hadfield (2022): Asszertivitas. Scolar Kiadó</p> <p>Pintér Tamás (2022): Az asszertivitas világa 1-2. Pintér Tamás, magánkiadás</p> <p>Dr. Maczák Viktória (2022): Asszertivitas a mindennapokban. Scolar Kiadó</p> <p>V. Komlósi Annamária (2002): Nem vagy egyedül. Osiris Kiadó</p> <p>Carol S. Dweck (2020): Szemléletváltás. A siker új pszichológiája. HVG Könyvek,</p> <p>Herendi Kata Szabó Eszter Judit (2022): 20 önismereti kérdés és válasz. Bookline Könyvek</p> <p>Horváth Ria – Ságodi Sturm Hajni (2021): Az ÉN térképem. A szerzők saját kiadása.</p> <p>Duhigg, Charles (2012): A szokás hatalma. Casparus Kiadó</p> <p>Rosenberg, Marshall B. (2001): Erőszakmentes kommunikáció. Agykontroll Kft.</p> <p>Daniel Goleman (2016): Társas Intelligencia - Az emberi kapcsolatok új tudománya. Libri Kiadó</p>
<b>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</b>	Önreflexión alapuló 2 gyakorlati feladat elkészítése, leadása.
<b>Zárthelyik leírása, időbeosztása</b>	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	?		
	angolul	Pedagogy of Students with Learning and Behavioral Disorders							
Felelős oktatási egység		Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve		-							
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. Váczi Mariann			beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben.					
		Gyakorlat		Páros és csoportmunkában esettanulmányok feldolgozása, megvitatása. Szituációs gyakorlatok játssza, kielemezése. Fejlesztési terv kidolgozása.					
		Labor		-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás:</b></p> <p><u>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.</u></p>							
		<b>Képesség</b>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

<p><b>Főbb tanulói tevékenységformák</b></p>	<p>A tanulási és magatartási zavarral rendelkező tanulókkal való bánásmódot rögzítő gyakorlati feladatok végzése. Érzékenyítő, együttműködést támogató szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, szituációs feladatok előadása, értékelése. Problémamegoldások egyénileg és csoportban, megoldási alternatívák megvitatása.</p>
<p><b>Kötelező irodalom és elérhetősége</b></p>	<p>Cserné Adermann Gizella: Az önirányított tanulás. <a href="http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?ulink=561">http://feek.pte.hu/feek/feek/index.php?ulink=561</a></p> <p>Dunaújvárosi Egyetem Felnőttképző és pedagógus-szakvizsga szakirányú továbbképzési szak - 2019</p> <p>Golnhofer Erzsébet (1997): A pedagógiai értékelés. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.</p> <p>Harmatiné Olajos Tímea (2014): Tehetség, alulteljesítés és tanulási zavar. Didakt Kiadó, Debrecen.</p> <p><a href="http://www.mateh.hu/tehetsegkonyvtar/Alulteljesites.pdf">http://www.mateh.hu/tehetsegkonyvtar/Alulteljesites.pdf</a></p> <p>Nahalka István: Konstruktivista pedagógia – egy új paradigma a látóhatáron I. II. III. Iskolakultúra, 1997/2, 3,4. szám</p> <p>M. Nádasi Mária (2003): Projektoktatás. Gondolat Kiadó, Budapest.</p> <p>Réthy Endréné (2004): Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól, vagy rosszul? Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.</p>
<p><b>Ajánlott irodalom és elérhetősége</b></p>	<p>Brassói S. – Hunya M. – Vass V. (2005): A fejlesztő értékelés: az iskolai tanulás minőségének javítása. In: Új Pedagógiai Szemle. 2005/7-8. <a href="http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-fejlesztzo-ertekeles-az-iskolai-tanulas-minosegenek-javitasa">http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-fejlesztzo-ertekeles-az-iskolai-tanulas-minosegenek-javitasa</a></p> <p>Cserné Adermann Gizella (2003): Önbeteljesítő tanári elvárások, iskolai kudarcok. In: Tudásmenedzsment. 4.évf. 1.sz. <a href="http://epa.oszk.hu/02700/02750/00007/pdf/EPA02750_tudasmenedzsment_2003_01_053-062.pdf">http://epa.oszk.hu/02700/02750/00007/pdf/EPA02750_tudasmenedzsment_2003_01_053-062.pdf</a></p> <p>Gyarmathy Éva (2013): Diszlexia, a tanulás/tanítás és a tudományok a digitális kultúrában egy tranzien korszak dilemmái. In: Magyar Tudomány. 2013/9.</p> <p>Harmatiné Olajos Tímea (2014): Kit zavar a tanulási zavar? Pedellus Kiadó, Debrecen. <a href="http://epa.oszk.hu/00600/00691/00120/pdf/EPA00691_mtud_2013_09_1086-1093.pdf">http://epa.oszk.hu/00600/00691/00120/pdf/EPA00691_mtud_2013_09_1086-1093.pdf</a></p> <p>Kadocsa László (2006): Az atipikus oktatási módszerek. Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest. <a href="http://mek.oszk.hu/06600/06655/06655.pdf">http://mek.oszk.hu/06600/06655/06655.pdf</a></p> <p>Kovátsné Németh Mária (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia. In: Új Pedagógiai Szemle. 2006/10. Sz. <a href="http://epa.oszk.hu/00000/00035/00107/2006-10-mu-Kovatsne-Fenntarthato.html">http://epa.oszk.hu/00000/00035/00107/2006-10-mu-Kovatsne-Fenntarthato.html</a></p> <p>Nahalka István (2006): A tanulás pedagógiai értelmezése. In: A gyakorlati pedagógiai képzés néhány alapképzése 3. kötet. ELTE PPK, Budapest. <a href="http://mek.niif.hu/05400/05446/05446.pdf">http://mek.niif.hu/05400/05446/05446.pdf</a></p> <p>Vámos Ágnes (2001): Értékelés az iskolában. In: Golnhofer Erzsébet és Nahalka István</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	(szerk.): A pedagógusok pedagógiája. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 261-281. <a href="http://real.mtak.hu/17133/1/selection%20%2813%29.pdf">http://real.mtak.hu/17133/1/selection%20%2813%29.pdf</a>
<b>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</b>	Esettanulmány elkészítése problémás tanulóról. Egyéni fejlesztési terv kidolgozása.
<b>Zárthelyik leírása, időbeosztása</b>	Időpont: 13. szorgalmi héten. Javítás, pótlás: vizsgaidőszakban.

## Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák

A tantárgy neve	magyarul	Nyelvhasználat és kommunikációs kompetenciák				Kódja	DUEL-TKK-100		
	angolul	Competences of Language Use and Communication							
Felelős oktatási egység	Tanárképző Központ								
Kötelező előtanulmány neve	-								
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. Tóth Andrea			besztása	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)	<b>Tudás</b>								
	Ismeri a magyar helyesírás szabályait.								
	Ismeri a nyelvhelyesség szabályait.								
	Tisztában van a különböző kommunikációs helyzetekkel, az azokban alkalmazandó különböző kommunikációs elemekkel.								
	Ismeri a verbális és non-verbális kommunikáció elemeit, azok hatását a hallgatóra.								
	Ismeri a diáknyelv sajátosságait.								
Ismeri az alapvető stílusrétegeket (társalgási, tudományos-szakmai, hivatalos, publicisztikai, szónoki), azok jellemző sajátosságait.									
Ismeri a különböző tanári szerepeket, tudja, hogy miként kell megfelelően és hatékonyan									

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>kommunikálnia az egyes szerepekben.</p> <p>Ismeri az osztálytermi kommunikáció sajátosságait, azok hatását a tanulókra.</p> <p>Ismeri a tanári retorika eszköztárát.</p> <p>.</p>
	<p><b>Képesség</b></p> <p>Képes írásbeli és szóbeli közléseit helyesen, a magyar helyesírás és nyelvhelyesség szabályai szerint megfogalmazni.</p> <p>Képes adekvátan alkalmazni a nyelv verbális és non-verbális kommunikációs elemeit.</p> <p>Képes az adott szituációnak megfelelő stílusban kommunikálni.</p> <p>Képes írásban és szóban a tudományos-szakmai stílusréteg használatára, szóbeli és írásbeli szövegek megformálására.</p> <p>Képes a tanulók munkáiban előforduló helyesírási, nyelvhelyességi és stilisztikai hibák felismerésére és kijavítására.</p> <p>Képes megkülönböztetni az egyes tanári szerepeket, és képes azokban adekvátan és hatékonyan kommunikálni.</p> <p>Képes a tanítási órákon és az egyéb iskolai rendezvényeken hatékonyan kommunikálni a tanulókkal.</p>
	<p><b>Attitűd</b></p> <p>Arra törekszik, hogy jobbjítsa a tanulók nyelvhasználatát saját szakterületén és a mindennapokban.</p> <p>Tudatosan törekszik arra, hogy felhívja a tanulók figyelmét a munkáikban előforduló helyesírási, nyelvhelyességi és stilisztikai hibákra.</p> <p>Tudatosan törekszik arra, hogy tanári szerepeiben adekvátan és hatékonyan kommunikáljon.</p> <p>Nyitott a diáknyelv és az IKT területén megjelenő nyelvi újításokra.</p>
	<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségteljes pedagógusként működik a tanulók nyelvhasználatának értékelésekor is.</p> <p>Felelősséget vállal a tanulók anyanyelvi készségeinek fejlesztéséért saját szakterületéhez kapcsolódóan azáltal, hogy fejleszti a tanulók nyelvi és kommunikációs készségeit, kritikai gondolkodásukat.</p>
<p><b>Tantárgy tartalmának rövid leírása</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Főbb tanulói tevékenységformák</b></p>	<p>Szövegtértelemezés, szövegek önálló feldolgozása, szövegek önálló alkotása. Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan. Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel. Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása. Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan. Csoportban való együttműködés. Érdekvényesítés formáinak</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	elsajátítása. Előadókészség szóban és írásban.
<b>Kötelező irodalom és elérhetősége</b>	<p>A magyar helyesírás szabályai - Új magyar helyesírás - 12. kiadás. Magyar Tudományos Akadémia. Akadémiai Kiadó, 2015.</p> <p>VÁLTOZÁSOK A MAGYAR HELYESÍRÁS SZABÁLYAI 12. KIADÁSÁBAN. <a href="http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/sajtoszoba/A_magyar_helyesiras_szabalyai_Valtozasok.pdf">http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/sajtoszoba/A_magyar_helyesiras_szabalyai_Valtozasok.pdf</a></p> <p>Antalné Szabó Ágnes – Raátz Judit – Veszelszki Ágnes (szerk.): Mozaikok a magyar nyelvről és a nyelvhasználatról. Eötvös Loránd Tudományegyetem Budapest, 2015. <a href="http://metodika.btk.elte.hu/file/TAMOP_BTK_BMT_10.pdf">http://metodika.btk.elte.hu/file/TAMOP_BTK_BMT_10.pdf</a></p> <p>Szöke-Milinte Enikő (2013): A pedagógiai kommunikáció értelmezései. <a href="http://www.irisro.org/pedagogia2013januar/0309SzokeMilinteEniko.pdf">http://www.irisro.org/pedagogia2013januar/0309SzokeMilinteEniko.pdf</a></p> <p>Veszelszki Ágnes: A digilektus hatása az írásbeli és a szóbeli kommunikációra egy kérdőíves vizsgálat alapján. In: Magyar Nyelvőr, 2013/3. 248–274. (10). <a href="http://www.c3.hu/~nyelvor/period/1373/137302.pdf">http://www.c3.hu/~nyelvor/period/1373/137302.pdf</a></p> <p>Zrinszky László (1996): Bevezetés a pedagógiai kommunikáció elméletébe. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.</p>
<b>Ajánlott irodalom és elérhetősége</b>	<p>Online helyesírási szótár. <a href="http://www.magyarhelyesiras.hu/">http://www.magyarhelyesiras.hu/</a></p> <p>Nyelv és Tudomány kapcsolódó cikkei <a href="https://www.nyest.hu">https://www.nyest.hu</a></p> <p>Balázs Géza: Magyar nyelvhelyességi lexikon. Corvina Kiadó, 2002.</p> <p>Forgó Sándor (2010): Kommunikációelmélet – kommunikációs ismeretek. e-learning tananyag. Eger: Eszterházy Károly Főiskola. <a href="http://www.ektf.hu/user/balint/moodledata/16/tananyag/obj/ie_0001_0_0_0/0001_0_0_0.htm">http://www.ektf.hu/user/balint/moodledata/16/tananyag/obj/ie_0001_0_0_0/0001_0_0_0.htm</a></p> <p>Zimányi Árpád: nyelvhelyesség. EKF Líceum Kiadó Eger, 2006. <a href="http://www.nyeomszsz.org/orszavak/pdf/Zimanyiszokapcsolatok.pdf">http://www.nyeomszsz.org/orszavak/pdf/Zimanyiszokapcsolatok.pdf</a></p> <p>Fodor Éva: Ötletek a 11. évfolyamos Stílusrétegek című témakör tanításához. Anyanyelv-pedagógia. <a href="http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=162">http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=162</a></p> <p>Veszelszki Ágnes (szerk.): Netszótár. @-tól a zukbergnedig. Budapest: ELTE, Eötvös Kiadó. 2012.</p> <p>Pease, T.-Garner A.: Szóbeszéd, Park Kiadó, Bp. 1995.</p> <p>Szekszárdi Júlia (1995): Utak és módok. Pedagógiai kézikönyv a konfliktuskezelésről. Iskolafejlesztési Alapítvány–Magyar ENCORE, 7–9. o.</p> <p>Szöke-Milinte Enikő (2008): A segítő kommunikáció mint pedagógiai kommunikációs stratégia. In: Kis Endre és Buda András (szerk.): Interdiszciplináris pedagógia és az eredményesség akadályai (pp. 567-576). Debrecen: Debreceni Egyetem Neveléstudományi Intézete.</p> <p>Langer K.-dr. Raátz J.: Üzleti kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 1989.</p>
<b>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</b>	Szövegelemzési és szövegalkotási feladat elkészítése. Retorikai feladat megoldása: prezentációs technika alkalmazása tanórán.



