

2020



# Mérnök tanár mesterképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

## Tartalom

Szakeírás .....	4
Tanterv .....	14
<b>Nappali képzés, angol nyelvű .....</b>	<b>14</b>
<b>Levelező képzés.....</b>	<b>16</b>
2. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronika, informatika specailizáció.....	16
3. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronikai specializáció .....	18
4. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronikai specializáció .....	20
5. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronikai specializáció .....	21
6. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronika specializáció .....	22
7. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronika és informatika specializáció .....	24
4. Osztott mérnökstanár - informatika specializáció .....	25
5. Osztott mérnökstanár – informatika specializáció.....	26
6. Osztott mérnökstanár - informatika specializáció .....	27
Mérnökstanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai.....	29
<b>Magyar nyelvű tantárgy leírások.....</b>	<b>29</b>
<b>Pedagógia tárgyak .....</b>	<b>29</b>
Pszichológia I. ....	29
Pszichológia 2. ....	32
Neveléstan .....	34
Didaktika .....	37
Digitális pedagógia.....	39
Pedagógiai kutatómódszertan .....	41
Szaktatómódszertan I. (Általános és Gépszerkezettan módszertan) .....	44
Szaktatómódszertan I. (Informatikai alapismeretek módszertan) .....	47
Tudásszint-és kompetenciamérés .....	50
Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatok I-II. ....	52
Szaktatómódszertan III.....	55
Pedagógiai szeminárium I-II. ....	57
Andragógia .....	59
Gazdaság és szakképzés .....	61
Konfliktuskezelés .....	64
A pedagógus pálya alapjai.....	67
<b>Mérnökstanár tanterv gépész tantárgyak .....</b>	<b>70</b>
Korszerű anyag- és gyártástechnológiák.....	70

Karbantartási stratégiák .....	72
Szerelési és javítási technológiák .....	74
Mérnöki anyagok károsodása .....	76
Mechatronikai projekt 1. ....	78
Mechatronikai alapjai .....	80
Szenzorok és aktuátorok.....	82
Villamos gépek.....	83
Mechatronika projekt 2. ....	86
Villamos hajtástechnika .....	88
Mechanika 1. ....	90
Szerkezeti anyagok technológiája .....	92
Környezetvédelem és energiagazdálkodás .....	94
Minőségirányítás .....	96
Hő és áramlás .....	98
Kémia és Anyagismeret .....	100
Gépszerkezetan 1. ....	102
Mechanika 2. ....	104
CAD .....	105
Gépszerkezetan 2. ....	106
Gépszerkezetan 3. ....	108
Gépészeti mérés-technika .....	110
Általános géptan.....	112
Mechanika 3. ....	114
<b>Mérnökstanár tanterv informatikai tantárgyak .....</b>	<b>116</b>
Multimédia .....	116
Bevezetés a programozásba.....	118
Számítógép és hálózati architektúrák .....	121
Informatika .....	123
Mérnöki matematika I. ....	125
Számítástudomány alapjai 1. ....	127
Programozás 1. ....	129
Windows operációs rendszer.....	132
Adatbázis-kezelés .....	134
Számítástudomány alapjai 2. ....	136

Internet technológiák.....	138
Linux operációs rendszerek.....	140
Elektronika és digitális technika .....	142
Web programozás.....	145
Hálózat menedzselés 1. ....	147
Mesterséges intelligencia alapjai.....	149
Mérés- és irányítástechnika .....	151
Numerikus módszerek.....	153
Szkript nyelvek.....	155
Informatika projekt 1.....	157
Adatbiztonság, adatvédelem.....	159
<b>Angol nyelvű tantárgy leírások .....</b>	<b>161</b>
Psychology I.....	161
Psychology II.....	162
Pedagogy .....	163
Didactics.....	167
Digital Pedagogy .....	169
Pedagogical Research Methodology .....	170
Professional Methodology I .....	172
Professional Methodology II. ....	175
Measuring Competences and Level of Knowledge.....	177
Continuous Individual School Practice I. - II.....	180
Professional Methodology 3.....	183
Pedagogical Seminar I. – II. ....	185
Adult Education.....	187
Economy and Vocational Education .....	189
Conflict Management.....	191
The Basics of Teacher's Career .....	192
Internet technologies .....	194
Multimedia .....	197
Web programming.....	199
IT project 1. ....	201

## Szakleírás

<b>Mérnök tanár MA szak</b>	
(Gépészmérnök specializáció, Mérnök informatikus 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)	Dr. Kővári Attila
Tanárképzési szakfelelős	Dr. Bacsa-Bán Anetta
<b>Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása</b>	
Gépészmérnök specializáció	Dr. Kővári Attila
Mérnök informatika specializáció	Dr. Kővári Attila
<b>Képzési adatok</b>	
Felvétel feltétele	Alapvégzettség, az adott specializációnak 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	Tanári [mérnök tanár [gépészet-mechatronika]] Tanári [mérnök tanár [informatika]]
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Teacher of Engineering (Mechanical and Mechatronical Engineering)

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	Teacher of Engineering (Information Technology)
Képzési idő	<p>Osztatlan képzésben: 10 félév</p> <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>Osztatlan képzésben: 300 kredit</p> <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: a műszaki és informatikai területen az iskolai nevelés-oktatás szakképesítés megszerzésére felkészítő szakaszainak évfolyamain a szakközépiskolai, szakgimnáziumi, az iskolai rendszerű, illetve az iskolarendszeren kívüli oktatásban, a felnőttek át- és továbbképzésében, továbbá az Országos Képzési Jegyzékben meghatározott szakképzésekben az elméletigényes szakmai tantárgyak tanítására, az iskola pedagógiai feladatainak végzésére, a műszaki és informatikai szakképzés területén a pedagógiai kutatási, tervezési, fejlesztési feladatokra, valamint a szakképzésben résztvevők korosztályi problémáinak, speciális nevelési feladatainak ellátására képes tanárok képzése, továbbá a tanulmányaik doktori képzésben való folytatására történő felkészítése</p>
Specializáció-választás feltétele(i)	<p>A hallgatók a specializációra jelentkeznek a képzésre való jelentkezéskor.</p>
Szakmai gyakorlat- összefüggő pedagógiai gyakorlat	<p>A szakmai tanárképzés szakmai gyakorlati részét egyrészt a tanulmányokkal párhuzamosan folyó csoportos hospitálás, csoportos tanítási gyakorlat, másrészt a tanulmányokat követő egyéni összefüggő iskolai gyakorlat képezi.</p> <p>A csoportos iskolai gyakorlatok megvalósítása a tanári szakok szerint megválasztott partner szakképző</p>

	<p>intézményekkel való együttműködésben történik.</p> <p>Az egyéni összefüggő iskolai gyakorlat – a képzésben résztvevő hallgató tanárként való foglalkoztatásától függően a saját intézményben, vagy külső partner intézményben teljesíthető. Az egyéni összefüggő iskolai gyakorlat szakgimnáziumi képzésben, az adott tanári szakképzettség területén szakképzési portfólióval rendelkező szakképző intézményben és felnőttképzést folytató intézményben teljesíthető.</p> <p>A gyakorlólhelyen a hallgató a szakképző intézmény részéről megbízott mentor és a DUE Tanárképző Központ tanítási gyakorlatokért felelős oktatójának irányítása mellett végzi egyéni összefüggő iskolai gyakorlatát, a képzési időtől függően a képzés 2., vagy a képzés 3. és 4. félévében.</p> <p>Az egyéni összefüggő iskolai gyakorlathoz kapcsolódik a felsőoktatási intézményben meghatározott időközönként tartott csoportos, ill. egyéni konzultáció, kísérszeminárium.</p> <p>Az egyéniösszefüggő iskolai gyakorlat a szakképzésnek az intézményben előforduló különböző formáját, területét, tevékenységét érinti (többek között: elméleti órák, laboratóriumgyakorlatok, szakmai gyakorlatok, szakmai versenyek, vizsgák, rendezvények, kapcsolattartás a munka világának képviselőivel, a céges gyakorlólhelyekkel, kamarákkal, kapcsolattartás a szülőkkel, részvétel pályázatok összeállításában és pályázati projekteknél stb.).</p> <p>Az egyéni összefüggő iskolai gyakorlat része a Zárótanítás, a mely a gyakorlatok lezárását jelentő bemutató óra. Ezen a vezető tanáron és a gyakorlólhely képviselőjén kívül a felsőoktatási intézmény képviselője is részt vesz, és közösen értékeli a jelölt tevékenységét. A hallgató az egyéni összefüggő iskolai gyakorlat során összeállítja a saját gyakorlati fejlődését dokumentáló, és a kutatási témájához kapcsolódó portfólióját.</p>
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	<p>DUE TVSz. 36. §</p> <p>„(1)A végbizonyítvány a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének, szakdolgozat és/vagy portfólió elkészítésének, valamint a</p>

	<p>záróvizsga kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben vagy a képesítési követelményekben előírt kreditpontok (ezen belül a kötelező és a kötelezően választható tantárgyakhoz rendelt összes kreditpont) megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelményeknek – beleértve a szakmai gyakorlatot is – mindenben eleget tett.”</p>
Szakedolgozat (osztatlan képzésben)	<p>A szakedolgozat olyan konkrét szakterületen adódó feladat megoldása vagy kutatási feladat kidolgozása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával a belső és külső konzulensek irányításával két félév alatt elkészíthető. A jelölt a szakedolgozattal igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, képes a mérnökinformatikus feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni.</p>
A tanári portfólió	<p>A tanári portfólió a szakmai gyakorlatokat is bemutató és feldolgozó, a tanárjelölt felkészülését, saját fejlődését értékelő dokumentumgyűjtemény, amely a tapasztalatok neveléstudományi szempontú, tudományos alaposságú bemutatását, elemzését és értékelését tartalmazza. A portfólió bizonyítja, hogy a hallgató képes önreflexióra, képes a képzés különböző területein elsajátított tudását integrálni és alkalmazni, a munkája szempontjából meghatározó tudományos, valamint képes szakirodalmi eredményeket, továbbá a tanítás vagy a pedagógiai feladat eredményességét értékelni.</p>
Záróvizsgára bocsátás feltétele(i)	<p>A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és a bíráló által elfogadott szakedolgozat és portfólió (osztatlan képzésben), csak portfólió (osztott képzésben)</p>
Záróvizsga	<p>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, a szakedolgozat (szakterületi) védéséből</p>



	(osztatlan képzés esetén), és az előírt tárgyakból tett komplex szóbeli vizsgájából áll.
Záróvizsgatárgyak	PPSZMKV- pedagógia- pszichológia-szaktudományok komplex vizsga
Oklevélátlag	Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: $(ZV + D + TA)/3$ . A záróvizsgatantárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat és/vagy portfólió (D) Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegye, a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra - a szakdolgozat készítés kivételével - vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).
Oklevél minősítése	kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50
Oklevélkiadás feltétele	A tanári mesterfokozat megszerzéséhez (kimeneti követelmény) az Európai Unió és az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) hivatalos nyelveiből legalább egy, államilag elismert középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél szükséges.
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)
<b>A tanárképzésben megszerezhető tanári kompetenciaelemek:</b> tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. m.) területei:	
<p><b>1. A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesülése</b></p> <p><i>1.1. Ismeretek</i></p> <p>A szakképzett tanár alapvető pszichológiai, pedagógiai és szociológiai tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a personalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól, a gyermeknevelés, a tehetséggondozás és az egészségfejlesztés módszereiről. Ismeri a tanulók megismerésének módszereit. Tisztában van a szaktárgynak a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel.</p> <p><i>1.2. Képességek</i></p> <p>Képes reális képet kialakítani a tanulók világáról, a nevelés és a tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségeiről. Képes a tanulók egyéni szükségleteit figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi, érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését. Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, illetve előzetes tudással rendelkező tanulók tanulásának, fejlesztésének megfelelő módszerek</p>	

megválasztására, tervezésére és alkalmazására. 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. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióna képes.

### *1.3. Attitűdök*

Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Tiszteli a tanuló személyiségét, képes mindenkiben meglátni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához. Érzékeny a tanuló problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára.

### *1.4. Autonómia és felelősségvállalás*

Képes feladatait a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben, illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

## **2. A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése**

### *2.1. Ismeretek*

Ismeri a csoport, a csoportfejlődés és a közösségek pszichológiai, szociológiai és kulturális sajátosságait. Ismeri a csoportok és a tanuló társas helyzetére vonatkozó fontosabb feltáró módszereket, a közösség kialakítását, fejlesztését elősegítő pedagógiai módszereket.

### *2.2. Képességek*

A végzett/szakképzett tanár képes olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek biztosítják a csoport közösséggé fejlődését és egészséges működését. Alkalmazza az együttműködést támogató, motiváló módszereket mind a szaktárgyi oktatás keretében, mind a szabadidős tevékenységek során. Képes a konfliktusok hatékony kezelésére. Segíti a csoporttagok közösség iránti elkötelezettségének kialakulását, a demokratikus társadalomban való felelős, aktív szerepvállalás tanulását. Képes hozzájárulni az iskolai és osztálytermi toleráns, nyitott légkör megteremtéséhez.

### *2.3. Attitűdök*

A szakképzett tanár elkötelezett az alapvető demokratikus értékek iránt, szociális érzékenység, segítőkészség jellemzi. Előítéletektől mentesen végzi tanári munkáját. Elkötelezett a nemzeti értékek és azonosságtudat iránt, nyitott a demokratikus gondolkodásra és magatartásra nevelés, valamint a környezettudatosság iránt. Az iskola világában tudatosan törekszik az értékek sokféleségének elfogadására, nyitott mások véleményének, értékeinek megismerésére, tiszteletben tartására.

### *2.4. Autonómia és felelősségvállalás*

Képes feladatait a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben, illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

**3. A szakmódszertani és a szaktárgyi tudás****3.1. Ismeretek**

Ismeri az általa tanított tudományág, szakterület alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal. Ismeri a szakmódszertan hazai és nemzetközi eredményeit, szakirodalmát, aktuális kérdéseit, a szaktárgy tanításának céljait, feladatait, a tanulók személyiségfejlődésének segítésében. Ismeri a szaktárgy tantervét, valamint a tantárgy tanulási sajátosságait, megismerési módszereit, tananyagstruktúráját. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során felhasználható, digitális tankönyveket, taneszközöket, tanulásszervezési módokat, fontosabb módszereket, tanítási és tanulási stratégiákat.

**3.2. Képességek**

Képes a szaktudományi, továbbá az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazására. Képes szaktudományi, szakmódszertani, szaktárgyi, tanulásméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására, az alkotó információ- és könyvtárhasználatra és az információ-kommunikációs technológia használatára. Képes a szaktantárgy tanításának-tanulásának tanórán és iskolán kívüli lehetőségeit megvalósítani különböző színtereken. Szaktárgyi felkészültségével kapcsolatban önreflexióra és önkorrekcióna képes.

**3.3. Attitűdök**

A végzett tanár elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt. Törekszik a tanulók megismerési és alkotási vágyának, önművelési igényeinek a felébresztésére és fenntartására.

**3.4. Autonómia és felelősség vállalás**

Képes feladatait a szakmódszertani és a szaktárgyi tudása területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben, illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

**4. A pedagógiai folyamat tervezése****4.1. Ismeretek**

A végzett tanár ismeri a pedagógiai tevékenységet meghatározó dokumentumokat, tantervfajtaikat, átlátja ezeknek az oktatás tartalmi szabályozásában betöltött szerepét. Ismeri a tananyag-kiválasztás és a rendszerezés szaktudományi, pedagógiai-pszichológiai, továbbá szakmódszertani szempontjait, a nevelés és tanítás összefüggéseit.

**4.2. Képességek**

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 végzettségének megfelelő korosztály, illetve a felnőttoktatás keretében.

#### 4.3. *Attitűdök*

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

#### 4.4. *Autonómia és felelősségvállalás*

Képes feladatait a pedagógiai folyamatok tervezése területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben, illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

### **5. A tanulás támogatása, szervezése és irányítása**

#### 5.1. *Ismeretek*

A végzett tanár ismeri az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazásának speciális szempontjait, lehetőségeit, kialakítandó speciális kompetenciák fejlesztésének módszereit. Rendelkezik a tanulóközpontú 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 tanórán és 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.

#### 5.2. *Képességek*

A szakképzett tanár képes a különböző céloknak megfelelő, átgondolt stratégiákhoz a motivációt, a differenciálást, a tanulói aktivitást biztosító, a tanulók gondolkodási, probléma-megoldási és együttműködési képességének fejlesztését segítő módszerek, szervezési formák kiválasztására, illetve megvalósítására, és az eredményes tanulást támogató tanulási környezet megszervezésére. Képes az érdeklődés, a figyelem folyamatos fenntartására, a tanulási nehézségek felismerésére és kezelésére. Képes a hagyományos és digitális tananyagok hatékony, szakszerű alkalmazására, az egész életen át tartó tanulás képesség-rendszerének megalapozására.

#### 5.3. *Attitűdök*

Elismeri, hogy a megfelelő tanulási légkör megteremtéséhez figyelembe kell venni a tanulók sajátos igényeit, ötleteit, kezdeményezéseit, a tanulási folyamat hatékonyságának érdekében. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási-tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására, a tanulókkal kapcsolatos pozitív attitűdök kialakítására.

#### 5.4. *Autonómia és felelősségvállalás*

Képes feladatait a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben, illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

## **6. A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése**

### *6.1. Ismeretek*

A végzett tanárnak szakszerű tudása van az értékelés funkcióiról, folyamatáról, formáiról és módszereiről. Tisztában van alapvető értékelési és mérés-metodikai szabályokkal, összefüggésekkel. Ismeri a szaktantárgy tanítása-tanulása során elsajátított ismeretek és fejlesztendő kompetenciák mérésére, értékelésére alkalmas sajátos módszereket, eszközöket.

### *6.2. Képességek*

A szakképzett tanár képes az értékelés különböző céljainak és szintjeinek megfelelő értékelési formák, módszerek meghatározására, az értékelés eredményeinek felhasználására, a pedagógiai folyamat szabályozására, a tanulók személyiségfejlődésére és önértékelésére. Képes céljainak megfelelően az értékelés eszközeinek megválasztására vagy önálló eszközök elkészítésére. Képes az országos, illetve a helyi mérési eredmények értelmezésére.

### *6.3. Attitűdök*

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

### *6.4. Autonómia és felelősségvállalás*

Képes feladatait a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

## **7. A kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás**

### *7.1. Ismeretek*

A végzett tanár ismeri az osztálytermi kommunikáció sajátosságait. Tájékozott a szülőkkal és a pedagógiai munkáját segítő különféle szakemberekkel, szakmai intézményekkel való együttműködés módjairól. Tájékozott a szakterületéhez és tanári hivatásához kötődő információs forrásokról, szervezetekről.

### *7.2. Képességek*

A szakképzett tanár képes a tanulókkal a kölcsönös tiszteletre és bizalomra épülő kapcsolatrendszer megteremtésére, az együttműködési elvek és formák közös kialakítására, elfogadtatására. Szakmai szituációkban képes szakszerű, közérthető, nyílt és hiteles kommunikációra diákokkal, szülőkkal, a szaktárgyainak megfelelő szakterületek képviselőivel, az iskolai és iskolán kívüli munkatársakkal. 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 egyszerűbb kutatási módszerek használatára.

#### *7.3. Attitűdök*

A végzett tanár pedagógiai helyzetekben képes együttműködésre. Kész együttműködni a szaktárgy, valamint más szaktárgyak tanáraival, részt vállalni a szaktárggyal kapcsolatos fejlesztési, innovációs tevékenységben. Betartja a pedagógus pálya jogi és etikai normáit. Nyitott a pedagógiai tevékenységére vonatkozó építő kritikára.

#### *7.4. Autonómia és felelősségvállalás*

Képes feladatait a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén az egyetemi oktatók (pedagógia-pszichológia, szakmódszertan), valamint a szakképzésben illetve a felnőttképzésben közreműködő mentortanár szakmai támogatása mellett önállóan megoldani.