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

<b>Zárthelyik leírása, időbeosztása</b>	A 13. szorgalmi héten. Javítás: vizsgaidőszakban.
---	---

## Gépészet-mechatronika tárgyak

### Korszerű anyag- és gyártástechnológiák

A tantárgy neve	magyarul	Korszerű anyagok és technológiák	Szintje	Kód
	angolul	Advanced materials and technologies	MSc 1. félév	DUEN(L)-MUA-152
Felelős oktatási egység		DUE Műszaki Intézet		
Kötelező előtanulmány neve		nincs		
Típus	Heti óraszámok			Követelmény
	Előadás	Gyakorlat	Labor	
Nappali	2	0	1	5
Levelező	Féléves 10	Féléves 0	Féléves 5	
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Vizi Gábor	beosztása
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Rövid célkitűzés</b></p> <p>Az ipari létesítmények élettartam gazdálkodása összetevőinek az ismeretében a hallgató képes legyen az üzemeltetés és a karbantartás megbízhatóságának, a termelési folyamat gazdaságosságának és további (minőségi, biztonsági, környezeti) szempontoknak a figyelembevétel alapján az üzem, illetve kiválasztott berendezés élettartamának az optimalizálásához szükséges tevékenységek megtervezésére, intézkedések, döntések meghozatalára és elvégzésére.</p>		
		<p><b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b></p> <p>A hallgatók ismerjék meg a legfontosabb anyag- és gyártástechnológiai eljárásokat, azok elméleti alapjait, és ezek alapján képesek legyenek a gyakorlatban alkalmazni az eljárásokat, illetve képesek legyenek megérteni az anyagokban lejátszódó szerkezeti és egyéb változásokat és azok okait. A hallgatók legyenek képesek a technológiákból eredő hibák elkerülésére.</p>		
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak táblás előadás. Projektor, írásvetítő használata.	
		Gyakorlat		
		Labor	Maximum 20 fős számítási labor gyakorlatok -	
		Egyéb	Házi feladat elkészítése, egyéni tanulás, szakirodalom olvasása	
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás (T)</b></p> <p>1. 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..</p>		
		<p><b>Képesség (K)</b></p> <p>2. Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.</p> <p>3. Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.</p> <p>4. Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.</p> <p>5. Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.</p> <p>6. Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.</p> <p>7. Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</p>		

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p><b>Attitűd (A)</b></p> <p>8. Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.</p> <p>9. Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.</p>
	<p><b>Autonómia és felelősségvállalás (AF)</b></p> <p>10. Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.</p> <p>11.- - Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>A BSc képzés keretében bemutatott anyagtechnológiai, forgácsolási és egyéb gyártástechnológiai eljárásokban szerzett ismeretek elmélyítése, elméleti háttérének részletesebb megismerése.</p> <p>Alak- és méretpontos gyártások elméleti háttere, az NNS képlékeny alakítási eljárások, a nagy pontosságú öntészeti és porkohászati eljárások és a korszerű felületkezelési eljárások illetve ezen eljárások elméleti alapjai. Legújabb hegesztési és termikus megmunkálási eljárások és elméleti alapjaik. Különleges nagy pontosságú forgácsolások és különleges megmunkálások elméleti alapjai és alkalmazási szempontjai.</p> <p>Karbantartás és élettartam gazdálkodás kapcsolata. Tartalék alkatrész stratégiák (készletgazdálkodás, gyártók, szállítók eltűnése, helyettesítése). Az élettartam gazdálkodás humán oldala.</p>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Nappali: Előadásokon való részvétel és jegyzetelés (20%), gyakorlatok elvégzése (20%), egyéni labor feladat kidolgozása (10%), prezentáció elkészítése (10%), egyéni tanulás (40%).</p> <p>Levelező: Előadásokon való részvétel és jegyzetelés (12%), laboratóriumi mérések elvégzése (8%), egyéni feladat kidolgozása (15%), prezentáció elkészítése (15%), egyéni tanulás (50%).</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2008. Hegesztés és rokon technológiák, GTE. Budapest, 2007. Dr. Horváth Mátyás - Dr. Markos Sándor: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó 2005. (45018).</p>
<p>Ajánlott irodalom és elérhetősége</p>	<p>Dr. Ziaja György: NNS technológiák, BME, ATT, Tanszéki kiadvány. ASM Metals Handbook, Vol.1. - 21. ASM International, Miami, FL, USA.</p>
<p>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása</p>	<p>Feladatkiírások, laboratóriumi mérési útmutatók (DUE Moodle)</p>
<p>Zárthelyik leírása, időbeosztása</p>	<p>A zárthelyi dolgozatok kérdéseit az oktató az előadás anyagok végén található ellenőrző kérdésekből állítja össze.</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Karbantartási stratégiák

A tantárgy neve		magyarul	<b>Karbantartási stratégiák</b>					Szintje	Kód:
		angolul	Maintenance strategies					MSc 2. Félév	DUEN(L)-MUG-255
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve									
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor			
Nappali			2		1		0		
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	V 5 magyar	
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Szabó Attila		beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)			<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A hallgató a karbantartási stratégiák korszerű irányzatainak az elsajátítása alapján képessé válik a karbantartási tevékenységek tervezésére és optimalizálására, a berendezések gyenge pontjainak felismerésére és kiküszöbölésére, tartósságnövelő technológiák kiválasztására, és egyedi karbantartási technológiák megtervezésére.</p>						
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,66%-ában)(13 óra)					
			Gyakorlat	Maximum 30 fős csoportokban táblás számolási gyakorlat és labor mérés. (Összes óra 33,44%-ában) (13 óra)					
			Labor						
			Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p><b>Tudás</b></p> <p>12. Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártáshoz, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.</p> <p>13. Átfogó ismeretekkel rendelkezik a gépészeti terület gép-, rendszer- és folyamattervezési módszereiről.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>14. Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.</p> <p>15. Felkészült a gépészeti rendszerek, technológiák és folyamatok minőségbiztosítására, mérés-technikai és folyamatszabályozási feladatok megoldására.</p> <p>16. Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az érték alapúság mellett.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>17. Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.</p> <p>18. Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait..</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>19. Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.</p> <p>20. Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket.</p> <p>21. Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnök-etika alapvető előírásaira.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Fenntartási rendszerek és stratégiák. A fenntartás és a termelés kapcsolata. Általános fenntartási filozófiák/stratégiák: üzemeltetés az eszköz meghibásodásáig (FBCM), tervszerű megelőző karbantartás (PM), állapotfüggő karbantartási rendszer (CBM, CCM, CM);						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>megbízhatóság központú karbantartás (RCM), teljes körű hatékony karbantartás (TPM), kockázat alapú karbantartás (RBM, RBIM), a jellemző paraméterek állapota szerinti karbantartás (PCBM), automatikus karbantartás (AM). Az RCM eszközrendszere. A megbízhatóság elemzésére szolgáló módszerek. A TPM eszközrendszere.</p> <p>Fenntartási (karbantartási) stratégiák alkalmazásai. Merev ciklusszerkezetű stratégiák. Rugalmas ciklusszerkezetű stratégiák. Gazdaságossági és megbízhatósági kritériumon alapuló stratégia. Helyettesítési (szubsztitúciós) beavatkozások.</p> <p>Helyreállítási (javítási) folyamatok. Helyreállítási módszerek.</p> <p>Élettartam (tartósság) problematikája. Élettartam növelő technológiák. A tulajdonságok, az igénybevétel és a technológiák kapcsolatrendszere. A hagyományos felület átalakító technológiák, a korszerű vékony rétegek, a plazmasugaras eljárások, a lézersugaras eljárások, valamint felületi réteg minősítésének helye és szerepe a karbantartási stratégiák kidolgozásában.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%</p> <p>Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20%</p> <p>Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20%</p> <p>Tesztfeladatok megoldása 20%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Gaál Zoltán - Kovács Zoltán: Megbízhatóság, karbantartás, 2. kiadás, VE Kiadó, Veszprém, 1998.</p> <p>Zvikli Sándor: Üzemeltetés elmélet I. Elektronikus jegyzet, Széchenyi István Egyetem Műszaki Tudományi Kar, Győr, 2006. <b>Hiba! A hiperhivatkozás érvénytelen.</b></p> <p>Pokorádi László: Karbantartás Elmélet, Elektronikus tansegédlet, Debrecen, 2002 <a href="http://infoserv.tech.klte.hu/~pokorati">http://infoserv.tech.klte.hu/~pokorati</a> <a href="http://pokoratilaszlo.tk">http://pokoratilaszlo.tk</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Michelberger Pál - Szeidl László - Várlaki Péter: Alkalmazott folyamatstatisztika és idősor- analízis, Budapest, Typotex, 2001.</p> <p>Takács János: Korszerű technológiák a felületi tulajdonságok alakításában. Budapest, Műegyetemi Kiadó, 2004.</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Szerelési és javítási technológiák

A tantárgy neve		magyarul	<b>Szerelési és javítási technológiák</b>				Szintje	Kód:		
		angolul	Installation and repair technologies				MSc 2. Félév	DUEN(L)-MUA-256		
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet							
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali			2		0		1	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Sánta Róbert		beosztása	Főiskolai docens		
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A szerelési és a helyreállítási technológiák eljárásainak, eszközeinek, a szerelési és helyreállítási stratégiáknak, a szerelési és helyreállítási folyamatok tervezési módszereinek az elsajátítása alapján a hallgatók legyenek képesek a szerelési és javítási technológiák megtervezésére, valamint azok alkalmazásának irányítására. Legyenek képesek továbbá a technológiák költségeinek meghatározására, illetve műszaki és gazdasági szempontok alapján a célnak megfelelő technológia kiválasztására.</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,66%-ában)(13 óra)						
			Gyakorlat							
			Labor	Maximum 30 fős csoportokban táblás számolási gyakorlat és labor mérés. (Összes óra 33,44%-ában) (13 óra)						
			Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p><b>Tudás</b></p> <p>22. Részletesen ismeri a műszaki dokumentáció készítésének szabályait. - Ismeri a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközöket és módszereket, a szakmagyakorláshoz szükséges szakterületi jogszabályokat.</p> <p>23. Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel. - Ismeri a gépészeti területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat..</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>24. Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.</p> <p>25. Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</p> <p>26. Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>27. Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.</p> <p>28. Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait..</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>29. Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.</p> <p>30. Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában.</p> <p>31. Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.</p> <p>32. Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket.</p> <p>33. Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.</p> <p>34. Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel.</p> <p>35. Felelősséggel viseltetik a fenntarthatóság, a munkahelyi egészség- és biztonságkultúra, valamint a környezettudatosság iránt.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			A szerelés helye és szerepe a technológiai tervezésben. A szerelési egység alkotóelemei. A szerelés analízise: a szerelendő gyártmány funkcionális és technológiai elemzése. A szerelési tűrés biztosításának módszerei. A szerelés determinisztikus és sztochasztikus modelljei. Szerelési eljárások és eszközeik. Munkadarab szerelés, összeállítás (egyesítés), ellenőrzés, speciális szerelési eljárások.							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Szerszámok, készülékek, gépek, segédanyagok, szerelési igények és szükséges tevékenységek meghatározása: szerelési család, tevékenységi gráf. A szerelési folyamat általános modellje: eseményorientált család.</p> <p>Helyreállítás mechanikai módszerekkel, hegesztéssel, lágy és kemény forrasztással, termikus szórással, ragasztással és műanyagozással. A felrakó - hegesztés hegesztőanyagainak meghatározása, a szükséges előmelegítés és hőkezelési technológia megtervezése. Felületi integritást módosító nagy energiasűrűségű technológiák és felületszilárdító eljárások.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%</p> <p>Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20%</p> <p>Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20%</p> <p>Tesztfeladatok megoldása 20%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Horváth Mátyás - Dr. Markos Sándor: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó 2005. (45018)</p> <p>- Karbantartási kézikönyv - módszerek és eszközök a karbantartás irányításában. [szakmai szerkesztő Gaál Zoltán]. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., 2004. Kapcsos könyv.</p> <p>- Dr. Szántó Jenő: Javítástechnológia (Károsodás-elmélet), Dunaújvárosi Főiskola, TÁMOP 4.1.2/A, 2011. <a href="http://moodle.duf.hu">moodle.duf.hu</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hegesztés és rokon technológiák, GTE. Budapest, 2007.</li> <li>• Bauer F. - Béres L. - Buray Z. - Szita L.: A hegesztés anyagismerete és a hegesztés-technológia alapjai, BME, MTI, Budapest, 1995. (5346).</li> <li>• Takács János: Korszerű Technológiák a felületi tulajdonságok alakításában, Műegyetemi kiadó, 2004</li> </ul>