### **8. Az autonómia és a felelősségvállalás**

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

Tanterv

Nappali képzés, angol nyelvű

Subject code:	Name of subject:	Credits	Requirements	Semesters - number of classes per week												Prerequisites
				1			2			3			4			
				lec	szem	lab	lec	szem	lab	lec	szem	lab	lec	szem	lab	
DUEN-TKK-152	Psychology I. (General and Developmental Psychology)	5	E	2	1	0										
DUEN-TKK-153	Psychology II. (Social, Personality and Education Psychology)	5	E	2	1	0										
DUEN-TKK-119	Pedagogy (Historical and Theoretical Basics)	5	E	2	1	0										
DUEN-TKK-210	Didactics (Didacticism and Organisation)	5	M	2	2	0										
DUEN-TKK-218	Digital Pedagogy	5	M	1	1	2										
	Optional Professional	5	E/M	2	1	0										
DUEN-TKK-151	Pedagogical Research Methodology	5	E				2	2	0							
DUEN-TKK-115	Professional Methodology I. (Methodology of Information Technology Basics)	5	M				1	1	1							
DUEN-TKK-214	Professional Methodology II. (Methodology of Information Technology Subjects)	5	M				0	2	1							
DUEN-TKK-215	Measuring Competences and Level of Knowledge	5	M				2	2	0							
	Optional Pedagogy-Psychology	5	E/M				2	1	0							
	Optional Professional	5	E/M				2	1	0							
DUEN-TKK-113	Continuous Individual School Practice	20	M							0	3	12				
DUEN-TKK-116	Professional Methodology III. (Exercises of Professional Methodology)	5	M							0	3	4				
DUEN-TKK-213	Pedagogical Seminar I. (Portfolio+Pedagogy+Methodology)	5	M							0	3	1				
DUEN-TKK-212	Continuous Individual School Practice	20	M										0	3	12	
DUEN-TKK-216	Pedagogical Seminar II. (Portfolio)	5	M										0	3	1	
	Optional Pedagogy-Psychology	5	E/M										2	1	0	
		120		11	7	2	9	9	2	0	9	17	2	7	13	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>			<b>20</b>			<b>20</b>			<b>10</b>			<b>10</b>			

E=exam; M=midterm mark

Mérnök-tanár mesterképzési szak  
2020

Optional Pedagogy-Psychology Subjects

Subject code:	Name of subject:	Credits	Requirements	Semesters - number of classes per week												Prerequisites
				1			2			3			4			
				lec	sem	lab	lec	szem	lab	lec	szem	lab	lec	szem	lab	
DUEN-TKK-110	Adult Education	5	M				2	1	0				2	1	0	
DUEN-TKK-250	Economy and Vocational Education	5	E				2	1	0				2	1	0	
DUEN-TKK-904	Conflict Management	5	M				1	2	0				1	2	0	
DUEN-TKK-906	The Basics of Teacher's Career	5	M				1	1	1				1	1	1	

\* Can be validated for those working in the pedagogical field

Optional professional

Subject code:	Name of subject:	Credits	Requirements	Semesters - number of classes per week												Prerequisites
				1			2			3			4			
				lec	sem	lab	lec	szem	lab	lec	szem	lab	lec	szem	lab	
DUEN-ISF-112	Internet technologies	5	M	0	0	3										
	Multimedia	5	M	2	0	2										
DUEN-ISF-253	Web programming	5	E				0	0	3							
DUEN-ISF-217	IT project 1.	5	M				1	0	2							



## Levelező képzés

### 2. Osztott mérnöktechnár - gépészet-mechatronika, informatika specailizáció

Alapszintű szakirányú végzettség után 4 félév, 120 kredit, amelyben az összefüggő iskolai gyakorlat 2 félév.

pedagógiai, pszichológiai elméleti és gyakorlati ismeretek: 30 kr, szakmódszertan: 15kr, szabadon választható: 5 kr, **szakmai 10 kr**

képzéssel párhuzamosan folyó gyakorlatok: 5k (tárgyakba beépítve)

összefüggő egyéni iskolai gyakorlathoz közvetlenül kapcsolódó feladatok és portfólió: 10 kr

\*köznevelési intézményben, felnőttképzést folytató intézményben megszervezett gyakorlat: 40 kredit

\*: az előzetesen megszerzett köznevelési munkatapasztalat elismerése esetén a 4. félév teljesítése nem szükséges.

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-152	Pszichológia I. (Általános és fejlődéslelektan)	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-153	Pszichológia II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslelektan)	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-150	Neveléstan (Nevelés történeti és elméleti alapjai)	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-210	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	5	V	10	10	0										
DUEL-TKK-112	Digitális pedagógia	5	F	5	5	10										
	Szakterületi választható	5	V/F	10	0	5										
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V				10	10	0							
DUEL-TKK-115	Szaktódszertan I. (Általános- és gépszerkezettan m.)	5	F				5	5	5							
DUEL-TKK-214	Szaktódszertan II. (Anyag- és gyártásismeret m.)	5	F				0	10	5							
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	5	F				10	10	0							
	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F				10	5	0							
	Szakterületi választható	5	V/F				10	5	0							

Mérnök tanár mesterképzési szak  
2020

DUEL-TKK-113	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I.	20	F							0	15	60					
DUEL-TKK-116	Szaktudomány III. (Szaktudományi gyakorlatok)	5	F							0	15	20					
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium I. (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							0	15	5					
DUEL-TKK-212	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat II.	20	F										0	15	60		
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió)	5	F										0	15	5		
	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F														
						55	30	15	45	45	10	0	45	85	0	30	65
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>120</b>				<b>100</b>			<b>100</b>			<b>50</b>			<b>35</b>		

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F				10	5	0				10	5	0	
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	5	V				10	5	0				10	5	0	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F				5	10	0				5	10	5	
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai	5	F				5	5	5				5	5	5	

Szakmai ismeretek 1. és 2.

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
	<b>Gépészet-mechatronika</b>															
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	5	V	10	0	5										

Mérnökstanár mesterképzési szak  
2020

DUEL-MUG-255	Karbantartási stratégiák	5	V				10	5	0						
	<b>Informatika</b>														
	Multimédia	5	F	10	0	10									
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1	5	F				5	0	10						

### 3. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronikai specializáció

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám									Előfeltétel	
				1			2			3				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-TKK-152	Pszichológia I. (Általános és fejlődéslelektan)	5	V	10	5	0								
DUEL-TKK-153	Pszichológia II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslelektan)	5	V	10	5	0								
DUEL-TKK-150	Neveléstan (Nevelés történeti és elméleti alapjai)	5	V	10	5	0								
DUEL-TKK-210	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	5	V	10	10	0								
DUEL-TKK-112	Digitális pedagógia	5	F	5	5	10								
	Szakterületi választható	5	V/F	10	0	5								
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V				10	10	0					
DUEL-TKK-115	Szaktudomány I. (Általános- és gépészmérnöki m.)	5	F				5	5	5					
DUEL-TKK-214	Szaktudomány II. (Anyag- és gyártásmérnöki m.)	5	F				0	10	5					
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	5	F				10	10	0					
	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F				10	5	0					
	Szakterületi választható	5	V/F				10	5	0					
DUEL-TKK-113	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I.	20	F							0	15	60		
DUEL-TKK-116	Szaktudomány III. (Szaktudományi gyakorlatok)	5	F							0	15	20		

Mérnöktechnár mesterképzési szak  
2020

DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							0	15	5	
				55	30	15	45	45	10	0	45	85	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>90</b>		<b>100</b>			<b>100</b>			<b>50</b>			

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F				10	5	0				
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	5	V				10	5	0				
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F				5	10	0				
DUEL-TKK-905	Pedagógus pálya alapjai	5	F				5	5	5				

Szakmai ismeretek 1. és 2.

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám									Előfeltétel
				1			2			3			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
	<b>Gépészet-mechatronika</b>												
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	5	V	10	0	5							
DUEL-MUG-255	Karbantartási stratégiák	5	V				10	5	0				
	<b>Informatika</b>												
	Multimédia	5	F	10	0	10							
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1	5	F				5	0	10				

Mérnökstanár mesterképzési szak  
2020

**4. Osztott mérnökstanár - gépészet-mechatronikai specializáció**

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám						
				1			2			Előfeltétel
				ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1	5	F	0	5	10				
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	5	V	10	0	5				
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	5	V	10	0	5				
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	5	V	10	5	0				
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F	10	5	0				
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V	10	10	0				
DUEL-MUG-255	Karbantartási stratégiák	5	V				10	5	0	
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2	5	F				0	5	10	
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika	5	F				10	5	0	DUEL-ISR-117
	Szakterületi választható	5	V/F							
DUEL-TKK-116	Szaktudás III. (szaktudás gyakorlatok)						0	15	20	
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium II. (portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F				0	15	5	
				50	20	25	20	40	40	
		<b>60</b>		<b>95</b>			<b>80</b>			

Választható szakmai

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

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

Főiskolai tanári után ---&gt; újabb tanári MA: 120 kr.

(szakterületi: 100; ped-pszich.: 14; szakmódszertani: 6)

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

Elvart előismeret: matematika, fizika, villamosság tan

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel	
				1			2			3			4				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-TKK-112	Digitális pedagógia	5	F	5	5	10											
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	5	10	0											
DUEL-MUA-116	Szerkezeti anyagok technológiája	5	F	5	0	10											
DUEL-MUT-110	Környezetvédelem és energiagazdálkodás	5	F	10	0	5											
DUEL-MUG-117	Minőségirányítás	5	F	10	5	0											
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F	10	5	0											
DUEL-TKK-116	Szaktudomány III. (Szaktudományi gyakorlatok)	5	F				0	15	20								
DUEL-MUT-250	Hő- és áramlás tan	5	V				5	5	5								
DUEL-MUA-211	Kémia és anyagismeret	5	F				5	0	10								
DUEL-MUG-214	Gépszerkezettan 1.	5	F				5	10	0								
DUEL-MUG-257	Mechanika 2.	5	V				5	10	0								
DUEL-MUG-212	CAD	5	F				0	0	15								
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V							10	10	0					
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	5	V							10	0	5					
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	5	F							0	5	10					
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	5	V							10	0	5					
DUEL-MUG-110	Gépszerkezettan 2.	5	F							10	5	0					DUEL-MUG-214 DUEL-MUG-152
	Szakterületi választható	5	V/F							10	5	0					
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium II. (portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F										0	15	5		
DUEL-MUG-215	Gépszerkezettan 3.	5	F										5	10	0		DUEL-MUG-214
DUEL-MUG-213	Gépészeti mérés technika	5	F										10	0	5		DUEL-MUG-257
DUEL-MUG-210	Általános géptan	5	F										10	0	5		DUEL-MUT-250
DUEL-MUG-259	Villamos hajtás technika	5	F										10	5	0		DUEL-ISR-117
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.	5	F										0	5	10		DUEL-MUG-113
				45	25	25	20	40	50	50	25	20	35	30	30		
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>120</b>						<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>		<b>95</b>				