## Mérnöki anyagok károsodása

A tantárgy neve	magyarul	<b>Mérnöki anyagok károsodása</b>				Szintje	A 2. Félév	
	angolul	Degradation of engineering materials					DUEN(L)-MUA-254	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve		nincs						
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali		2		0	1	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Csepeli Zsolt		beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A tantárgy elvégzése után a hallgatók képesek legyenek a mérnöki anyagok károsodásának vizsgálatára, elemzésére és megelőzésére.</li> </ul>						
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)		<b>Tudás</b> 36.Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel. 37.Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához. <b>Képesség</b> 38.Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására. 39.Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására. 40.Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát. 41.Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről. 42.Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására. 43.Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére. <b>Attitűd</b> 44.Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze. 45.Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására. <b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 46.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 kúszásálló szerkezeti anyagok jellemzői. Az oxidációnak fokozottan ellenálló szerkezeti acélok ötvözési koncepciója. A feszültségi korrózió fokozottan ellenálló acélok. Az						



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	eredeti anyagot helyettesítő, kiváltó 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. Doring: Corrosion atlas, A Collection of Illustrated Case Histories, Elsevier, 1997 - Corrosion: Materials, ASM Handbook Volume 13B, 2005

## Mechatronikai projekt 1.

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Mechatronikai projekt 1.</b>	Kódja:		<b>DUEN(L)-MUG-113</b>			
		angolul: Mechatronic project 1.						
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>						
Kötelező előtanulmány neve:		Bevezetés a mechatronikába			Kódja:	MUG-211		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	<b>150/39</b>	Heti	<b>0</b>	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>2</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>10</b>	
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Kóvári Attila		beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mérnöki fizika és Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismereteket felhasználva mechatronikai rendszerek kialakításával, tervezésével, megvalósításával összefüggő ismeretek alkalmazása.</p>						
Jellemző átadási módok		<p>Előadás: -</p> <p>Gyakorlat: A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.</p> <p>Labor: A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.</p>						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p><b>Képesség</b> Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p><b>Attitűd</b> Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Egy komplex mechatronikai feladat kiválasztása elsősorban a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, alapszintű rendszerterv elkészítése, szükséges eszközök meghatározása. Projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámoló, felmerült problémák egyeztetése. Mérnökstanároknak 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		<p>Horváth Péter: A mechatronika alapjai (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres</a>)</p> <p>Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/</a>)</p>						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Mechatronikai alapjai

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Mechatronikai alapjai</b>	Kódja:		<b>DUEN(L)-MUG-155</b>		
		angolul: Basics of mechatronics					
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve:		Bevezetés a mechatronikába			Kódja:	MUG-211	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	<b>150/39</b>	Heti <b>2</b>	Heti <b>0</b>	Heti <b>1</b>	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves <b>10</b>	Féléves <b>0</b>	Féléves <b>5</b>			
Tantárgyfelelős oktató		neve:	Dr. Kóvári Attila		beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerelméleti alapismeretek elsajátítása, mechatronikai berendezések irányításával összefüggő jel- és rendszertechnikai ismeretek megalapozása.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismeretekre alapozva.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás:	Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével.				
		Gyakorlat:					
		Labor	A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.				
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p><b>Képesség</b> Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p><b>Attitűd</b> Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A mechatronikai rendszerek felépítése, modellezése. A mechatronika mechanikai alapjai, passzív és aktív 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		<p>Horváth Péter: A mechatronika alapjai (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres</a>) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/</a>) Dr. Huba Antal, Dr. Aradi Petra, Czmerk András, Dr. Lakatos Béla, Dr. Chován Tibor, Dr. Varga Tamás: Mechatronikai berendezések tervezése (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_mechatronikai_berendezesek_tervezese/index.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_mechatronikai_berendezesek_tervezese/index.html</a>) Dr. Varga Zoltán, Szauter Ferenc: Járműmechatronika (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0007_09-Jarmumechatronika/adatok.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0007_09-Jarmumechatronika/adatok.html</a>)</p>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Kőfalusi Pál: Futómű rendszerek mechatronikája (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_futomu_rendszerek_mechatronikaja/index.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_futomu_rendszerek_mechatronikaja/index.html</a>) Kőfalusi Pál, Dr. Antal Ákos, Dr. Varga Ferenc, Kádár Lehel, Dr. Fodor Dénes: Járműfedélzeti elektronika (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_jarmufedelzeti_elektronika/index.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_jarmufedelzeti_elektronika/index.html</a>)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres</a>)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.</p>

## Szenzorok és aktuátorok

A tantárgy neve	magyarul	<b>Szenzorok és aktuátorok</b>				Szintje	A
	angolul	Sensors and actuators					<b>DUEN-MUG-158</b> <b>DUEL-MUG-158</b>
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUT-211 Bevezetés a mechatronikába					
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
	Előadás	Gyakorlat	Labor		Oktatás nyelve		
Nappali		3		0		V	5
Levelező	Féléves	15	Féléves	0	Féléves		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Nagy András		beosztása	Tudományos és Kutatási Rektorhelyettes, Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> 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)		<b>Tudás</b> o Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.					
		<b>Képesség</b> o Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. o Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.					
		<b>Attitűd</b> Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos Szenzorok és aktuátorok tantárgyhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Érzékelők és beavatkozók működésének fizikai alapjai. Érzékelőkkel szemben támasztott követelmények, felépítésük, jellemzőik, alkalmazásaik. Beavatkozókval szemben támasztott követelmények, felépítésük, működésük, jelleggörbék.					
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 ( <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres</a> ) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai ( <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/</a> )					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek ( <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&amp;fajl=keres</a> )					

## Villamos gépek

A tantárgy neve		magyarul	<b>Villamos gépek</b>			Szintje	<b>BSc</b>		
		angolul	Electric engines and drives				ISR-117		
Felelős oktatási egység		<b>Műszaki Intézet/Informatikai intézet</b>							
Kötelező előtanulmány neve		<b>Villamosságtan</b>					<b>ISR-256</b>		
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali		2	0	1				5	magyar
Levelező	Féléves	10	0	Féléves	5				
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Szabó István</b>		beosztása	<b>főisk. docens</b>	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzések</p> <p>Az elektromos mozdulatástechnológia elemei: gépek, motorok, eszközök. A jelentőségük növekedése megköveteli ezekben az eszközökben minden mérnök számára a megismerésüket. Az elektromos hajtástechnika és villamos energiaátvitel technikai alapismereteinek elsajátítása, ezen rendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése alapcél, amelyek a ráépülő ismeretek elsajátításához szükségesek. Az alapismeretek birtokában az hajtásrendszerekhez és energiaátviteli rendszerekhez kapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek alkalmazásával, azok fejlesztésével, üzemeltetésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását. A kurzus célja, hogy átfogó képet adjon a hallgatók részére, hogyan lehet adott feladatra megfelelő meghajtást és technológiát választani.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás/online kurzusban előadás. Projektor és tanári gép/megfelelő csoportszoftver használata minden elméleti órán.						
		Gyakorlat							
		Labor	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán.						
		Egyéb							
Követelmények		<p><b>Tudás</b></p> <p>Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges fizikai, elektrotechnikai alapelveket és módszereket.</p> <p>Birtokában van a mérések alapelveivel, a rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit.</p> <p>Alapszinten ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>Felhasználja a szakterület műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában.</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizálására, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati</p>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, internetes, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítási feladatok megoldására. Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó műszaki/informatikai problémák megoldására. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik más szakterületi mérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.</p> <p><b>Attitűd</b> Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit. A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései 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.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Egyfázisú transzformátor felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, üresjárási és rövidzárási állapota. Háromfázisú transzformátor felépítése, működése, kapcsolása, kiegyenlített terhelésének kiküszöbölése, hatásai párhuzamos üzemeltetés. Egyenáramú gépek felépítése, működése, nyomatéka, kommutáció, külső, párhuzamos, soros és vegyes gerjesztések, generátor és motor üzem, jelleggörbék. Egyfázisú aszinkronmotor felépítése, működése. Szinkron gép felépítése, működése, nyomatékfordulatszám jelleggörbéje, generátoros üzem, hálózatra kapcsolása, motoros üzem. Energiaátalakítók, frekvenciaváltók. Lineáris motorok. Szervo motorok. Teljesítményelektronika hajtások. Villamos gépek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos gépek mérése egyenáramú és váltakozó áramú alkalmazásokban.</p>



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Számonkérés	A hallgató írásban beszámol a megértés és elsajátítás mértékéről, amelyet az oktató értékkel.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-4</li><li>2. Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-7</li><li>3. Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.</li></ol>

## Mechatronika projekt 2.

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Mechatronika projekt 2.</b>	Kódja:		<b>DUEN(L)-MUG-217</b>			
		angolul: Mechatronic project 2.						
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>						
Kötelező előtanulmány neve:		Mechatronika projekt 1			Kódja:	MUG-113		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	<b>150/39</b>	Heti	<b>0</b>	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>2</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>10</b>	
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Kóvári Attila		besztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mechatronika projekt 1 tárgyban megkezdett feladat megvalósítása.</p>						
Jellemző átadási módok		<p>Előadás: -</p> <p>Gyakorlat: A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.</p> <p>Labor: A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.</p>						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p><b>Képesség</b> Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p><b>Attitűd</b> Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Egy kiválasztott komplex mechatronikai feladat megvalósítása a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámoló, felmerült problémák egyeztetése. Mérnök]tanárok esetén gépészet-mechatronika terület oktatásával összefüggő projektfeladat meghatározása.						
Tanulói tevékenységformák		Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikája.						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Nincs						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Horváth Péter: A mechatronika alapjai (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres</a>)</p> <p>Bencsik Attila: Mechatronika alapjai (<a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/</a>)</p> <p>Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnök]knek (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&amp;fajl=keres</a>)</p> <p>Dr. Borbély Gábor: Elektronika I.</p>						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>(<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres</a>) Dr. Borbély Gábor: Elektronika II. (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres</a>) Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika (<a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres</a>) Brian W. Evans: Arduino Programozási Kézikönyv (<a href="http://avr.tavir.hu/modules.php?name=Downloads&amp;d_op=viewdownload&amp;cid=10">http://avr.tavir.hu/modules.php?name=Downloads&amp;d_op=viewdownload&amp;cid=10</a>) Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika (<a href="http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf">http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf</a>) Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai (<a href="http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6_0917_021_101115.pdf">http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6_0917_021_101115.pdf</a>)</p>
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: <b>Villamos hajtástechnika</b>	Kódja:		<b>DUEN(L)-MUG-259</b>			
		angolul: Electric drive technology						
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>						
Kötelező előtanulmány neve:		Villamos gépek			Kódja:	ISR-117		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor		
Nappali	<b>150/26</b>	Heti	<b>2</b>	Heti	<b>0</b>	Heti	<b>0</b>	
Levelező	<b>150/10</b>	Féléves	<b>10</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves	<b>0</b>	<b>F</b>
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Kóvári Attila		besztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés:</p> <p>A mechatronikai rendszerekben, járművekben alkalmazott villamos hajtásrendszerek felépítésének, működésének megismerése, elsajátítása.</p> <p>Az ismeretek birtokában elsajátítja a villamos hajtásokkal, járműmechatronikai rendszerek villamos hajtásai üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátásával kapcsolatos ismereteket.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:</p> <p>Villamos gépek.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével.				
		Gyakorlat:						
		Labor:						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>Átfogóan ismeri a villamos hajtások szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>Ismeri a villamos hajtások szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.</p> <p>Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Villamos hajtások fajtái, energiaellátása. Korszerű egyenáramú kékés, kefenélküli egyenáramú, szinkron és aszinkron motoros váltakozóáramú hajtások, azok hajtásrendszerének felépítése, működése. Villamos járművek hajtásának felépítése, energiaellátása.</p> <p>Egyenáramú szaggató hajtás, léptetőmotor, frekvenciaváltóról táplált aszinkron motoros hajtás.</p>						
Tanulói tevékenységformák		<p>Megérti és értelmezi az írott szövegeket.</p> <p>Információk feldolgozása.</p> <p>Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása.</p> <p>A vita és az érvelés technikája.</p>						
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>1, Vincze Gyuláné, Balázs Gergely György: Villamos járművek  <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0048_VIVEM263HU/adatok.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0048_VIVEM263HU/adatok.html</a>  <a href="https://vet.bme.hu/sites/default/files/tamop/vivem263hu/out/html/vivem263hu.html">https://vet.bme.hu/sites/default/files/tamop/vivem263hu/out/html/vivem263hu.html</a></p>						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	2, Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&amp;fajl=keres</a> ) 3, Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres</a>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	-
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Beadandó feladat az oktató előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első előadáson elhangzott ütemezés szerint 2 db zárthelyi dolgozat (pótlás a rá következő héten).

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Mechanika 1.