Mérnök tanár mesterképzési szak  
2020

Választható szakmai

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	5	V							10	5	0				DUEL-MUG-211
DUEL-MUG-153	Mechanika 3.	5	V							5	10	0				DUEL-MUG-152

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

Szakoktató (BSc) ----> mérnök tanár (MA): 120 kr.  
(szakterületi:50; szakmódszertan:15; összefüggő isk.gy:20)

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-MUG-110	Gépszerkeztan 2.	5	F	10	5	0										
DUEL-MUG-155	Mechatronika alapjai	5	V	10	0	5										
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F	10	5	0										
DUEL-MUG-113	Mechatronika projekt 1.	5	F	0	5	10										
DUEL-TKK-112	Digitális pedagógia	5	F	5	5	10										
DUEL-TKK-115	Szaktananyag I. (Általános- és gépszerkeztan m.)	5	F	5	5	5										
DUEL-MUG-215	Gépszerkeztan 3.	5	F				5	10	0							
DUEL-MUG-213	Gépészeti mérés- és méréstechnika	5	F				10	0	5							
DUEL-MUG-259	Villamos hajtástechnika	5	F				10	5	0							
DUEL-MUG-217	Mechatronika projekt 2.	5	F				0	5	10							DUEL-MUG-113
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	5	F				10	10	0							
DUEL-TKK-214	Szaktananyag II. (Anyag- és gyártásismeret m.)	5	F				0	10	5							
DUEL-MUA-152	Korszerű anyag- és gyártástechnológiák	5	V							10	5	0				
	Szakterületi választható	5	V/F							10	5	0				
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V							10	10	0				
DUEL-TKK-	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F							10	5	0				
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium I. (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							0	15	5				
DUEL-TKK-116	Szaktananyag III. (Szaktananyaggyakorlatok)	5	F							0	15	20				
DUEL-TKK-113	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat	20	F										0	15	60	
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió)	5	F										0	15	5	
	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F													
				40	25	30	35	35	25	40	50	30	0	30	60	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>120</b>		<b>95</b>			<b>95</b>			<b>100</b>			<b>35</b>			

Mérnöktechnár mesterképzési szak  
2020

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												
				1			2			3			4			Előfeltétel
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F							10	5	0	10	5	0	
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	5	V							10	5	0	10	5	0	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F							5	10	0	5	10	0	
DUEL-TKK-905	Pedagógus pálya alapjai	5	F							5	5	5	5	5	5	

Választható szakmai

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



Mérnök tanár mesterképzési szak  
2020

**7. Osztott mérnök tanár - gépészet-mechatronika és informatika specializáció**

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

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

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-152	Pszichológia I. (Általános és fejlődéslelektan)	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-153	Pszichológia II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslelektan)	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-150	Neveléstan (Nevelés történeti és elméleti alapjai)	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-210	Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)	5	V	10	10	0										
DUEL-TKK-115 v. DUEL-TKK-214	Szakmódszertan I. vagy Szakmódszertan II.	5	F	5	5	5										
	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F	10	10	0										
DUEL-TKK-212	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat II.	20	F				0	15	60							
DUEL-TKK-116	Szakmódszertan III. (szakmódszertani gyakorlatok)	5	F				0	15	20							
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió+pedagógia+módszertan)						0	15	5							
				50	40	5	0	45	85	0	0	0	0	0	0	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>60</b>					<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V	10	10	0										
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F	10	5	0										
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	5	V	10	5	0										
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F	5	10	0										
DUEL-TKK-905	Pedagógus pálya alapjai	5	F	5	5	5										
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	5	F	10	10	0										

Mérnök tanár mesterképzési szak  
2020

**4. Osztott mérnök tanár - informatika specializáció**

Főiskolai tanári után ---> MA (azonos): 60 kr.  
szaktűrletti: 45; ped-pszich: 9; szakmódszertan: 6)

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												
				1			2			3			4			Előfeltétel
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
	Multimédia	5	F	10	0	10										
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5										
DUEL-ISR-155	Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V	5	0	10										
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F	0	0	15										
DUEL_ISR-116	Szkript nyelvek	5	F	5	0	10										
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V	10	10	0										
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F				5	0	10							
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10							
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10							
	Szakterületi választható	5					10	5	0							
DUEL-TKK-116	Szakmódszertan III. (Szakmódszertani gyakorlatok)	5	F				0	15	20							
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium II. (portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F				0	15	5							
				40	10	50	25	35	55	0	0	0	0	0	0	
	<b>Összesen kontakt óraszám</b>	<b>60</b>		<b>100</b>			<b>95</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			

Választható szakmai

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												
				1			2			3			4			Előfeltétel
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V				10	0	5							
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V				10	0	0							

Mérnök tanár mesterképzési szak  
2020

5. Osztott mérnök tanár – informatika specializáció

Főiskolai tanári után ---> újabb tanári MA: 120 kr.  
(szakterületi: 100; ped-pszich.: 14; szakmódszertani: 6)

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

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel	
				1			2			3			4				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-TKK-112	Digitális pedagógia	5	F	5	5	10											
DUEN-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10											
DUEN-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5											
DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0											
DUEN-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10											
DUEN-ISF-010	Informatika	5	F	0	0	15											
DUEL-TKK-116	Szaktudomány III. (Szaktudományi gyakorlatok)	5	F				0	15	20								
DUEN-ISF-213	Programozás 1.	5	F				5	0	10								DUEN-ISF-111
DUEN-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10								
DUEN-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10								
DUEN-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				10	0	5								DUEN-IMA-153
	Szakterületi választható	5	V/F				10	5	0								
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V							10	10	0					
	Multimédia	5	F							10	0	10					
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F							0	0	15					
DUEL-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V							5	0	10					
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F							5	0	10					DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-119	Elektronika és digitális technika	5	F							5	0	10					
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F										0	15	5		
DUEL-ISF-253	Web programozás	5	V										0	0	15		DUEL-ISF-112
DUEL-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.	5	V										10	0	5		DUEL-ISR-118
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V										10	0	5		DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V										10	0	0		DUEL-ISR-118
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F										5	0	10		
				20	25	45	35	20	55	35	10	55	30	15	45		
		120			90			90			100			90			

Mérnöktechnár mesterképzési szak  
2020

Választható szakterületi tárgyak

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

## 6. Osztott mérnöktechnár - informatika specializáció

Szakoktató (BSc) ----> mérnöktechnár (MA): 120 kr.  
(szakterületi:50; szakmódszertan:15; összefüggő isk.gy:20)

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												
				1			2			3			4			Előfeltétel
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEN-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10										
DUEN-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5										
DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0										
DUEN-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10										
DUEL-TKK-112	Digitális pedagógia	5	F	5	5	10										
DUEL-TKK-115	Szakmódszertan I. (Informatikai alapismeretek m.)	5	F	5	5	5										
DUEN-ISF-213	Programozás 1.	5	F				5	0	10						DUEN-ISF-111	
DUEN-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10							
DUEN-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10							
DUEN-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				10	0	5						DUEN-IMA-153	
DUEL-TKK-215	Tudásszint- és kompetenciamérés	5	F				10	10	0							
DUEL-TKK-214	Szakmódszertan II. (Informatikai szaktárgyi m.)	5	F				0	10	5							
	Multimédia	5	F							10	0	10				
	Szakterületi választható	5	V/F							10	5	0				
DUEL-TKK-151	Pedagógiai kutatómódszertan	5	V							10	10	0				
	Választható pedagógia-pszichológia I.	5								10	5	0				
DUEL-TKK-213	Pedagógiai szeminárium I. (Portfólió+pedagógia+módszertan)	5	F							0	15	5				
DUEL-TKK-116	Szakmódszertan III. (Szakmódszertani gyakorlatok)	5	F							0	15	20				
DUEL-TKK-212	Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat	20	F										0	15	60	
DUEL-TKK-216	Pedagógiai szeminárium II. (Portfólió)	5	F										0	15	5	
	Pedagógia-pszichológia választható	5	V/F										0	10	5	
				30	25	40	35	20	40	40	50	35	0	40	70	
		120		95			95			105			50			

Mérnöktechnár mesterképzési szak  
2020

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

Választható pedagógia - pszichológia tárgyak

Tantárgy kódja:	Tárgy név:	Kredit	Követelmény	Félévek – heti óraszám												Előfeltétel
				1			2			3			4			
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	
DUEL-TKK-110	Andragógia	5	F							10	5	0	10	5	0	
DUEL-TKK-250	Gazdaság és szakképzés	5	V							10	5	0	10	5	0	
DUEL-TKK-904	Konfliktuskezelés	5	F							5	10	5	5	10	5	
DUEL-TKK-906	Pedagógus pálya alapjai	5	F							5	5	5	5	5	5	

Választható szakmai II.