A tantárgy neve	magyarul	<b>Mechanika 1.</b>			Szintje	A	
	angolul	Mechanics 1.				<b>DUEN(L)-MUG-152</b>	
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. Zachár András		beosztása	Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.				
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok				
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>47.Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>48.Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>49.Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>50.Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>51.Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>52.Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>53.Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Anyagi pont statikája: vektor fogalma, vektorokkal végezhető műveletek. Erő, erőrendszer, egyensúly. Merev testek statikája: merev test fogalma. Nyomaték fogalma. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása. Eredő fogalma. Merev test egyensúlya. Ideális kényszerek. Támaszerő rendszerek meghatározása térbeli és síkbeli erőrendszerek esetén. Tartók statikája: tartóelemek, tartók és kényszerek, belső erők és igénybevételek fogalma és meghatározásuk elve, az igénybevételek közötti összefüggések. Szilárdságtan alapjai: a szilárdságtan alapfogalmai, felosztása, módszerei, a szilárdsági vizsgálatok célja, a szerkezeti elemekkel szemben támasztott követelmények, a szakítódiagram és az abból megállapítható mechanikai jellemzők. Mechanikai feszültségek meghatározása egyszerű igénybevételek esetén. Feszültségi állapot fogalma és megadása. Feszültségi állapot kiértékelése, főfeszültségek, feszültségi főirányok. Alakváltozási állapot elemei: fajlagos nyúlások és szögtorzulások. Alakváltozási állapot kiértékelése. Összefüggés az alakváltozási és feszültségi állapot elemei közt. Egyenértékű feszültség fogalma, elméletei.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 %</p>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Vigh Sándor: Mechanika. Főiskolai jegyzet
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Tanszéki munkaközösség, Dunaujváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994. Műszaki mechanika II/1. Elemi szilárdságtan, Munkafüzet, Dunaujváros, DF Kiadó, 2000. Dr. Vigh S. . Műszaki mechanika IV. Keresztmetszeti jellemzők. főiskolai jegyzet, Dunaujváros, DF Kiadó, Dunaujváros, 1998. Műszaki mechanika I. Példatár: 1. rész, Dunaujváros , DF Kiadói Hivatal, 2000. Műszaki mechanika II. Példatár: II/A, , Dunaujváros , DF Kiadói Hivatal, 2000.

## Szerkezeti anyagok technológiája

A tantárgy neve	magyarul	Szerkezeti anyagok technológiája			Szintje	A	
	angolul	Technology of Structural Materials				DUEN(L)-MUA-116	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUA-211 Kémia és Anyagismeret					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		1	0	2	F	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Csepeli Zsolt		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az adott célnak legjobban megfelelő anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerkednek a legfontosabb fém és nemfém szerkezeti anyagok előállításával, tulajdonságaival, felhasználási területeivel, valamint a tulajdonságváltoztató (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.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Táblás előadás projektor használatával				
		Gyakorlat					
		Labor	Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>54.Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>55.Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>56.Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgártás, folyamatos öntés, alumínium előállítása elektrolízissel. Fe-Fe<sub>3</sub>C egyensúlyi fázisdiagram. Acél- és alumíniumötvöztetések csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. Csíráképződés és növekedés. Izotermikus és folyamatos hűtésre vonatkozó átalakulási diagramok. Nem egyensúlyi szövetelemek kialakulása. Primer és szekunder szövetszerkezet. Melegen alakított ötvöztetések szövetszerkezete, mechanikai tulajdonságai. Kovácsolás, sajtolás, meleghengelés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fém-tani jelenségei. Hidegen alakított ötvöztetések szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalakító technológiák: alapanyagok egyengetése, anyagszétválasztás termikus vagy nyíró igénybevétellel, alakítás hajlítással, mélyhúzás, nyújtvahúzás. Teljes szelvényre kiterjedő hőkezelések. Felületi hőkezelések. A legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működése, alkalmazási lehetőségek. Polimerek és kerámiák előállítása és feldolgozása, jellemző tulajdonságaik.</p>					
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%					
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>[1] Dr. Verő József - Dr. Káldor Mihály: Fém-tan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977</p> <p>[2] Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaujváros, 2008</p> <p>[3] Dr. Tóth Tamás: Vasötvöztetések. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 2002.</p> <p>[4] TÁMOP e-learning tananyag: <a href="http://moodle.duf.hu">moodle.duf.hu</a>; <a href="http://moodle.mk.uni-pannon.hu">moodle.mk.uni-pannon.hu</a>;</p>					



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<a href="http://www.tankonyvtar.hu">www.tankonyvtar.hu</a>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	[5] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2004

## Környezetvédelem és energiagazdálkodás

A tantárgy neve	magyarul	<b>Környezetvédelem és energiagazdálkodás</b>				Szintje	A
	angolul	Environmental protection and economical use of energy					DUEN(L)-MUT-110
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Természettudományi és Környezetvédelmi Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali		2		0	1		
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	magyar
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Kiss Endre		beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> A környezetvédelem általános kérdéseinek, tárgyának megismerése, és a környezetet károsító kibocsátások csökkentését illetve megszüntetését segítő technológiák, módszerek alkalmazásának bemutatása..					
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak, nagy előadásban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával			
		Gyakorlat					
		Labor		A Környezetvédelem laboratóriumában mérőpárokban történő mérés			
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.					
		<b>Képesség</b> Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.					
		<b>Attitűd</b> Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. 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 kitalással és monotonitással					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>rendelkezik.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Ökológiai alapismeretek. A környezetvédelem tárgya, kérdései, feladata. A biológiai és a geológiai környezet. Körforgalmak. A légkör. A légkör főbb szennyezői. A levegőben lévő porszennyezések tulajdonságai. A porleválasztás általános jellemzői. Porkamrák és irányváltásos porleválasztók. A ciklonok. A zsákos szűrők működésének alapjai, üzemeltetése, tisztítása. Az elektrosztatikus porleválasztók működésének alapjai, elemei. Az elektrosztatikus porleválasztással kiegészített zsákos szűrők és alkalmazási lehetőségeik. Az impulzusüzemű villamos porleválasztás, gázlebontás. Az adszorpciós eljárások. Mosóberendezések. Égetéstechnológiák. Büzelhárítás. A természetben található víz tulajdonságai és természetes öntisztulása, szennyeződés. Vízisztítás, szennyvíztisztítás és azok eszközei. A talaj és szennyezettsége. Hulladékok és kezelésük. Zaj és annak hatása. Radioaktív környezetszennyezés. Az energiagazdálkodás alapjai. Megújuló energiák.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%.</p> <p>Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Környezetvédelem és energiagazdálkodás, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer</p> <p>Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moser M., Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992)</li> <li>2. U. Förstner: Környezetvédelmi technika (Springer-Verlag Budapest, 1993)</li> <li>3. Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika (Mg Kiadó, Budapest, 2000)</li> </ol>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Minőségirányítás

A tantárgy neve	magyarul	<b>Minőségirányítás</b>			Szintje	A	
	angolul	Quality control				DUEN(L)-MUG-117	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		2	1	0	V	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Bajor Péter		beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>					
		A hallgató képes legyen értelmezni a minőségügy alapfogalmait, áttekinteni a minőségügy főbb területeit, elemezni a minőségfogalom különböző megközelítéseit és fejlődését, eltérését a megfelelés fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és 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, megfelelés-tanúsítás európai rendszerét.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával				
		Gyakorlat	Csoporthoz tartozó munka, prezentációk				
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>					
		57. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. 58. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. 59. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát.					
		<b>Képesség</b>					
		60. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. 61. Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.					
		<b>Attitűd</b>					
		Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>					
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A tárgy általános képet ad arról, hogy milyen szakmai vonatkozásai vannak egy minőségirányítási rendszer kiépítésének és üzemeltetésének, továbbá azt, hogy az irányítási rendszerek kiépítése folyamatszempelésű. A kiépítés során figyelembe veszi a törvényi háttérrel, a dokumentációs rendszer követelményeit, valamint azokat a technikákat, amelyek elősegítik a minőségfejlesztést. Bemutatja az ISO 9000					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	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. Gremperger Géza: Minőségügyi szabvány-, és normatív dokumentumismeret. DF jegyzet, Dunaújváros, 1999. A <a href="http://www.duf.hu">www.duf.hu</a> honlapról letölthető segédletek.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	A.R.Tenner - I.J.DeToro: Teljes körű minőségmenedzsment Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1997.

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Hő és áramlás

A tantárgy neve		magyarul	<b>Hő és áramlás</b>				Szintje	A
		angolul	<b>Heat and fluid dynamics</b>					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				
Nappali			1		1		1	V
Levelező		Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Kiss Endre		beosztása		főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> A valóságban előforduló speciális áramlás- 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 áramlás laboratóriumban mérőpárokból történő mérés				
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát.						
		<b>Képesség</b> 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.						
		<b>Attitűd</b> 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.						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kintartással és monotóniatűrővel rendelkezik.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzéseit, azok alapján megfogalmazott javaslatait és megszülető döntései következményeire.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A teljes termodinamikai alapokat átvesszük, az összes hőtani fogalmat kialakítjuk (pl. entrópia, entalpia, főtételek, p-v sík T-S síkon való folyamatábrák stb.) A termodinamikában konzervatív rendszerek körében tényleges hőtani példákat oldatunk meg a hallgatókkal. Külső és belső égésű motorok, hőerőgépek és hűtőgépek működésének fizikai alapjai. A Hőközlés fajtái: hővezetés, hőátadás, hőátzármasztás hőszigetelés alapképletei példamegoldásokkal. Az áramlástan alapjai, Newton-féle sűrűdési törvény, viszkozitás, Hagen Poiseuille, Euler egyenletek, (Navier)-Stokes egyenlet, áramlások sűrűdással és anélkül, - valós példamegoldásokkal. Hasonlóság, impulzustétel.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%.</p> <p>Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Hő és áramlástan, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer</p> <p>Kiss Endre: Hő és áramlástan példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer</p> <p>Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tanulási útmutató Elérhető: O: meghajtó.</li> <li>5. Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973</li> <li>6. Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996</li> </ol>

## Kémia és Anyagismeret

A tantárgy neve	magyarul	<b>Kémia és Anyagismeret</b>				Szintje	A
	angolul	Chemistry and Materials Science					DUEN(L)-MUA-211
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		1	0	2			magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Kovács Imre			beosztása	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> 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.					
		Előadás		Táblás előadás projektor használatával			
Jellemző átadási módok		Gyakorlat		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.			
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> 62. Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. 63. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. 64. Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.					
		<b>Képesség</b> 65. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.					
		<b>Attitűd</b> Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos kémiához és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
		Tantárgy tartalmának rövid leírása					
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%					
Kötelező irodalom és elérhetősége		[1] Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros					



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	[2] Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaújváros
Ajánlott irodalom és elérhetősége	[3] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Gépszerkeztan 1.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Gépszerkeztan 1.</b>				Szintje	A		
		angolul	Machine Structures 1.					DUEN(L)-MUG-214		
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet							
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat	Labor					
Nappali			1		2		0	magyar		
Levelező		Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Sánta Róbert		beosztása	főiskolai docens		
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A hallgató legyen képes elvégezni az ábrázoló geometriában előforduló alapszerkesztések tetszőleges variációját. Ismerje fel a különböző összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. A hallgató ismerje műszaki rajzi vetületek, metszetek képzésének elméletét és gyakorlatát. A hallgató legyen képes gépalkatrészek műszaki rajzának hagyományos eszközökkel történő szerkesztésére, műszaki rajzok olvasására. A hallgató legyen képes gépalkatrészek mérrethálózatának felépítésére.</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával						
			Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési gyakorlatok						
			Labor							
			Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p><b>Tudás</b></p> <p>66. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>67. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>68. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>69. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>70. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>71. Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>72. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>73. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			<p>Képsík, koordináta-rendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszéspontja, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszerének elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.</p>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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	1. Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás) 2. Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	1. Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó 2. Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó

## Mechanika 2.

A tantárgy neve		magyarul <b>Mechanika II.</b>	Szintje		
		angolul			<b>DUEN-MUG-257</b> <b>DUEL-MUG-257</b>
<b>2016/17/2</b>					
Felelős oktatási egység		<b>Műszaki Intézet</b>			
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-152 Mechanika I.			
Típus		Heti óraszámok		Követelmény	Kredit
		Előadás	Gyakorlat	Labor	Oktatás nyelve
Nappali	<b>150/39</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil Zachár András	beosztása
				Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b> <b>Képzési előzmény, fejlesztési célok</b> A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az összetett szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a szerkezetek statikájával, használati határállapotok kérdéskörével, a végelem 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 végelem laborgyakorlat		
		Egyéb			
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> <b>Képesség</b> <b>Attitűd</b> <b>Autonómia és felelősségvállalás</b>			
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Szerkezetek statikája: tartószerkezetek osztályozása. Csuklós többtámaszú tartó, háromcsuklós keret, rácsos szerkezetek és további tartószerkezetek erőtana, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Sűrűlódás, surlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közéltó módszerek az elmozdulások meghatározására. A végelem 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 - Szlávik 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					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## CAD

A tantárgy neve		magyarul	CAD			Szintje	A	
		angolul	CAD				DUEN(L)-MUG-211	
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		0	0	3	F	5	magyar	
Levelező		Féléves 0	Féléves 0	Féléves 15				
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Vizi Gábor		beosztása	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A hallgató ismerje a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát. Legyen képes alkatrészek parametrikus geometriai modelljeinek felépítésére, melyek a konstrukciós változtatásokat "túlélnek" és a tervezői szándékot tartalmazzák. Legyen képes a többféle szóba jöhető modellezési sorrend, módszer közül az adott feladat szempontjából optimális kiválasztására. Legyen képes a létrehozott alkatrészekből összeállítást felépíteni. Legyen képes az alkatrészek, összeállítások az érvényes rajzi szabványok előírásainak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzának előállítására</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor			Számítógépi laboratóriumi gyakorlat			
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>74. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>75. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>76. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépalkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján.</p>						
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %</p> <p>Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %</p> <p>Feladatmegoldás irányítással 20 %</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 40 %</p> <p>Laboratóriumi mérések irányítással –</p> <p>Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -</p>						
Kötelező irodalom és elérhetősége		SolidWorks Online Help						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk						

## Gépszerkeztan 2.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Gépszerkeztan 2.</b>			Szintje	A
		angolul	Machine Structure 2.				DUEN(L)-MUG-110
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve		DUE(L)-MUG-152 Mechanika 1. DUEN(L)-MUG-211 CAD DUEN(L)-MUG-214 Gépszerkeztan 1.					
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali		2	1	0	F	5	magyar
Levelező		Féléves 10	Féléves 5	Féléves 0			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Sánta Róbert	beosztása	Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> 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 Gépszerkeztan 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, vázolás, szerkesztési, számítási gyakorlatok			
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> 77.Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. 78.Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. 79.Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. 80.Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. 81.Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. 82.Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. 83.Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. 84.Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.					
		<b>Képesség</b> 85.Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. 86.Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. 87.Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. 88.Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. 89.Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttérrel, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.					
		<b>Attitűd</b> Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkeztanhoz					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
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: mozgató- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágyak, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</li> <li>• Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Zsáry Árpád: Gépelemek II. Tankönyvkiadó, Budapest 1991.</li> <li>- Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988.</li> <li>- Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995.</li> <li>- Nagy Géza: Gépszerkezeti Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991</li> <li>- 4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus</li> </ul>

Tanári [mérnök tanár]  
mesterképzési szak  
2022

### Gépszerkeztan 3.

A tantárgy neve	magyarul	<b>Gépszerkeztan 3.</b>			Szintje	A	
	angolul	Machine Structure 3.				DUEN(L)-MUG-214	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-214 Gépszerkeztan 1.					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		1	2	0	F	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves 10	Féléves 0			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Sánta Róbert		beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>					
		A hallgató legyen képes megoldani a Gépszerkeztan I. tantárgyban 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, alkatrészrajzok vázolásában, szerkesztésében, és gépegységek szerkesztésében. A hallgató ismerje a megengedett méreteltérések, tűrések, illesztések helyes előírásához az ISO tűrés- és illesztési rendszer elvi felépítését. Legyen képes gépalkatrészek pontossági előírásainak megadására. Ismerje a gépalkatrészek felületminőségét jellemző mérőszámokat, legyen képes azok meghatározására, előírására. Legyen képes adott gyártástechnológiának megfelelő jellegzetes kialakítású gépalkatrészek megtervezésére. Legyen képes valós gépalkatrészek műszaki rajzának rekonstruálására úgy, hogy az adott alkatrész, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen.					
		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával				
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok				
Jellemző átadási módok		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>					
		<p>90. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>91. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>92. Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>93. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>94. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p>95. Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</p>					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Képesség</b>					
		<p>96. Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</p> <p>97. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>98. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p>					



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p><b>Attitűd</b> Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A gépészeti gyakorlat jellemző felületei és teste. Síklapú testek síkmetszése. Görbevonaltú testek síkmetszése. Síklapú testek áthatása. Görbevonaltú testek áthatása. Az ISO tűrési rendszer. Hosszméreték 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</li> <li>• Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p.</li> <li>• Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</li> <li>• Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988.</li> <li>- Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995.</li> <li>- Pál Imre: Térlátatós mértan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964</li> <li>Dr. Vörös Imre: Géprajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977</li> </ul>

## Gépészeti mérés technika

A tantárgy neve	magyarul	Gépészeti mérés technika			Szintje	A	
	angolul	Measurement in Mechanical Engineering				DUEN(L)-MUG-213	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,					
Kötelező előtanulmány neve		DFAN(L)-IMA-110 Matematika 3. DUEN(L)-MUG-257 Mechanika 2.					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		1		1	1	5	magyar
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	5		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Pór Gábor		beosztása	Prof. emeritus
Laborgyakorlat vezető és oktató		neve		Pogonyi Tibor		beosztása	tansz. mérnök
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>					
		A gyártástechnológia alapjainak megismerése FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÁSOK A képlékenyalakítás elméleti alapjának megismerése. A képlékenyalakító technológiák, gyártóberendezéseinek, szerszámainak megismerése. FORGÁCSOLÁS - A forgácsolás alapelveinek és következményeinek megismerése. - Az alap forgácsolási eljárások megismerése. - A technológiai adatok számítása, és kiválasztása. - A gépidő és a normaidő számítás, valamint, a költségek meghatározása. - Egyéb forgácsolási eljárások megismerése					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával				
		Gyakorlat	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával				
		Labor	Mérési laboratóriumban végzett mérések, jegyzőkönyv készítéssel				
		Egyéb	N/A				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>					
		99. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.					
		<b>Képesség</b>					
		100. Képes önálló mérések 101. megtervezésére, 102. megszervezésére, 103. kiértékelésére és 104. végzésére					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>					
		Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos mérés technológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>					
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
		A közvetlen hossz mérés mechanikai eszközei. A relatív hossz mérés mechanikai eszközei. Optikai hossz mérő műszerek. Mérőhasábok, mérőidomok. Koordináta mérő gép. Szög mérés, Erő és nyúlás mérés, az elmozdulás, erő- és nyúlás mérők működési elve, fő hiba okozói és alkalmazástechnikája, erőtani vizsgálatok, a szilárdsági mérések alkalmazási lehetőségei Mérési eredmények feldolgozása statisztikai módszerrel. Mérési eredmény becslése átlagolással, mérési bizonytalanság, fogalma, kiterjesztési intervallum, összehasonlító mérések, munkadarab minősítése. A hallgatóknak a modul periódus elvégzése után ismerniük kell a mérés-technika alapfogalmait, a hazai és nemzetközi szakirodalomban használt fogalmi meghatározásokat, a gépipari mérések célját és eszközrendszerét. Ismerniük kell a gépipari mérések egyes eszközeit, és a gyakorlatban képesnek kell lenniük az alapvető mérések elvégzésére, valamint a mérési eredmények értékelésére. Legyen képes kísérlet megtervezésére elvi előkészítő és mérés technikai szempontból is. Tudja megtervezni, és kiértékelni: az egyszerű elmozdulás-, erő-, nyúlás- és feszültség mérési feladatokat gépészeti és építőmérnöki szerkezeteken - Ismerje a mérési bizonytalanság fogalmát és számítását. Az A és B típusú mérési bizonytalanság fogalmát, a szórás számítását, a mérési bizonytalanság becslését sorozatméréseknél és a priori adatok esetében. Ismerje					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	a hibaterjedés okát és módszertanát Tudjon mérési jegyzőkönyvet szerkeszteni és vezetni Ismereteik bemutatásához segédkönyvet, ábrákat, laboratóriumi eszközöket használhatnak
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 30 % Feladatok önálló feldolgozása 30 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	1. <a href="http://sdt.sulinet.hu">http://sdt.sulinet.hu</a> 2. Pór G.: GÉPIPARI- ÉS SZERKEZETMÉRÉSEK DFAN-GE-071 I. rész, Dunaújvárosi Főiskola jegyzet 3. Útmutató a mérési bizonytalanság becsléséhez (GUM) O:drive, 4. VIM, Nemzetközi mérés technikai szótár O:drive 5. Kérdések és válaszok a zh írásához O:drive 6. Mintafeladatok a 2.zh-hoz O:drive
Ajánlott irodalom és elérhetősége	1. Szilágyi László: Gépipari hossz mérések, Budapest, Műszaki Könyv-kiadó, 1982.(Ipari Szakkönyvtár) 2. Dr. Tarjáni György: Ipari technológiák II., Dunaújváros, 1995

## Általános géptan

A tantárgy neve	magyarul	Általános géptan				Szintje	A		
	angolul	Machinery in general					<b>DUEN-MUG-210</b> <b>DUEL-MUG-210</b>		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet							
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUT-250 Hő- és áramlástan							
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor					
Nappali		2		0		1	F	5	magyar
Levelező	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		Neve		Dr. habil. Szlivka Ferenc		beosztása	Egyetemi tanár		
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>							
		<p>7. Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>8. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>9. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>10. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, használata (Összes óra 67%-ában)(26 óra)					
		Gyakorlat							
		Labor		Maximum 30 fős csoportokban kézi szerkesztési gyakorlat. (Összes óra 33 %-ában) (13 óra)					
		Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>							
		<p>11. Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</p> <p>12. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>13. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>14. Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</p> <p>15.Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</p>							
		<b>Képesség</b>							
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ A hallgatóknak a tárgy meghallgatását követően alapvető gépészeti szemlélettel kell rendelkezniük. A gépek alapvető működését, energetikai folyamatait meg kell ismerni és jól kell tudni alkalmazni a gyakorlatban.</li> <li>○ A hallgatóknak a tantárgy elvégzése után alkalmasnak kell lennie hidraulikus kapcsolási rajz elkészítésére.</li> <li>○ A hallgatók jártasságot szereznek a pneumatikus hajtástechnika területén, valamint PLC alkalmazásban, programozásban.</li> </ul>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>							
		Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészeti műszaki problémák megismerésére és befogadására. Érdeklődő a gépészeti pneumatikai és hidraulikai új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>							
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
		○ Általános géptan. A géptanban használt fizikai mennyiségek fajtái, megadásuk, alkalmazásuk, átszámítások. Mértékrendszerek. Átszámítás különböző mérték-rendszerek között.							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Gépek egyenletes sebességű üzemének jellemzői. Az energiaátvitel vesztesége, gépek hatásfoka, változó sebességű üzem, indítás, leállítás. Hidraulika: Hidraulikus tápegységek.</li> <li>o Szivattyúk és motorok, hidraulikus munkahengerek. Arányos nyomáshatárolók, nyomáscsökkentők, áramállandósítók.</li> <li>o Csövek, csőkötések, akkumulátorok, szűrők. Kapcsolástechnika. Pneumatika Pneumatikus hajtások jellemzői, alkalmazási területei. Pneumatikus elemek. Alapkapcsolások. Elemek bemutatása, azonosítása. Pneumatikus elemek működése, alkalmazási példák.</li> </ul>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elméleti anyag feldolgozása irányítással 30 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 25 %</li> <li>- Feladatmegoldás irányítással 10 % Feladatok önálló feldolgozása 12 %</li> <li>- Előadási anyagból 2 db. zárthelyi</li> <li>- Laboratóriumi mérések irányítással 10% Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 13%</li> <li>- Két db. Zárthelyi</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Általános géptan PPT előadások</li> <li>- Kovács Attila: Általános géptan (egyetemi jegyzet) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1999. 263 old.</li> <li>- Zobory I. - Szabó A.: Általános Géptan (egyetemi jegyzet) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1998. 83 old.</li> <li>- Pneumatika</li> <li>- Kjell Evensen-Jul Ruud : A pneumatika alapjai, MECMAN EGER Kft. Budapest 1994.,</li> <li>- FESTO: Bevezetés a pneumatikába P111. Festo Kft. 2001.</li> <li>- FluidSIM szimulációs szoftver az intézményi hálózaton Hidraulika</li> <li>- Mannesmann-Rexroth GmbH: Mit kell tudni a hidraulikáról 1. kötet Száma: RU 00301/4.82</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolgos Imre: Gépek üzemtana I.</li> <li>- Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest</li> <li>- Pattantyús Á. Géza: Gépek üzemtana</li> <li>- Műszaki Könyvkiadó, 1983. Budapest</li> </ul>

### Mechanika 3.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Mechanika 3.</b>			Szintje	A	
		angolul	Mechanics 3.			Kódja:	DUEN(L)-MUG-153	
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve			DUEN(L)-MUG-152 Mechanika 1.					
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali			1	2	0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	5	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Sánta Róbert</b>		beosztása	Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> 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.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> 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.</p> <p><b>Képesség</b> 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.</p> <p><b>Attitűd</b> Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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.</p>						
Tanulói tevékenységformák		<p>Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 20/29 % Laboratóriumi mérések irányítással: 1 %</p>						
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Csizmadia szerk. Mechanika III/B főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika III/1. Dinamika (alapjai) Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó Dunaújváros</p>						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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	<b>Multimédia</b>			Szintje	<b>A (alap)</b>	
	angolul	Multimedia			Kódja	DUEL-TKK-134	
Felelős oktatási egység		<b>Társadalomtudományi Intézet, Kommunikáció- és Médiatudományi Tanszék</b>					
Kötelező előtanulmány neve							
		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali		2	0	2	F	5	magyar
Levelező	Féléves	10	0	Féléves 10			
Tárgyfelelős oktató		neve	<b>Dr. Ludik Péter</b>		beosztása	<b>Főiskolai docens</b>	
A kurzus képzési célja		<b>Rövid célkitűzés</b> A multimédia definíciójának, jellemző tulajdonságainak megismerése. A médiumok alaptulajdonságainak és alkalmazásuk lehetőségeinek megismerése. Médiaelemek önálló tervezése és készítése.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás táblás teremben, projektor és számítógép segítségével, az órák 34%-ban.				
		Gyakorlat					
		Labor	Önálló feladatmegoldás számítógépes laborban az órák 66%-ban.				
		Egyéb	E-learninges tananyag alkalmazása				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> 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. <b>Képesség</b> 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. <b>Attitűd</b> -Nyitott a számítógépes médiumok használatának, elméleti alapjainak, módszereinek, új eredményeinek, innovációinak megismerésére. Érdeklődő, kritikus, kreatív, ötletgazdag. <b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Önálló véleményalkotásra képes, megtervezi a multimédia elemeinek megfelelő arányát.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A multimédia definíciója, jellemző tulajdonságai. A multimédia építőkövei és azok egymáshoz való viszonya: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek. A multimédia készítésének eszközei.					
Főbb tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 60%					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Ludik Péter: Multimédia. DF Kiadó Hivatal 2007 Ludik Péter: Multimédia I Munkafüzet. DF Kiadó Hivatal 2007					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Steinmetz, Ralf: Multimédia: bevezetés és alapok. 2. kiadás Budapest, Springer Hungarica, 1998 Tay Vaughan: Multimedia: Making It Work; McGrawHill 2011					
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása		Órai feladatok beadása folyamatos					