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

## Mérnök-tanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

## Magyar nyelvű tantárgy leírások

## Pedagógia tárgyak

## Pszichológia I.

A tantárgy neve:		magyarul:	Pszichológia I				Kódja:	DUEN-TKK-152 DUEN-TKK-152
		angolul:	Psychology I					
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem						
Kötelező előtanulmány neve:						Kódja:		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	V
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt			beosztása:	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: A pszichológiai alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető általános és fejlődéslélektani ismeretek és készségek elsajátítása. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus).</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket, valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszt.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadásban				
		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 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>						

	<p>Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, bőrérzékeltek, egyensúlyérezékelés. Mintafelismerés, téri lokalizáció, perceptuális konstanciák, figyelem Tudat és tudatállapotok. Alvás, álom, hipnózis, disszociáció. Parapszichológia. Drogok és hatásaik. Tanulás és kondicionálás pszichológiai elméletei. A tanulás elemi formái. Klasszikus és operáns kondicionálás. Komplex tanulás. A tanulás pszichológiai és pedagógiai megközelítései. Emlékezet. RTM és HTM: kettős memória modell. Implicit és explicit emlékezet. Munkamemória. Amnéziák. A gondolkodás pszichológiája. Kategorizáció, problémamegoldás, következtetés. Mesterséges intelligencia. A nyelvfeldolgozás és nyelvprodukciónak pszichológiája: a pszicholingvisztika alapjai. Motiváció. Alapfogalmak, motivációs rendszerek. Biológiai háttér. Önfenntartási és fajfenntartási motívumok. Komplex humánspecifikus motívációk. Érzelmelek. Osztályozások és érzelemelméletek. Az agresszió és proszociális viselkedés pszichológiája. Bevezetés a fejlődéslélektanba. Alapkérdések, alapparadigmák. A fejlődéslélektan módszerei. A fejlődés biológiai alapjai. Méhen belüli fejlődés és születés. Fejlődési és születési rendellenességek. Kognitív fejlődés. Piaget elméletet. Neopiagetianus elképzelések. Alternatív magyarázatok. A modern fejlődéslélektan eredményei. A kommunikáció és a nyelv fejlődése. A serdülőkor pszichológiai kérdései.</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. Nevelépszichológiai 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.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Fejlődéslélektani anamnézis megadott szempontok alapján. Megfigyelési jegyzőkönyv.</p>

Mérnökstanár mesterképzési szak

2020

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



**Pszichológia 2.**

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Pszichológia 2</b>				Kódja:	<b>DUEL-TKK-153</b> <b>DUEN-TKK-153</b>
		angolul:	Psychology 2					
Felelős oktatási egység:			<b>Dunaújvárosi Egyetem</b>					
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:	-
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti		magyar
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt		beosztása:	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			<p>Rövid célkitűzés: A Pszichológia 1 tárgy folytatásaként az alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása és elmélyítése. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető személyiség- és szociálpszichológiai ismeretek és készségek elsajátítása. Neveléslektani és iskolapszichológia ismeretek felhasználása a pedagógiai munkában. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus).</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított és a Pszichológia 1 tárgy keretében elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.</p>					
Jellemző átadási módok			Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban			
			Gyakorlat:		terepmunka: nevelési tanácsadó, iskola.			
			Labor					
			Egyéb:					
Követelmény (tanulmányi kifejezve)			<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) Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. Elfogadás (társas). A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete.</p>					

	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> <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.</p> <p>Pszichoanalízis. Freud életműve. Jung és Adler munkássága. A magyar vonatkozások.</p> <p>Szelf-pszichológia, fenomenológiai megközelítés.</p> <p>Önismeret, gyakorlatok.</p> <p>Szocializációs folyamatok, a család szerepe, identitás képzés.</p> <p>Stressz. Frustráció, agresszió. Pszichoszomatika, megküzdés.</p> <p>A pszichopatológia alapjai.</p> <p>Terápiás módszerek</p> <p>Sztereotípiák, előítélet, diszkrimináció.</p> <p>Attitűdök. Vélemények megváltozása, kognitív diszsonancia. A személyközi vonzalom kialakulása.</p> <p>Szociális kölcsönhatás, csoport és teljesítmény. Tömegpszichológia. Szociális norma.</p> <p>Komfortitás, engedelmesség, meggyőző közlés, csoportgondolkodás.</p> <p>Iskolai csoportok alakulása.</p> <p>Társas kapcsolatok rejtett struktúrája.</p> <p>A tanári szerep. A tanári hatékonyság elméletei. Tekintély és konfliktusoldás.</p> <p>Iskolapszichológia. Az iskolapszichológus szerepe.</p> <p>Az iskola mint szervezet. „Problémás” tanulók. Tanulási zavarok.</p> <p>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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagdy, Telkes (1988): Személyiségfejlesztő módszerek az iskolában. TK, Bp.</li> <li>Ranschburg (2001): Szeretet, erkölcs, autonómia. OKKER Kiadó, Bp.</li> <li>Smith, Mackie (2004): Szociálpszichológia, Osiris, Bp</li> <li>Carvert, Scheier (2006): Személyiségpszichológia. Osiris, Bp.</li> <li>Comer (2005): A lélek betegségei, Osiris, Bp</li> <li>Fiske (2006): Társas alapmotívumok: Osiris, Bp</li> <li>Tóth (2000): Pszichológia a tanításban, Pedellus</li> <li>Vajda, Kósa (2005): Neveléslélektan, Osiris, Bp</li> <li>N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp.</li> <li>Tóth (2004): Pszichológiai vizsgálati módszerek a tanulók megismeréséhez. Pedellus</li> <li>Németh (2003): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég, Bp</li> <li>Porkolábné Balogh Katalin &amp; Szitó Imre (2004). Az iskolapszichológia néhány alapkérdése, Argumentum Kiadó, Budapest.</li> <li>Kósáné Ormai Vera (1999). Pszichológus az iskolában, OKKER Kiadó, Budapest.</li> <li>Iskolapszichológia sorozat kiadványai Eötvös Kiadó</li> </ul>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Szociometria felvétele és kiértékelése, prezentációja.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A vizsgaidőszak 1. hete: írásos beszámoló a félév anyagából</p>

## Neveléstan

A tantárgy neve:		magyarul:	Neveléstan				Kódja:	DUEL-TKK-150
		angolul:	Pedagogical Studies					
2020/2021								
Felelős oktatási egység:			Dunaújvárosi Egyetem					
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:	
Típus		Hetni óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat				
Nappali		Heti	2	Heti	1	Heti	0	
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	Vizsga
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Szabó Csilla Marianna		beosztása:	egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			<p>Rövid célkitűzés: A nevelés történeti és elméleti alapjai tárgy a képzés 2. félévében található. 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 történeti nevelési paradigmákat, különös tekintettel a XX. század eleji reformpedagógia irányzatokra, valamint a XXI. századi nevelési célokat és feladatokat. A kurzus végén a hallgatók megismerik a tanulók kognitív, érzelmi és esztétikai fejlesztésének területeit, és képessé válnak a deficitessé váló tanulók felismerésére, azok fejlesztésére. A hallgatók képesek lesznek felismerni és kialakítani a megfelelő tanár-diák kapcsolatot, és kezelni tudják az iskolában felmerülő tanár-diák konfliktusokat. Megismerik a különleges bánásmódot igénylő és tanulási nehézségekkel küzdő tanulókat, és képessé válnak ezen tanulók nevelésére.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Képzési előzménye a műszaki szakoktatás szak 2. félévében elsajátított kurzus: 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		-			
			Egyéb:		-			
Követelmény (tanulmányi kifejezve)			<p>Tudás Rendelkezik a nevelési alapfogalmak jelentésével, azok összefüggéseivel. Ismeri a történelem során felmerült legjelentősebb pedagógiai elméleteket, azok erényeit és hiányosságait. 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). Tisztában van a kiemelt nevelési feladatokkal; a különböző pedagógustípusok személyiséget formáló hatásával; az iskolai konfliktusok természetével és azok lehetséges kezelési módjaival.</p> <p>Képesség Képes önálló nevelési tevékenységek szervezésére, koordinálására. Képes a hatékony tanári kommunikációra, a konfliktusok felismerésére és kezelésre, törekedve a győztes-győztes megoldásra. Képes a különleges bánásmódot igénylő tanulók kezelésére. Képes az oktatás legfőbb partnereivel a szülővel való megfelelő, hatékony kommunikációra. Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az</p>					

	<p>általános társadalmi és speciálisan a nevelélmélet témaköreire kapcsolódó kérdésekben. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni).</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott mások véleményére és megoldási javaslataira.</p> <p>Empátiával fordul más, tőle eltérő tulajdonságokkal bíró embertársai iránt.</p> <p>Segítőképpen viszonyul társaihoz és tanítványaihoz.</p> <p>Nyitottan és érdeklődéssel fordul az övétől eltérő nevelési elvek iránt.</p> <p>A nevelésre komplex és sokszereplős folyamatként tekint.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Irányító és önirányító képességgel rendelkezik.</p> <p>Önállóan dönt nevelési kérdésekben.</p> <p>Felelősséget vállal a rábízott tanulókért és a döntéseiért.</p> <p>Kommunikációs készségek, empátia, tolerancia fejlesztése, előítéletmentes gondolkodásmód kialakítása, kritikai gondolkodás, alapvető társadalmi és a neveléstan témaköreire kapcsolódó tájékozottság képességének kialakítása, fejlesztése.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A kurzus két területet foglal magába: a neveléstörténetet és a nevelélméletet. Mindkettő sajátos és rendkívül termékeny megközelítést nyújt az emberi viselkedés tanulmányozásához.</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 színterei: 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>Szövegeértelmezés, szövegek önálló feldolgozása</p> <p>Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan</p> <p>Önálló kutatói munka, annak eredményének bemutatása</p> <p>Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel</p> <p>Vélemények ütköztetése</p> <p>Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása</p> <p>Csoportban való együttműködés</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Mészáros István – Németh András – Pukánszky Béla (2001): Neveléstörténet. Budapest: Osiris Kiadó.</p> <p>Vekerdy Tamás (2005): Másféle iskolák – (Talán: a Waldorf?). Budapest: Saxum Kft. Kiadó.</p> <p>Bábosik István (2004): Nevelélmélet. Budapest: Osiris Kiadó.</p> <p>Zrinszky László (2002): Nevelélmélet. Budapest: Műszaki Kiadó.</p> <p>PPT-k, kiegészítő segédletek: moodle.duf.hu</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Pukánszky Béla (2002): Gyermekkor-történet. Budapest: Osiris Kiadó.</p> <p>Vekerdy Tamás (2012): Gyerekek, óvodák, iskolák. Budapest: Saxum Kft. Kiadó.</p> <p>Bábosik István (1997): A modern nevelés elmélete. Budapest: Telosz Kiadó.</p> <p>Nagy József (2002): XXI. század és nevelés. Budapest: Osiris Kiadó.</p> <p>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_neveles">http://www.tani-tani.info/mi_a_neveles</a> (Letöltés ideje: 2014. 02. 16.)</p> <p>Thomas Gordon (1989): T.E.T. A tanári hatékonyság fejlesztése. Budapest: Gondolat Kiadó.</p> <p>Rousseau, Jean-Jacques [1762] (1978). Emil vagy a nevelésről. [ford. Győry János] Budapest, Tankönyvkiadó, 3. kiadás.</p> <p>Ranschburg Jenő: Személyiség-típusok.</p> <p><a href="http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html">http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html</a></p> <p>pedagógiai folyóiratok tanulmányai</p>
Beadandó feladatok/mérésijegyzőkönyvek 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).</p> <p>Határidők: A prezentáció bemutatása a gyakorlati órán a félév során; az esszé beadásának határideje a 13. hét.</p> <p>2 hospitált tanórán látottak rögzítése fogalomtérképen.</p>