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Számítógép és hálózati architektúrák

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Informatika

A tantárgy neve		magyarul	<b>Informatika</b>				Szintje	BSc	
		angolul	Informatics					ISF-010	
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	150/39		0		0	3	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	0	Féléves			
Tárgyfelelős oktató			neve	<b>Dr. Váraljai Mariann</b>			beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása			<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>A hallgatók szerezzenek olyan alapvető informatikai ismereteket, amely a nemzetközileg meghatározott informatikai írástudás (ECDL) alapmoduljainak elsajátításához szükséges.</p> <p>Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére.</p> <p>Tudjanak az Interneten böngészni és levelezni.</p> <p>Tudjanak tetszőleges szöveges dokumentumot elkészíteni szövegszerkesztő programmal és táblázatot táblázatkezelő programmal.</p> <p>Legyenek képesek egyszerű adatbázisok elkészítésére és kezelésére. Legyenek képesek egyszerű bemutatók készítésére.</p>						
Jellemző átadási módok			Előadás						
			Gyakorlat						
			Labor	Számítógépes termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.					
			Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p><b>Tudás</b></p> <p>Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztvevőket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>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.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása			<p>Operációs rendszer kezelése, fájlok, mappák, háttértárak kezelése. Víruskeresés, vírusirtás, naplózás. Tömörített dokumentumok kezelése. A Windows segédprogramjainak (Paint, Jegyzet) használata. Internet böngészők beállításai és használata. Keresés az Interneten. Levelezőprogramok beállításai és használata: Levelek küldése, fogadása, mellékletek, címjegyzék, titkos másolat, fontos levél. Szövegszerkesztés szövegszerkesztő programmal: Karakter és bekezdésformázás, hasábok, tabulátorok, élőfej- élőláb használata, különleges karakterek, felsorolás és számozás, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék készítése és körlevélképzés. Táblázatkezelés táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, adattáblák készítése, célérték keresés, adatbázis műveletek alkalmazása, kimutatás készítése. Adatbázis készítés és kezelés adatbázis kezelő programmal: Adattáblák létrehozása, formázása, adattáblák összekapcsolása. Lekérdezések (feltételes választó, paraméteres, csoportosító, táblakészítő, törlő, hozzáfűző, frissítő, keresztáblás), űrlapok és jelentések készítése. Prezentáció készítés a PowerPoint programmal.</p>						
Tanulói tevékenységformák			Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%)						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bártfai Barnabás: Office 2019 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 978615547768</li> <li>• Dávid Krisztina: Lépésről lépésre egyszerűen WORD 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN:9786155186813</li> <li>• Szabó Ildikó: Lépésről lépésre egyszerűen EXCEL 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN: 9786155186820</li> <li>• Bártfai Barnabás: Access 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477744</li> <li>• Bártfai Barnabás: Power Point 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477041</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://support.microsoft.com/hu-hu/word">https://support.microsoft.com/hu-hu/word</a> (.../excel, .../access, .../powerpoint)</li> <li>• Bártfai Barnabás: Word 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249</li> <li>• Bártfai Barnabás: EXCEL haladóknak; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249</li> <li>• Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben</li> </ul>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Oktatói feladat meghatározás alapján saját egyéni prezentáció készítése (PowerPoint program segítségével) és bemutatása (Moodle rendszerbe feltöltése) a 10. oktatási hétig.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	4. hét: Szövegszerkesztés zárthelyi dolgozat 8. hét: Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat 12. hét: Adatbázis kezelés zárthelyi dolgozat 13. hét: bármelyik zárthelyi dolgozat pótolható

## Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Mérnöki matematika 1.</b>			Szintje	
		angolul	Engineering Mathematics I.				<b>IMA-152</b>
<b>2020/21/1</b>							
Felelős oktatási egység				<b>Informatikai Intézet</b>			
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	<b>150/39</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>V</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves	<b>15</b>	Féléves	<b>0</b>
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Joós Antal</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b>					
		A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.					
		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b>					
		Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésméletek, Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűség-számítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.  A követett képzési alapszint, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan "támasztja alá" a szak szemléletet, fő célját.					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat		Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása			
		Labor					
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>					
		Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytan, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.					
		<b>Képesség</b>					
		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.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>					
		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.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>					
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.					
		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,					



Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	az integrálszámítás középértéktétele, a Newton-Leibniz-formula. A primitív függvény, a határozatlan integrál és néhány tulajdonsága, alapintegrálok. Integrálási módszerek. Impropius integrál. A többváltozós valós függvények alaptulajdonságai, differenciálszámítása, szélsőértékeinek számítása.
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kirchner I.: Lineáris algebra és vektoralgebra. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007. [1] Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008. Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nappali tagozatos hallgatóknak négy zárthelyi dolgozatot, a levelezős hallgatók két zárthelyi dolgozatot írnak a szorgalmi időszakban.

## Számítástudomány alapjai 1.

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

## Programozás 1.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Programozás 1.</b>			Szintje	<b>BSc</b>
		angolul	Programming 1.			Kódja	<b>ISF-213</b>
Felelős oktatási egység		<b>Informatika Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		Bevezetés a programozásba					<b>ISF-111</b>
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	<b>150/39</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	F	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves <b>5</b>	Féléves <b>0</b>	Féléves <b>10</b>			
Tárgyfelelős oktató		neve	<b>Dr. Katona József</b>			beosztása	<b>egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között az OOP programozás alapjait, a kivételkezelést, az attribútumokat, a reflexiókat, a delegáltakat, az eseményeket, a gyűjteményeket, a generikus programozást, a szerializálást, a LINQ-t és az Unsafe kódokat.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	<p>Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.</p> <p>Az előadáson az elméleti fogalmak könnyebb, gyakorlatba történő átültetése céljából mintafeladatok is bemutatásra kerülnek.</p> <p>Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.</p>				
		Gyakorlat					
		Labor	<p>Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.</p> <p>A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.</p> <p>Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.</p>				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>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 határfokkal alkalmazza az UML nyelv statikus diagramjait.</p> <p><b>Képesség</b></p> <p>Képes objektum-orientált alapelemeit felhasználva, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikusok, LINQ használatot és szerializálást igénylő feladatok megoldását elkészíteni C# nyelven, továbbá kvalitást szerez arról, hogy milyen módon lehet egy komplexebb feladat megoldását teljeskörűen elvégezni (algoritmus készítése, feladat megírása C# nyelven, tesztelés, hibakeresés, dokumentálás). Hatékonyan képes statikus UML diagramok tervezésére, leolvasására és azok C# nyelvre történő átalakítására. Megérti egy összetettebb C# program működését, illetve hatékonyan képes csoportban együtt dolgozni egy komplex feladatmegoldáson.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Motivált a programozás felé. Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csapatmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.</p>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A szoftver fejlesztése alapvető lépései</li> <li>• Procedurális vs. Objektorientált programozás</li> <li>• Az objektumorientált paradigma alapvető fogalmai, alapelemei és jellemzői</li> <li>• UML             <ul style="list-style-type: none"> <li>• osztálydiagram (jelölések, camelCase, PascalCase, szerkezet, láthatósági szintek, példák)</li> <li>• objektumdiagram (jelölések, szerkezet, példák)</li> <li>• UML jelölések sztereotípusokra</li> <li>• Társítási kapcsolatok</li> <li>• Generikus osztályok és az öröklődés</li> </ul> </li> <li>• Kivételkezelés</li> <li>• Attribútumok, Reflexió</li> <li>• Delegáltak, események</li> <li>• Gyűjtemények</li> <li>• Generikus programozás</li> <li>• Szerializálás</li> <li>• LINQ to Object, LINQ to XML</li> <li>• Unsafe kód</li> </ul>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20%</li> <li>• Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30%</li> <li>• Feladatok önálló feldolgozása: 50%</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angster Erzsébet, <i>Objektorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet.</i> 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001.</li> <li>• J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.</i> Szak kiadó Kft., Bicske, 2005.</li> <li>• J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).</i> Microsoft Press, 2018.</li> <li>• Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core.</i> Berkeley, CA: Apress, 2017.</li> <li>• C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom.</li> </ul>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Egy beadandó munka (kötelező program)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Témakör: Az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása.</li> <li>• Időpont: A beadandó leírását a 6. héten kapja meg mindenki. Az elkészítése az utolsó szorgalmi hétre, tanórán kívüli feladat;</li> <li>• A gyakorlat vezető által kijelölt időpontban, de a szorgalmi időszak utolsó hetében, személyesen kell megvédenie egy bizottság előtt.</li> <li>• A projektmunka benyújtása nem pótolható!</li> <li>• Sikertelen bemutatás esetén (amennyiben a feladatot benyújtó hallgató nincsen tisztában a benyújtott program működésével, illetve kiderül, hogy a program másolva lett) a projektmunka elutasításra kerül.</li> </ul>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Két zárthelyi dolgozat (ZH)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ZH: a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban, javasolt a 6. héten.</li> <li>2. ZH: az utolsó előtti héten a szorgalmi időszakban.</li> </ol> <p>Pót ZH/Javító ZH</p> <p>Időpont: az utolsó héten a szorgalmi időszakban.</p> <p>Érdemjegy (elmélet összesen min. 61%, gyakorlat összesen min. 61%)</p> <p>&lt;60%: elégtelen (1) 61-70%: elégséges (2) 71-80%: közepes (3) 81-90%: jó (4) 91-100%: kiváló (5)</p>

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>Elmélet: 1. ZH (50 pont) + 2. ZH (50 pont) = 100 pont (részenként min. 51%, összesen min. 61%) Labor: 1. ZH (30 pont) + 2. ZH (30 pont) + védés (40 pont) = 100 pont (részenként min. 51%, összesen min. 61%)</p>
--	--

## Windows operációs rendszer

A tantárgy neve		magyarul	<b>Windows operációs rendszer</b>		Szintje		
		angolul	Windows Operating Systems			<b>ISR-257</b>	
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	<b>150/39</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	V	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves <b>5</b>	Féléves <b>0</b>	Féléves <b>10</b>			
Tárgyfelelős oktató		neve		<b>Dr. Ágoston György</b>	beosztása	<b>Főiskolai tanár</b>	
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b> A tantárgy célja a Windows operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Windows operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával.			
		Gyakorlat					
		Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával.			
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> 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.</p> <p><b>Képesség</b> - Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására. - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.</p> <p><b>Attitűd</b> - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. - Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> - 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.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Windows-története, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői. 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.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<p>- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.</p>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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



## Adatbáziskezelés

A tantárgy neve:		magyarul:	Adatbáziskezelés					Kódja:	DUEN-ISF-210 DUEL-ISF-210	
		angolul:	Database systems							
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem, 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:	főiskolai docens		
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)		<p><b>Rövid célkitűzés:</b> 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 féligstruktúrált adatbázisok használatára.</p> <p><b>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</b> A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte. A tárgyban oktatott ismeretekre számíthatnak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával, valamint online tananyag (jegyzetek és előadás diák) áll a hallgatók rendelkezésére.						
		Gyakorlat:		-						
		Labor		Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> 14. Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát. 15. Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait.</p> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes.</li> <li>• Csoport munkára képes.</li> <li>• Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes.</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására.</li> <li>• Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban.</li> <li>• Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.</li> </ul> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért.</li> <li>• Törekszik a minőségi munkavégzésre.</li> </ul>								

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>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.</p> <p>Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.</li> <li>- Információk rendszerezése.</li> <li>- Feladatok önálló megoldása.</li> <li>- Feladatok csoportban történő megoldása.</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richard Blum: PHP, MySQL &amp; JavaScript (7 könyv 1-ben) Panem Kiadó - tantusz könyvek 2020 ISBN:9786155186721</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015.</li> <li>2. Rabóczky Vné - Hajnal T.: Adatbázis példatár, DF Kiadó, Dunaújváros, 2007.</li> <li>3. Békessy A, - Demetrovics J.: Adatbázis-szerkezetek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2005</li> <li>4. Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002.</li> <li>5. Stolnicki Gy.: SQL kézikönyv, ComputerBooks kiadó, Budapest, 1998.</li> <li>6. Szelezsán J.: Adatbázisok, LSI Kiadó, Budapest, 1997.</li> <li>7. Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000.</li> <li>8. Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009.</li> <li>9. MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.)</li> <li>10. w3schools References and Tutorial: <a href="https://www.w3schools.com/sql/default.asp">https://www.w3schools.com/sql/default.asp</a></li> </ol>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>A gyakorlatvezető által kiadott feladatok megoldása. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány lekérdezés megvalósítása.</p>
Számonkérési formák	<p>Elmélet: Félév során egy zárthelyi dolgozat. Gyakorlat: Félév közben legalább két zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból. Esetenként 10 perces röpzH az előadás anyagából.</p>