Mérnöktechnár mesterképzési szak

2020

	Egy iskolai szabadidős program forgatókönyvének elkészítése. Az aláírás feltétele a félév során kijelölt feladatok elkészítése, a végső érdemjegyet a szóbeli vizsgán (az elméleti alafogalmak mellett érvelés, vita az adott témával kapcsolatban) nyújtott teljesítmény érdemjegye adja.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-

**Didaktika**

A tantárgy neve:		magyarul:	Didaktika (Oktatásmélelet és szervezés)						Kódja:	DUEL-TKK-210
		angolul:	Didactics							DUEN-TKK-210
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem								
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus	Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/75	Heti	2	Heti	2	Heti	0	V	5	magyar
Levelező	15/25	Féléves	10	Féléves	10	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Gubán Gyula				beosztása:	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		Rövid célkitűzés:								
		Szakmódszertani tanulmányok megalapozása. Megismertetni a hallgatókat az oktatásméleti alapfogalmakkal és törvényszerűségekkel. Haladó tanítási-tanulási stratégiák megismertetése a későbbi innovatív munkájukhoz, ennek önálló tervezésére, szervezésére, irányítására, értékelésére. A hallgatók megismerkednek az iskola szervezeti felépítésével, kultúrájával.								
Jellemző átadási módok		Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok								
		Alapozó tárgy. Képzési előzménye. Neveléstan, Pszichológia. Megalopozza a szaktárgyi módszertan tárgyakat.								
		Előadás:		Elméleti alapok ismertetése nagy előadó termekben.						
		Gyakorlat:		Kisebb csoportokban az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatása.						
		Labor								
		Egyéb:								
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		Tudás								
		Ismeri a tanulók megismerésének módszereit, tisztában van a tanított tantárgynak a személyiségfejlődésben betöltött szerepével. Alapvető tudással rendelkezik a tanulói csoportok sajátosságáról, a társadalmi folyamatokról, multikulturalizmusról. Ismeri a pedagógiai tevékenységet meghatározó dokumentumokat, ismeri szerepüket az oktatás tartalmi szabályozásában. Ismeri a differenciálást, a tanulásszervezés alapvető alkalmazásainak kérdéseit. Szakszerű tudása van a korszerű értékelésről. Tájékozott a szakterületéhez kötődő szakmai szervezetekről.								
		Képesség								
		Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására. Képes elősegíteni a csoportfejlődést, képes a konfliktusok kezelésére. Képes a pedagógiai folyamat rendszerszemléletű tervezésére, önreflexióra és korrekcióra. Képes a célkitűzéshez megfelelő módszerek, digitális eszközök, szervezési módok alkalmazására. Képes a változatos értékelési módok alkalmazására, képes az országos mérési adatok értelmezésére.								

	<p>Képes a pedagógiai szakirodalomban tájékozódni, egyszerűbb kutatási módszerek alkalmazására.</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 tanulócsoporthoz 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>Tanulásmódszertan. 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 iskolaszervezettség alapjai. Szent István Egyetem, Tanárképző Intézet, Gödöllő, 2004</p> <p>Benedek András: Oktatásmódszertani 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 szókészlet nélkül. A házi dolgozat leadási határideje: 11. hét, amely időponttól a félév időbeosztásának függvényében el lehet térni.</p>
Zárthelyi 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>

## Digitális pedagógia

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Digitális pedagógia</b>					Kódja:	<b>DUEL-TKK-135</b> <b>DUEN-TKK-135</b>	
		angolul:	Digital Pedagogy							
Felelős oktatási egység:			<b>Dunaújvárosi Egyetem</b>							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Hetni óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti	1	Heti	2			
Levelező		Féléves	5	Féléves	5	Féléves	10	F	5	magyar
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Kadocsa László			beosztása:	főiskolai tanár/Professzor emeritus	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			<p>Rövid célkitűzés: A tárgy célja korszerű IKT-technológiai szemléletmód, a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) és gyakorlati tudás kialakítása. A hallgatók legyenek képesek az eszközök kiválasztására, az információ-hordozók készítésére és gyakorlatban való alkalmazására. Legyenek képesek a hagyományos és az új információs-kommunikációs technológiák alkalmazására, hatékony és ösztönző tanulási környezet kialakítására. 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:		A tárgy célja korszerű ICT-technológiai szemléletmód és gyakorlati tudás kialakítása. A Digitális Oktatási Stratégia megvalósítására való felkészülés megalapozása. A hallgatók legyenek képesek az eszközök kiválasztására, az információ-hordozók készítésére és gyakorlatban való alkalmazására. Legyenek képesek a hagyományos és az új információs-kommunikációs technológiák alkalmazására, hatékony tanulási környezet kialakítására.					
			Gyakorlat:		Az elkészített elektronikus tananyagok bemutatása, megvitatása					
			Labor		Információs, kommunikációs technikai eszközök használata, információ-hordozók kiválasztása, ill. készítése és alkalmazása					
			Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi kifejezve)			eredményekben		<p>Tudás Ismeri a hatékony (írásos, szóbeli és IKT) kommunikációról felhalmozott tudást Ismeri a taneszközök rendszerét, jellemzőit, és az „ösztönző környezet és légkör” kialakításának összetevőit, Ismeri a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósításának módját, Ismeri a taneszközök kiválasztásának szempontjait Ismeri az IKT tanítási-tanulási folyamatban való alkalmazásának elméleti hátterét, tanórán és tanórán kívüli tevékenységben való alkalmazásának lehetőségeit Ismeri a tanulók értékvilágát, szubkultúráit és az IKT-hez való viszonyát.</p> <p>Képesség 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>Attitűd Nyitott a tanulók IKT-val kapcsolatos elvárásainak kielégítésére Pozitív beállítódás az „ösztönző tanulási környezet és légkör” megteremtésére</p>					



Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>Törekszik az IKT a tanítás-tanulás hatékonyságát növelő felhasználására Elkötelezett a DOS megvalósítására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár közreműködésével önállóan képes megoldani, Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladat megoldások) során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Oktatás technológia fogalma, taneszközök rendszere, eszköz kiválasztás szempontjai. Információhordozók kiválasztása, tervezése, elkészítése és alkalmazása hagyományos és korszerű oktatás technikai eszközök kezelése, oktatási célú alkalmazásuk módszerei. - Prezentációs technikák. Állóképek és mozgóképek készítése. (szinapszis, forgató könyv, forgatás és szerkesztés, hang) Számítógépes prezentációk készítése, önálló bemutató megtartása, az eszközrendszer összeállítása (notebook, projektor, dokumentum kamera) hangosítás és mikrofonhasználat. Interaktív eszközök (interaktív tábla) oktatási célú alkalmazása. Egyszerű számítógépes animációk kidolgozása. - Multimédia fogalma. Hiper-text és a hipermedia jellemzői. Multimédia építőkövei: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, animáció, film. Multimédia készítésének eszközei. Multimédia programok alkalmazása, multimédia programok elemzése. - Távköztanítás és az elektronikus tanulás (e-learning) fogalma, helye az oktatási rendszerben. Az Internet oktatási célú alkalmazása. A virtuális és az elektronikus tanulási környezet jellemzői. Az elektronikus tananyagok szerepe és jellemzői, fejlesztésük folyamata. Az elektronikus tananyag feldolgozási mód-szertani kérdései. Elektronikus tanulási anyagok tervezésének, készítésének és alkalmazásának kérdései. - A Digitális Oktatási Stratégia (DOS) céljai, megvalósítása a közoktatási és szakképzési intézményekben. A 3D-s megjelenítés, a virtuális valóság (VR és AR), a virtuális tanulási terek és fejlesztésük. A 3D nyomtató és a programozható robotok.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadások feldolgozása jegyzeteléssel Eszköz kiválasztás és információ-hordozó készítési gyakorlatok Animáció készítése szaktárgyi témához Videó készítési gyakorlat Elektronikus tananyag készítési gyakorlat</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kadocsa László: Oktatástechnológia elektronikus tananyag (Moodle) Digitális Oktatási Stratégia. www.kormany.hu Digitális Pedagógia 2.0 Digitális Tankönyvtár www.tankonyvtar.hu Kadocsa L-Németh I. (szerk): Virtuális Egyetem DUF Press, 2016</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Kovács Ilma: Új utak az oktatásban. Bp. 2005. BKE kiadó Forgó S. - Hauser Z. - Kis-Tóth L.: Médiainformatika, Linceum Kiadó, Eger, 2001</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Egy szaktárgyi témakör eszközrendszerének, tanulási környezetének megtervezése (25%) Animáció készítése egy szaktárgyi témához (25%) Videó készítése (forgatókönyv, felvétel, szerkesztés) egy szaktárgyi témához (3-5 fős csoportokban) (25%) Elektronikus (on-line) tananyag rész készítése egy szaktárgyi témához (25%)</p> <p>Az érdemjegy kialakítása:</p> <p>0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 80%- jeles</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincs

## Pedagógiai kutatásmódszertan

A tantárgy neve		magyarul		Pedagógiai kutatásmódszertan				Szintje		MSc	
		angolul		Pedagogical Research Methodology						DUEL-TKK-151	
Felelős oktatási egység				Dunaújvárosi Egyetem							
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				Dr. Juhász Levente Zsolt		főiskolai docens	
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. Kutatásetikai ismeretek. Kutatások tervezése. A szakirodalom tanulmányozásának jelentősége. Hipotézis, munkahipotézis. A mintaválasztás fajtái, előnyei, hátrányai. Az alapvető kutatási módszerek jellemzői. A kutatás eredményeinek feldolgozása. Statisztikai módszerek. Tudományos közlemények.</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 A kutatási eredmények korrekt közlése, és felelősség az eredményekért</p>							

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 kérdőív-készítés és a kérdések típusa</li> <li>8.3. Kérdőívvezetés – 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> <li>13.2. Publikációk szerkezete és szerkesztése</li> </ol> </li> </ol>
------------------------------------	--