## Számítástudomány alapjai 2.

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Internet technológiák

A tantárgy neve		magyarul	<b>Internet technológiák</b>			Szintje	<b>A (alap)</b>
		angolul	Internet technologies			Kódja	<b>ISF-112</b>
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		-					
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	<b>150/39</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves	<b>15</b>		
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Váraljai Mariann</b>	beosztása	<b>főisk. docens</b>
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Rövid célkitűzés</b> 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.</p> <p>A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya.</p> <p><b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b> Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat					
		Labor			Számítógépes laborban, projektor használatával, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.		
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> 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.</p> <p><b>Képesség</b> Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására. Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szerver környezetben is alkalmazni.</p> <p><b>Attitűd</b> 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.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 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.</p>					
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 - Feladatok önálló feldolgozása, megoldása					
Kötelező irodalom és elérhetősége		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richard Blum: PHP, MySQL &amp; JavaScript (7 könyv 1-ben) Panem Kiadó - tantusz könyvek 2020 ISBN:9786155186721</li> <li>• Mike Mcgrath: HTML, CSS and JavaScript in easy steps, 2020 <a href="#">In Easy Steps Limited</a>, ISBN: 184078878X</li> <li>• dev.opera.com: Bevezető a webes szabványokba</li> </ul>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• w3schools.com - educational website for learning coding online (<a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a>) , Refsnes Data, folyamatosan frissített</li> <li>• standardsmode.hu – a világ nagyon web-fejlesztői honlapja (<a href="https://www.standardsmode.hu/">https://www.standardsmode.hu/</a>) folyamatosan rissített</li> <li>• HTML5 és CSS3 – szabálykövető weboldalak szerkesztése (<a href="https://www.tutorial.hu/weboldal-keszites/html5-es-css3/">https://www.tutorial.hu/weboldal-keszites/html5-es-css3/</a>) tutorial.hu 2014</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horváth Győző, Visnovitz Márton: A böngésző mint alkalmazásfejlesztési platform (e-tananyag), 2018. <a href="http://webprogramozas.inf.elte.hu/tananyag/kliens/">http://webprogramozas.inf.elte.hu/tananyag/kliens/</a></li> <li>2. . Horváth Győző: Bevezetés a kliens- és szerveroldali webalkalmazások készítésébe (e-tananyag). <a href="http://webprogramozas.inf.elte.hu/tananyag/wf2/">http://webprogramozas.inf.elte.hu/tananyag/wf2/</a></li> </ol>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. - 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 - 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript</p> <p>Időpontjuk: a témakör zárásakor. A félév érvényességének feltétele mindegyik zárthelyinél legalább 51%-os eredmény elérése. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.</p>

## Linux rendszerek

A tantárgy neve		magyarul	<b>Linux rendszerek</b>			Szintje	
		angolul	Linux Operating Systems				<b>ISR-159</b>
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	<b>150/39</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	V	<b>5</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>0</b>		
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Ágoston György</b>	beosztása	<b>Főiskolai tanár</b>
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>A tantárgy célja a Unix/Linux operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Unix/Linux operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével. Tudjanak munkát végezni, gondolkodni, feladatokat ellátni Linux operációs rendszerben.</p> <p>A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató kötelező tárgya, a képzésük középső szakaszában ajánlott elhelyezni!</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadás nagy előadásban, projektor használatával.			
		Gyakorlat					
		Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával.			
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit.</li> <li>- Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatban.</li> <li>- Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait.</li> </ul> <p>- Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.</p> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.</li> <li>- A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</li> <li>- Törekszik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.</li> </ul> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait.</li> <li>- Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.)</li> <li>- Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt.</li> </ul>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Unix/Linux története, kialakulása, általános jellemzői, koncepciók és működési filozófia. A Linux fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Az "alap" jogosultsági rendszer és POSIX ACL-ek használata, a felhasználók kezelése és azonosítása. Az I/O át-irányítás és I/O ütemezés. Reguláris kifejezések használata. A 2.6-os vagy újabb Linux kernel és lehetőségei. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői. A Linux rendszerindítási folyamata. A Linux hálózatkezelése. Az X Window System felépítése és működése. A legismertebb Linux disztribúciók és jellemzőik. A Linux jelentősége, képességei, használata köre.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.</li> <li>- Információk rendszerezése.</li> <li>- Feladatok önálló megoldása.</li> </ul>					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	- Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Hadarics Kálmán: Operációs rendszerek Linux főiskolai jegyzet, Dunaújváros, 2007 Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban (moodle.duf.hu)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bartók Nagy János - Laufer Judit: UNIX felhasználói ismeretek. Budapest, OpenInfo, 1994. 392 p. Ács Zsolt: Linux az alapoktól a felhasználói szintig. Budapest, ComputerBooks, 2002. III, 171 p. Pere László: Linux felhasználói ismeretek I.: Az alapok. Budapest, Kiskapu, 2002. 249 p. Pere László: Linux felhasználói ismeretek II.: Adatkezelés. Budapest, Kiskapu, 2002. [2], 249 p. Büki András: Unix/Linux héjprogramozás, Kiskapu Kft, 2002, 256p.
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.



## Elektronika és digitális technika

A tantárgy neve		magyarul	<b>Elektronika és digitális technika</b>				Szintje	<b>BSc</b>
		angolul	Electronic and digitalsystems					ISR-119
Felelős oktatási egység		<b>Műszaki Intézet</b>						
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki fizika					MUT-151	
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit
	Előadás		Gyakorlat		Labor			
Nappali	<b>150/39</b>		<b>1</b>		<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>0</b>	Féléves		<b>10</b>
Tárgyfelelős oktató		neve				<b>Dr. Odry Péter</b>		beosztása
		<b>Dr. Odry Péter</b>						<b>főisk. tanár</b>
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> 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.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, 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								
Követelmények		<p><b>Tudás</b> 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 szakterülethez 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 rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát.</p> <p><b>Képesség</b> Felhasználja a szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában. Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú</p>						

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.</p> <p>A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</p> <p>Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.</p> <p>Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.</p> <p>Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/informatikai területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó műszaki/informatikai problémák megoldására.</p> <p>Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat.</p> <p>Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.</p> <p>Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</p> <p>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p>Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit.</p> <p>A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik.</p> <p>Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására.</p> <p>Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.</p> <p>Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait.</p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzéseit, azok alapján megfogalmazott javaslatait és megszülető döntései következményeiért.</p> <p>Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.</p> <p>Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Elektronikai és digitális, mechatronikarendszerek. Ezen rendszerekjelei, osztályozásuk, feldolgozásuk, jelformálás, digitalizálás, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítás. Mérés, mérőműszerek. Analóg és digitális alapáramkörök és alkalmazásaik megismerése.

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	Villamos jelek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos mennyiségek mérése egyenáramú és váltakozó áramú hálózatokban. Elektronikus és digitális alapáramkörök mérése.
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	1, Horváth Péter: A mechatronika alapjai ( <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&amp;fajl=keres</a> ) 2, Bencsik Attila: Mechatronika alapjai ( <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/</a> ) 3, Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika ( <a href="http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf">http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf</a> ) 4, Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek ( <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&amp;fajl=keres</a> )
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Hodossy László: Elektrotechnika ( <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&amp;fajl=keres</a> ) Pápay Zsolt: Méréstechnika alapjai, BME jegyzet, 2008 Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai, NSZFI
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első előadáson elhangzottak szerint. Labor mérésekről jegyzőkönyv készítése a laborvezető előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint. Az előadáson évközben két zárthelyi dolgozat, utolsó oktatási héten pótlási lehetőség.

## Web programozás

A tantárgy neve		magyarul	<b>Web programozás</b>			Szintje	<b>A (alap)</b>
		angolul	Web Programming				<b>ISF-253</b>
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		Internet technológiák					<b>ISF-112</b>
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	<b>150/39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>V</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves <b>0</b>	Féléves <b>0</b>	Féléves <b>15</b>			
Tárgyfelelős oktató		neve	<b>Dr. Király Zoltán</b>			beosztása	<b>Egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja		<p><b>Rövid célkitűzés</b> A tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez dinamikus weboldalak elkészítéséhez. Megismeri a szerver oldali programozás során napjainkban gyakran használt PHP programozási nyelvet és használja a kapcsolódó technológiákat. Képes lesz dinamikus, adatbázis alapú weboldalak fejlesztésére.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat					
		Labor	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat PHP, nyelven, saját egyetemi web szerveren implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> Ismerje a szerver/kliens programozás alapjait. Ismerje a programozáshoz kialakítandó környezetet. Ismerje a PHP programnyelv elemeit, a HTML alapokat. Ismerje az adatbázis-kezelési alapfogalmakat, az SQL nyelv elemeit. Ismerje az OOP alapjait.</p> <p><b>Képesség</b> Legyen képes webszerver használatára, ill. saját webszerver (localhost) kialakítására. Tudjon egyszerűbb és bonyolultabb PHP programokat írni. Használja készség szinten az SQL adatbázis-kezelő nyelvet.</p> <p><b>Attitűd</b> Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>A PHP programozási nyelvjellemzői, lehetőségei. A programozási nyelv alkotóelemei: típusok, változók, operátorok, értékadások, elágazások, ciklusok. A HTML űrlapokról érkező információk feldolgozása, tárolása. HTML kimenet generálása, munkamenetek kezelése. Objektumorientált PHP programozás. XML feldolgozás és képi kimenetek előállítás. Adatbázist használó weboldalak fejlesztése.</p>					
Tanulói tevékenységformák		Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra.					
Kötelező irodalom és elérhetősége		PHP online dokumentáció ( <a href="http://www.php.net/docs.php">http://www.php.net/docs.php</a> )					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Debolt, V.: Html és CSS - Webszerkesztés stílusosan; Kiskapu Kft., Budapest, 2005; ISBN: 9639301963 Meloni, J.C.: Tanuljunk meg a MySQL használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2003; ISBN: 9639301493 Morrison, M.: Tanuljunk meg az XML használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2006; ISBN: 9639637092 Schlossnagle, G.: PHP fejlesztés felsőfokon; Kiskapu Kft., Budapest, 2004; ISBN: 9639301809</p>					
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása		2 db zárthelyi feladat					
Zárthelyik leírása, időbeosztása		6,12 hét pót ZH: 13. hét					

## Hálózat menedzselés 1.

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Mesterséges intelligencia alapjai

A tantárgy neve	magyarul	<b>Mesterséges intelligencia alapjai</b>			Szintje		
	angolul	Basics of Artificial Intelligence			BSc	<b>DUEN-ISF-250</b> <b>DUEL-ISF-250</b>	
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN/DUEL-ISF-111 Bevezetés a programozásba					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	2		1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves	Féléves 10			
Tárgyfelelős oktató		neve	<b>Dr. Ordy Ákos</b>		beosztása	<b>Főiskolai tanár</b>	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b> 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 programsomagok 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.					
		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b> Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Fogalmak, módszerek ismertetése, tantermi táblás előadás, projektor használatával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Kistermi, számítógépes labor gyakorlatok.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> - ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit - ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit - ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait					
		<b>Képesség</b> - 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 alkalmaznia 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/gazdasági 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					
		<b>Attitűd</b> - 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.					

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.</li> <li>-Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</li> </ul>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A mesterséges intelligencia tárgya, eredete, kapcsolata más tudományokkal. Intelligens ágensek, környezetek tulajdonságai, az ágensek struktúrái. Problémamegoldó módszerek. Problémamegoldás kereséssel. Főbb informálatlan és informált keresési stratégiák. Lokális keresés. A tudás reprezentálása. Logikai ágensek. Az ítéletkalkulus (áttekintés). Elsőrendű logika. Logikai következtetés ítéletkalkulusban és elsőrendű logikában. Bizonytalanság, bizonytalan tudás kezelése. Valószínűségi következtetések. Bayes-hálók. Naív Bayes osztályozó. Tanulás, felügyelt, felügyelet nélküli, megerősítéses. Példák alapján történő tanulás. Döntési fák létrehozása. Osztályozás és regresszió lineáris modellekkel. Nemlineáris regresszió. Logisztikus regresszió. Tanulás mesterséges neurális hálókból. Nemparaméteres modellek: k-legközelebbi szomszéd módszerek. A meghatározatlanság reprezentálása: fuzzy halmazok, logika, számok és intervallumok, fuzzy rendszerek.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>[1] Russel, S.J. - Norvig, P.: Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2006. <a href="http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index">http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index</a> Ross, T.J. : Fuzzy Logic with Engineering Applications, 4th Edition, Wiley 2016, ISBN: 9781119235866 <a href="http://www.tankonyvtar.hu">http://www.tankonyvtar.hu</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>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, Dunaujváros, 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, Dunaujváros, 1998 (2. kiad.)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Házi kidolgozású beadandó feladat maximum 24 pont (24%) a megoldás minősége szerint. Kiadása legkésőbb a 9. oktatási héten. Beadás legkésőbb a 12. héten. Pótlás, javítás a 13. héten, de akkor maximum 10 pont adható a feladatra. <b>A vizsgáznak feltétele legalább 10 pont megszerzése a házi feladatra.</b></p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>1. Zárthelyi dolgozat a tantárgyi program szerint, 24 (24%) pont.</p>



## Mérés- és irányítástechnika

A tantárgy neve		magyarul	<b>Mérés- és irányítástechnika</b>					Szintje	BSc
		angolul	Measurement and control						<b>ISR-260</b>
Felelős oktatási egység neve		Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve		Matematika 3 IMA-110							
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor			
Nappali	150/52		2		0		1		
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	V	5 magyar
Tárgyfelelős oktató		neve					Dr. Ordy Ákos	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> Rendszerelméleti, villamos mérés-technikai alapismeretek elsajátítása, villamos mérőműszerek kezelésének megismerése, ismeretek felhasználása irányítóberendezések tervezésében, kialakításában. Jel és rendszerelméleti alapismeretek kialakítása, modellalkotás, jelek és rendszerek vizsgálati módszereinek megismerése. Villamos jelek mérése, mérési elvek, villamos mérőműszerek, különböző fizikai mennyiségek mérése mérőátalakítók segítségével. Vezérlés, szabályozás elméleti alapjai, rendszerelméleti leírásmód alkalmazása irányítóberendezések tervezésére.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	On-line tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve kontaktóra keretében konzultációk segítségével.						
		Gyakorlat							
		Labor	A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy részben on-line labor útmutatók segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.						
		Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b> Ismeri a rendszerelmélet, a mérés- és irányítástechnikai problémák megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat, összefüggéseket. Rendelkezik a rendszerelmélet, mérés- és irányítástechnika ismeretköreivel, annak tudásával.</p> <p><b>Képesség</b> Képes rendszerben gondolkodni, modellt alkotni, mérés- és irányítástechnikai problémákat szintetizálni, megoldani, ismereteit feladatokban alkalmazni.</p> <p><b>Attitűd</b> Fogékony az információk befogadására és alkalmazására. Tananyag iránti érdeklődése megnyilvánul tanulási tevékenységeiben. Feladataiban törekszik a felvetett probléma optimális megoldására, annak precíz, pontos elvégzésére. Munkáját ön maga is értékeli, és folyamatosan fejlődik.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Döntéseiért, annak következményeiért felelősséget vállal.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Mérés-technikai alapfogalmak, mérési hibák. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése. Analóg és digitális mérőműszerek. Egyen és váltakozóáramú mennyiségek mérése. Ellenállás és teljesítmény mérése. Multiméterek. Generátor, oszcilloszkóp működése, kezelése. Nem villamos mennyiségek mérése, mérőátalakítók.</p> <p>Jel és rendszer-technikai alapfogalmak, osztályozásuk, folytonos és diszkrét idejű jelek, jellemzőik, mintavételezés és tartás, néhány fontosabb jel. Folytonosidejű és diszkrétidejű rendszerek leírása, vizsgálata (Fourier-, Laplace-, z-transzformáció).</p> <p>Az irányítástechnika alapfogalmainak meghatározása. A vezérlés és szabályozás működésmechanizmusa és összehasonlításuk, alaptagok. Az irányítandó szakasz mint folyamat, jelátvitel. Szabályozási körvizsgálata, stabilitás fogalma, vizsgálati módszerei. Aszabályozási minőségi jellemzői. PID szabályozás, számítógépes irányítás.</p>							
Tanulói tevékenységformák		Előadáson jegyzetelés, laboron mérési, rendszer összeállítási, vizsgálati feladatok végzése és jegyzőkönyv készítése.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>1: Kuczmann Miklós Dr.: Jelek és rendszerek <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=jelek&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=jelek&amp;fajl=keres</a></p> <p>2: Bátorfi Richárd - Hegedűs János - Unhauzer Attila - Váradiné dr. Szarka Angéla: Mérés-technika</p>							

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p><a href="http://www.gepesz.uni-miskolc.hu/hefop/index.php?felt=m%E9r%E9s&amp;fajl=keres">http://www.gepesz.uni-miskolc.hu/hefop/index.php?felt=m%E9r%E9s&amp;fajl=keres</a> 3: Dr. Lipovszki György: Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás <a href="http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/2010-0017_36_jelfeldolgozas_es_szamitogepes_iranyitas/2010-0017_36_jelfeldolgozas_es_szamitogepes_iranyitas.pdf">http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop412A/2010-0017_36_jelfeldolgozas_es_szamitogepes_iranyitas.pdf</a> 4. Konecsny Ferenc: Számítógépes folyamatirányítás <a href="http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=ir%C3%A1ny%C3%ADt%C3%A1s&amp;fajl=keres">http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=ir%C3%A1ny%C3%ADt%C3%A1s&amp;fajl=keres</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Pletl Szilveszter – Magyar András: Jelek és rendszerek példatár <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_pletl_magyar/Pletl_Magyar_Jelek_rendsz.pdf">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_pletl_magyar/Pletl_Magyar_Jelek_rendsz.pdf</a> Czifra Árpád, Drégelyi-Kiss Ágota, Galla Jánosné, Huba Antal, Kis Ferenc, Petróczky Károly: Méréstechnika <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Merestechnika/merestechnika.pdf">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Merestechnika/merestechnika.pdf</a></p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A laboratóriumi mérésekről jegyzőkönyvet kell készíteni. Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Az elméleti és gyakorlati anyagból két dolgozatot kell írni a félév első és második felének végén (az első órán elhangzott időpontban). A tárgy témaköréhez kapcsolódó projektmunka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.</p>

## Numerikus módszerek

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szejrint.

## Szkript nyelvek

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

Kötelező irodalom és elérhetősége	Perl online dokumentáció ( <a href="http://perldoc.perl.org">perldoc.perl.org</a> ) Ruby online dokumentáció ( <a href="http://ruby-doc.org">ruby-doc.org</a> )
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	<b>Informatika projekt 1.</b>			Szintje	<b>BSc</b>
		angolul	IT project 1.				ISF-217
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		Programozás 1., Adatbáziskezelés, Hálózat menedzselés 1.					<b>ISF-213, ISF-210, ISR-258</b>
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	<b>150/39</b>		<b>1</b>	0	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	0 Féléves <b>10</b>		
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Strauber Györgyi</b>	beosztása	<b>főiskolai tanár</b>
A kurzus képzési célja		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor vagy írásvetítő használata (összes óra 40%-ában).				
		Gyakorlat					
		Labor	Minden hallgatónak számítógép gépteremben, tanári géphez projektor vagy írásvetítő.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b> 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.					
		<b>Képesség</b> Képes egy projektben önállóan szerepet vállalni, kisebb projektet menedzselni, képes használni a projektmenedzsment során alkalmazott eszközöket.					
		<b>Attitűd</b> Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 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, versenyztetés, ajánlatkészítés, projektkontroll, értékelés. A fejlesztés életciklusa. Projektfázisok. Projekttervezés. Erőforrások kezelése a projektekben. Erőforrás allokáció. Projektmegvalósító szervezeti formák. Projektek költségszámítása. Projektlelemzések. 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		Hallatszöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006 Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Görög M. - Ternyik L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Budapest 2001 Raffai M.: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése Novadat Kiadó, Budapest 2003 Keith Lockyer - James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák Kossuth Kiadó, Budapest 2000 Görög Mihály: Általános projektmenedzsment Aula Kiadó, Budapest 1996 Roland Garies: Projekt - Örömmel! HVG Kiadó, Budapest 2007 PMI: Projektmenedzsment útmutató PMBOK Guide Akadémiai Kiadó, Budapest 2006					
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása		Projektfeladat elkészítése, csoportmunka					
Zárhelyik leírása, időbeosztása		A félévközi jegy 3 részből tevődik össze: 1. Elméleti ZH-k az előadás anyagából, 6.és 12. hét, max. 30 pont					

Tanári [mérnök tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>2. Számítógépes ZH, MS Project ismeret, 12. hét, max. 20 pont</p> <p>3. Projekt csoportmunka bemutatása:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 5. hét: projektalapítás dokumentumainak bemutatása csoportosan</li><li>• 7, 9. hét: projekt státuszriportok leadása</li><li>• 10. hét vége: projektfeladat leadása</li><li>• 11, 12. hét projektben végzett tevékenység bemutatása, projektzárás, projektértékelés csoportosan</li></ul> <p>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.</p> <p>A félévközi jegy feltétele mindhárom rész legalább 50%-os teljesítése.</p>
--	---



## Adatbiztonság, adatvédelem

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

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

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

## Műszaki-gazdasági tárgyak

### Üzleti (vállalati) gazdaságtan

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

	<p><b>Képesség</b> Képes a vállalkozáshoz kapcsolódóan pénzügyi, gazdasági adatokat értelmezni, elemezni és önállóan döntést hozni.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.</p> <p><b>Attitűd</b> Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett gazdasági ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 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 megszülető döntései következményeiért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az üzleti vállalkozás környezetének, gazdaságtanának ismerete, a vállalat és az állam szerepe a gazdaságban, a Vállalkozáselméletek megismerése, a főbb hazai és nemzetközi vállalkozási formák, az értékteremtő tevékenység lényege, marketing célja, az innováció, az emberi erőforrás gazdálkodás főbb ismeretei, a különleges erőforrások használata, a termelés-szolgáltatás-logisztika kör ismerete, a vállalatok pénzügyeinek és a finanszírozás ismerete, költséggazdálkodás, kontrolling ismeretek, a vállalat eszközeinek és forrásainak megismerése, a befektetési és megtérülési számítások, a vállalat életciklus menedzsmentje, a stratégiai és operatív döntéshozatal
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Egyes fejezetek az alábbi könyvekből:  Francsovcics Anna: Fejezetek az üzleti gazdaságtanból, Libri 225. o. ISBN:

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	2399982567990Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan 2008 Aula Kiadó, 616.o. ISBN: 978-963-9698-60-4 H. Schmalen: Általános üzleti gazdaságtan 2002 A-S. 870.o. ISBN: 963-7880-89-5
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Francsovcics A. - 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 kidolgozat készítése és prezentálása
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A félév végén 1 db zárthelyi dolgozat megírása

## Vezetési ismeretek

A tantárgy neve	magyarul	<b>Vezetési ismeretek</b>						Szintje	Kód:	
	angolul	Management and Leadership						MSc 2. Félév	DUEN(L)-TVV-252	
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet								
Kötelező előtanulmány neve		nincs								
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali			2		1		0	V	5	magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. habil. Rajcsányi-Molnár Mónika			beosztása	Főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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.</li> </ul>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,66%-ában) (26 óra)							
		Gyakorlat	Maximum 30 fős csoportokban táblás gyakorlat. (Összes óra 33,33%-ában) (13 óra)							
		Labor								
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>								
		<p>22. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket</p> <p>23. Tisztában van a szervezetek és intézmények szervezési és vezetési rendszereinek kialakítására és változtatására vonatkozó alapelvekkel és módszerekkel.</p> <p>24. Ismeri a menedzsment tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</p> <p>25. Elsajátítja a stratégiai gondolkodás, stratégiai menedzsment elméleti és módszertani alapjait.</p> <p>26. Felismeri a munkaszervezetek irányításának, a vezetői hatékonyságnak fontosságát és tudja, mely tényezők, milyen mértékben támogatják azt.</p> <p>27. Ismeri a projektek és a vállalati stratégia összefüggéseit, érti azok és a termelésirányítás rendszerelméletű értelmezését.</p>								
		<b>Képesség</b>								
		28. Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.								

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022

	<p>29.Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</p> <p>30.Képes saját és mások munkájának hatékony és humánus megszervezésére, munkacsoportok vezetésére.</p> <p>31.Képes a vállalkozás és munkaszervezet anyagi és információs folyamatainak irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására.</p> <p>32.Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett.</p> <p>33.Felelősségtudata, értékelési (önértékelési), analízis és szintetizáló képessége fejlett.</p>
	<p><b>Attitűd</b></p> <p>34.Törekszik arra, hogy mind saját, mind munkatársai tudását folyamatos ön- és továbbképzéssel fejlessze.</p> <p>35.Nyitott és képes az eltérő, tőle idegen vélemények befogadására. Hajlandó és képes a csoportmunkára, tudásának másokkal való megosztására.</p> <p>36.Törekszik arra, hogy döntései a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével szülessenek meg.</p> <p>37.Törekszik a munka- és szervezeti kultúra etikai elveinek betartására és betartatására.</p> <p>38.Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.</p> <p>39.Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.</p>
	<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>40.Alkotó kreatív önállósággal épít ki és kezdeményez új tudásterületeket és kezdeményez új gyakorlati megoldásokat.</p> <p>41.Vezető szereppel és magas szintű kooperációval képes részt venni a munkáját, szervezete jövőjét érintő gyakorlati kérdések megfogalmazásában.</p> <p>42.Vállalja tettei, döntései következményeiért a felelősséget.</p> <p>43.Önállóan képes ellátni a vállalkozás műszaki-gazdasági folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatokat, a működés menedzselését.</p> <p>44.Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.</p>
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 struktúrátípusai.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása 40%. Feladatmegoldás irányítással és önállóan 20%. Esettanulmányok elemzése, csoportos feldolgozása. Összetett feladatok megoldása, együttműködés team munkában 20%. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása és prezentálása 20%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	- Balaton Károly - Hortoványi Lilla - Incze Emma - Laczkó Márk - Szabó Zsolt Roland - Tari Ernő: Stratégiai menedzsment, Budapest: Akadémiai Kiadó Zrt., 2017. 338 p. ISBN 9789630594745 - Csath Magdolna: Stratégiai tervezés és vezetés a 21. században, Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. 356 p. ISBN 9789631952513 - Eric Verzuh: Projektmenedzsment, Budapest: HVG Könyvek, 2006. 424 p. ISBN 9789637525773 - Koltai Tamás: Termelésmenedzsment, Budapest: Typotex, BME GT, 2006. 280 p. ISBN 9789632790350
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Pataki Béla: A technológia menedzselése, Budapest: Typotex, 2006. 180 p. ISBN 9789639548701

Tanári [mérnök]tanár]  
mesterképzési szak  
2022