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>13.3. A tudományos közlés és a publikáció</p> <p>13.4. A szóbeli előadás</p> <p>13.5. Prezentációs hibák</p>
Tanulói tevékenységformák	Kutatási tervek készítése, elővizsgálatok végzése, megfigyelések végzése, interjúk, kérdőívek alkalmazása valós helyzetekben
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falus Iván (szerk): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Kiadó, Bp. 2000.</li> <li>• Babbie, Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. HATODIK, ÁTDOLGOZOTT KIADÁS. Balassi Kiadó: Budapest, 2003.</li> </ul>
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 mikrokutatást elvégezni, és az adatokat statisztikai program segítségével feldolgozni, kutatási zárótanulmányt megfogalmazni és azt egy ppt bemutató keretében ismertetni.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	nincsenek

**Szaktudomány I. (Általános és Gépszerkeztan módszertan)**

A tantárgy neve:		magyarul:	Szaktudomány I. (Általános és Gépszerkeztan módszertan)				Kódja:	DUEL-TKK-115 DUEN-TKK-115	
		angolul:	Professional Methodology 1.						
Felelős oktatási egység:			Dunaújvárosi Egyetem						
Típus		Hetni óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					
Nappali	39	Heti	1	Heti	1	Heti	1		
Levelező	15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5	F	5
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Kadocsa László			beosztása:	főiskolai emeritus tanár/Professzor
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			<p>Rövid célkitűzés: A hallgatók legyenek képesek a szakmai-műszaki tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére legyenek képesek Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában. A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában, pedagógiában és a szaktárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat</p>						
Jellemző átadási módok			Előadás:		A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai				
			Gyakorlat:		Tematikus tervezés, óratervek összeállítása				
			Labor		Mikro-tanítás				
			Egyéb:		Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások				
Követelmény (tanulmányi kifejezve)			<p>Tudás Ismeri a 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, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására,</p>						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.</p> <p>Attitűd Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába, Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására. Autonómia és felelősségvállalás tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és a szakmai-műszaki képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A specializációnak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientáció, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak főbb tartalmi elemei A szakmai-műszaki tárgyak, ezen belül a szerkezet-tani témakörök tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai (NAT, Kerettantervek, helyi tanterv, stb.). Az oktatási folyamat tervezése, a tematikus tervezés: a cél-és követelményrendszer meghatározása; a tananyag elemzése; a tanítás-tanulás szervezeti keretei, módszerei, eszközrendszere, elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási 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 Gépszerkeztan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123 Szatmáry Béla: A gépszerkeztan 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 óraráészlet bemutatása a társak körében.</p>

Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

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

## Szakmódszertan I. (Informatikai alapismeretek módszertan)

A tantárgy neve:		magyarul: Szakmódszertan 1. (Informatikai alapismeretek módszertan)	Kódja: DUEL-TKK-214 DUEN-TKK-214								
		angolul: Professional Methodology 1.									
2017/2018/1											
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem									
Kötelező előtanulmány neve:		Oktatástan-	Kódja:	DFMN-TKK-661							
Típus		Heti óraszámok		Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve					
		Előadás		Gyakorlat	Labor						
Nappali		Heti	1	Heti	1	Heti	1				
Levelező	15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5	F	5	magyar	
Tantárgyfelelős oktató		neve:	Dr. Kadocsa László		beosztása:	főiskolai tanár/Professzor emeritus					
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	Mikro-tanítás								
		Egyéb:	Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások								
Követelmény (tanulmányi kifejezve)		eredményekben		<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</p>							



Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>megválasztására, a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.) a témakör diagnosztikus-, formatív-, és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok) kidolgozására, tematikus tervek, óratervek összeállítására, mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társai 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 specializációnak 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 társai 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/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<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</li> <li>2. Óratervek kidolgozása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató óraterv kidolgozása) (20%)</li> </ol>

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>3. Mikro-tanítás (a jegy 20%-a) 15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása.</p> <p>4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 20%-a).</p> <p>A feladatok portfólióba rendezése. 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

## Tudásszint-és kompetenciamérés

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Tudásszint-és kompetenciamérés</b>				Kódja:	<b>DUEL-TKK-215</b> <b>DUEN-TKK-215</b>	
		angolul:	Measuring Competence and Level of Knowledge						
Felelős oktatási egység:		<b>Dunaújvárosi Egyetem</b>							
Kötelező előtanulmány neve:						Kódja:			
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					
Nappali	52	Heti	2	Heti	2	Heti			
Levelező	20	Féléves	10	Féléves	10	Féléves		magyar	
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt				beosztása:	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)		Rövid célkitűzés: Az értékelési stratégia korszerű szemléletének és eljárásainak kialakítása Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Az elméleti pedagógiai-pszichológiai tárgyakra épül és megalapozza a szakmódszertanok illetve a pedagógiai gyakorlatokat							
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás nagy 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		Tudás Ismeri a pedagógiai értékelés elméleti alapjait, összefüggéseit, Ismeri a diagnosztikus, a formatív és az összegző (szummatív) funkcióit és megvalósításának módjait Ismeri a feladatlapok, tesztek készítésének és értékelésének módjait Ismeri az Országos Kompetencia Mérés és egyéb rendszerszintű mérések jellemzőit  Képesség Képes feladatlapokat, tesztek 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  Attitűd Tisztában van az értékelés személyiségformáló szerepével, jelentőségével Elkötelezett a korszerű értékelési stratégiák megvalósítására  Autonómia és felelősségvállalás önállóan képes értékelési eljárásokat, eszközöket fejleszteni és megvalósítani					

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A mérés és az értékelés. Értékelés fogalma, jellemzői, formái Az értékelés tudományosságának a feltételei: objektivitás, érvényesség, megbízhatóság. Az értékelés típusai: fejlesztő – minősítő – kooperatív, diagnosztikus – formatív – szummatív, normaorientált – kritériumorientált, holisztikus, analitikus)</p> <p>A Bloom-féle taxonómia. Az írásbeli értékelés: a tesztek. Klasszikus tesztelmélet. A tesztkészítés menete. Írásbeli feladatok: feleletválasztó és feleletalkotó feladatok. Az egyes feladattípusok jellemzői, előnyei és hátrányai. Tesztek kipróbálása, standardizálása. Tesztek értékelés: pontozás, súlyozás.</p> <p>Szóbeli produkció értékelése. Új típusú értékelések: értékelés digitális feladatokkal, értékelés online tananyag esetén. Új típusú értékelések: projektfeladatok, csoportmunkák értékelése; portfólióval történő értékelés.</p> <p>A kompetencia fogalma. Kulcskompetenciák: definíció, jellemző sajátosságok. Kulcskompetenciák részletesen. Nemzetközi és hazai kompetenciamérések és eredményeik.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Írott szöveg értelemezése és feldolgozása          Információk kiválogatása, feldolgozása          Önálló kutatói munka, az eredmények bemutatása.          Csoportos vitákban és megbeszélésen való aktív részvétel.          Vita- és érveléstechnika elsajátítása.          Iskolai tesztek, feladatlapok elkészítése, értékelése és mindezek bemutatása.          Iskolai megfigyelés: értékelési stratégiák          Esszéírás: egy nemzetközi vagy a magyar Országos Kompetenciamérés eredményeinek feldolgozása és bemutatása</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Csapó Benő: Az előzetesen megszerzett tudás mérése és értékelése. Nemzeti Felnőttképzési Intézet. Budapest, 2005</p> <p>Golnhof Erzsébet: A pedagógiai értékelés. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.</p> <p>CSAPÓ Benő: Tudásszintmérő tesztek. In: FALUS Iván (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. 2004. Műszaki Kiadó, Budapest. 277-317. o.</p> <p>BALÁZSI Ildikó – BALKÁNYI Péter: A PIRLS- és a PISA-vizsgálat eredményeinek összehasonlítása. In: Új Pedagógiai Szemle 2008. 58. évf. 4. sz. 3-11.o.  <a href="http://www.kir.hu/okmfit/files/OKM_2011_Orszagos_jelentes.pdf">http://www.kir.hu/okmfit/files/OKM_2011_Orszagos_jelentes.pdf</a>  <a href="http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&amp;kod=oeed-Mihaly-Kulcskompetenciak">http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&amp;kod=oeed-Mihaly-Kulcskompetenciak</a>  <a href="http://www.ofi.hu/tudastar/nemzetkozi-kitekintes/egesz-eleten-at-tarto">http://www.ofi.hu/tudastar/nemzetkozi-kitekintes/egesz-eleten-at-tarto</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Szakmai publikációk a pedagógiai értékelés témaköréből</p> <p>Vidákovich Tibor (2001): Diagnosztikus tudásszint- és képességvizsgálatok. In: Csapó Benő és Vidákovich Tibor (szerk.): Neveléstudomány az ezredfordulón. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 314-327.</p> <p>Vámos Ágnes: Értékelés az iskolában. in. A pedagógusok pedagógiája (szerk.: Golnhof Erzsébet és Nahalka István). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001. 261-281. o.</p> <p>Cserné Adermann Gizella: Teljesítményértékelés. JPTE Távoktatási Központ, Pécs, 1998.</p> <p>Sinka Edit: A kompetenciamérés hasznosulása és fogadtatása az iskolákban.  <a href="http://ofi.hu/kompetenciameres-hasznosulasa-es-fogadtatasa-az-iskolakban">http://ofi.hu/kompetenciameres-hasznosulasa-es-fogadtatasa-az-iskolakban</a></p> <p>OROSZ Sándor: Mérések a pedagógiában. 1995. Veszprémi Egyetemi Kiadó.</p> <p>Havas Péter – KERBER Zoltán: A kompetenciafejlesztő programcsomagok hatása a tanítási- és tanulási módszerekre. Új Pedagógiai Szemle 2011. 7. sz. 2-24.o.</p> <p>GÖNCZÖL Enikő – JAKAB György – DR. CSER Erika: Vállalkozói kompetencia fejlesztése a közoktatásban. Új Pedagógiai Szemle 2011. 7. sz. 117-139.O.</p> <p>II. rész: Kompetenciafejlesztés, műveltségközvetítés, tudásépítés. Új Pedagógiai Szemle 2012. 1-3. sz. 45-248.o.</p> <p>Országos kompetenciamérés 2008. Új Katedra. 2009. 5. sz. 2-6.o.</p> <p>CHRAPPÁN Magdolna: Kompetencia a közoktatásban. Educatio 2011. 4. sz. 550-560. o.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>Tudásszintmérő feladatlap összeállítása, megíratása a tanulókkal, a feladatlap kijavítása, a tanulói eredmények kiértékelése.</p> <p>A feladatlap és az eredmények értékelésének bemutatása önreflexióval – ppt prezentáció</p> <p>Esszé: Egy nemzetközi kompetenciamérés vagy az Országos Kompetenciamérés eredményeinek bemutatása, elemzése, értékelése.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-

## Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatok I-II.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I. – II.</b>				Szintje	M	
		angolul	Individual School Practice I. – II.					<b>DUEL-TKK-113</b> <b>DUEL-TKK-212</b>	
Felelős oktatási egység		<b>Dunaújvárosi Egyetem</b>							
Kötelező előtanulmány neve		-							
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali			0		0	0	F	20	magyar
Levelező	150/75	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	60		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Bacsa-Bán Anetta Dr. Szabó Csilla Mariann			beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p><b>Rövid célkitűzés</b></p> <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:</p> <p>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 gyakorlóhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok					
Követelmények eredményekben kifejezve)		(tanulmányi		<p><b>Tudás</b></p> <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>					

	<p><b>Képesség</b></p> <p>A végzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása felhasználásával képes a megtapasztalt pedagógiai gyakorlatot, az iskola mindennapi valóságát elemezni. Képes reális képet kialakítani a tanulók világáról, a nevelés és a tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségeiről. Képes tapasztalt kollégák, mentorok segítségével a tanulók egyéni szükségleteit figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi, érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, illetve előzetes tudással rendelkező tanulók tanulásának, fejlesztésének megfelelő módszerek megválasztására, tervezésére és alkalmazására, a 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.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>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.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>1 A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. melléklet)</p> <p>1. a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén:</p> <p>2. a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén:</p> <p>3. a szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén:</p> <p>4. a pedagógiai folyamat tervezése területén</p> <p>5. a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén</p> <p>6. a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén</p> <p>7. a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén</p> <p>8. az autonómia és a felelősségvállalás területén:</p> <p>Területei:</p> <p>1./ a szaktárgyak tanításával kapcsolatos tevékenységek,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hospitálás és heti 4-5 gyakorló óra tartása (4. héttől)</li> <li>• szakmódszertanhoz kapcsolódó feladat pl: módszertani innováció, korszerű tanulásszervezési eljárások, elektronikus tartalomfejlesztés, stb. (2 kredit)</li> <li>• pedagógiai dokumentumok (NAT, központi tanterv, helyi tanterv) tanulmányozása, és készítése (tematikus terv, óratervek, stb)</li> <li>• Digitális Oktatási Stratégia megvalósításába való bekapcsolódás</li> <li>• zárótanítás mentortanár és szakmódszertanos oktató (osztatlan képzés esetén) jelenlétében, értékelésével.</li> </ul> <p>2./ a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési alaptevékenységek,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hospitálás egyéb, nem szaktárgyi órákon és osztályfőnöki órán</li> <li>• pedagógiai-pszichológiai tárgyakhoz kapcsolódó (2 kredit)</li> </ul>

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egyéni fejlesztés (pl. tanulási képesség, kommunikációs képesség, HH tanulók támogatása stb.)</li> <li>• közösségfejlesztés (szociometria)</li> <li>• intézményi pedagógiai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában,</li> <li>• egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel</li> </ul> <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 szakmódszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak.</p> <p>Közoktatási és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Pedagógiai, szakterületi publikációk</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A portfólióban összegyűjtendő, a pedagógiai kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok rendszere</p> <p>Zárótanítási jegyzőkönyv (értékelés)</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Nincs</p>

## Szakmódszertan III.

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Szakmódszertan 3</b>				Kódja:	<b>DUEL-TKK-116</b> <b>DUEN-TKK-116</b>	
		angolul:	<b>Professional Methodology 3.</b>						
Felelős oktatási egység:		Dunaújvárosi Egyetem							
Kötelező előtanulmány neve:		-				Kódja:			
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Labor					
Nappali	91	Heti	0	Heti	3	Heti	4	5	magyar
Levelező	35	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	20		
Tantárgyfelelős oktató		Név:		Dr. Kővári Attila			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. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Előzménye a Szakmódszertan 1 és 2, pedagógiai gyakorlatot készíti elő.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás:		-					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		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. Ismeri 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. Aktívan részt vesz csoportos beszélgetésben, vitában. Iskolai megfigyelések: értékelési stratégiák Óratartás</p>							



## Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

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).

## Pedagógiai szeminárium I-II.

A tantárgy neve		magyarul	Pedagógiai szeminárium I – II				Szintje	MSc
		angolul	Pedagogical Seminar I. – II.					DUEL-TKK-213 DUEL-TKK-216
Felelős oktatási egység		Dunaújvárosi Egyetem						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat		Labor			
Nappali				0				
Levelező	150/ 20	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	5	F
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Bacsa-Bán Anetta	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>- Rövid célkitűzés: A pedagógiai gyakorlatok során szerzett gyakorlati ismeretek és készségek tudatosítása és a tanári kompetenciák meglétét (a kezdő tanár szintjének megfelelően) igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése.</p> <p>- Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pedagógiai és szakterületi tanulmányok során tanultak alkalmazására épül és megalapozza a pedagógus pályára lépést.</p>						
Jellemző átadási 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.						
		<b>Attitűd</b>						
		A tanári kompetenciák (1-8) attitűdjeinek gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése.						
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>						
		Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület, valamint a pedagógiai innováció irányába.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<ul style="list-style-type: none"> <li>Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik.</li> <li>A tanári Portfólió 8 kompetenciájának kidolgozása, a korábban elkészült anyagok áttekintése, módosítása, kiegészítése, javítása; új anyagok készítése, a Portfólióba becsatolandó anyagokhoz önreflexió megírása.</li> <li>Valamennyi kompetenciához saját készítésű szakmai anyag beillesztése. A Portfólióba csatolandó dokumentumokat a Portfólió Útmutató tartalmazza.</li> </ul>						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Portfólió összerendezése.             <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> </li> </ul>
Tanulói tevékenységformák	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HOLLÓSI Hajnalka Zsuzsanna – SZABÓ Antal: Tanári portfólió: <a href="http://www.nyf.hu/pkk/sites/files/tanarkepzo_anyagok/tanari_mesterkepzes/osszef_szak_m_gyak/06_tanari_portfolio.pdf">http://www.nyf.hu/pkk/sites/files/tanarkepzo_anyagok/tanari_mesterkepzes/osszef_szak_m_gyak/06_tanari_portfolio.pdf</a></li> <li>- 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></li> <li>- 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></li> <li>- 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.</li> <li>- Gósi Lilla (2013): A pedagógusportfólió. In: Új Köznevelés. 69. 9.sz. 3-5.</li> <li>- 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.</li> <li>- Kotschy Beáta (2011): A pedagógusválas 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></li> </ul>
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>

## Andragógia

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Andragógia</b>				Kódja:	<b>DUEL-TKK-110</b> <b>DUEN-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	magyar	
Levelező		Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt		beosztása:	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tan-tervi hely)			Rövid célkitűzés: A tantárgy célja a felnőttképzés alapjainak elsajátítása, a felnőttképzés gyakorlatára történő felkészítés. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Képzési előzménye a pedagógiai-pszichológiai kurzusokon elsajátított tudás, vagy a saját szakmai tapasztalat.						
Jellemző átadási módok			Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban, projektoros előadás.				
			Gyakorlat:		Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány készítése és bemutatása				
			Labor						
			Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi kifejezve)			Tudás <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> Képesség <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> Attitűd <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> Autonómia és felelősségvállalás <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>						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

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 szintereit és módjait, az iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli felnőttoktatás mellett a formális, nemformális és informális tanulás is terítékre 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.bmknet.hu/feladatok/felnottkepzesimodszerek/felnottkepzesimodszerek.pdf">http://www.pallo.bmknet.hu/feladatok/felnottkepzesimodszerek/felnottkepzesimodszerek.pdf</a> Farkas Éva: A rejtett tudás. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről typiART, 2013
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozat elkészítésére saját felnőttképzési tapasztalatról, vagy interjú során nyert anyagokból. A házi dolgozat terjedelme 6-8 oldal.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	- 1. Az andragógia alapjai 2. Tanítási-tanulási módszerek Időpontjuk: a témakör zárásakor. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.

**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>Dunaújvárosi Egyetem</b>					
Kötelező előtanulmány neve				-					
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					
Nappali	39	Heti	2		1			5	<b>magyar</b>
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató				neve		<b>Dr. Bacsa-Bán Anetta</b>		beosztása	<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> <li>• A szakképzés szerepe a munkaerő-fejlesztésben és a munkakultúra színvonalának meghatározásában</li> <li>• A gazdaság és a munkaerő-piac alapintézményei és azok jelzései a szakképzési rendszer felé</li> </ul>					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<ul style="list-style-type: none"> <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>- Érdekvérvényesítés formáinak elsajátítása</li> </ul>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benedek András: Rendszerváltás és szakképzés 1990-2000 (Szerk.) Szerk. OMAI, Budapest, 2002. 36-51. p.</li> <li>• Benedek András: Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. OKKER. 2003. 251 p</li> <li>• Benedek A: Szakképzés-pedagógia (Szerk.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet, Typotex, 2006. 218 p.</li> <li>• Benedek A. (2003): Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. Budapest, OKKER.</li> <li>• Benedek A. (2007): Nemzetközi összehasonlító elemzés a szakképzésben. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest.</li> <li>• Cedefop (2011). Vocational education and training in Hungary: short description. Luxembourg:</li> <li>• 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>)</li> <li>• 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>)</li> <li>• 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)</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Benedek András: Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Tanulmánygyűjtemény a szakmai képzésben tanító tanárok és oktatók számára. (Szerk.) Műszaki Könyvkiadó, 1995. 128 p.</li> <li>• Falusné Sz.K.(1997): Munkanélküliség és képzettség. A magasan fejlett országok tapasztalatai nyomán. Közgazdasági Szemle, 1997. december, 1047-1059 p.</li> <li>• Farkas É. (2013): A láthatatlan szakma. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről. typiART, ISBN 978 963 08 7620 9</li> <li>• Fehérvári A. (2009): Kudarok a szakiskolában. Szakképzési Szemle 1. 23–44. p.</li> <li>• Ferge Zs. (1976): Az iskolarendszer és az iskolai tudás társadalmi meghatározottsága. Budapest, Akadémiai Kiadó, 105 p.</li> <li>• 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.</li> <li>• Gázsó F. (1976): Iskolarendszer és társadalmi mobilitás. Budapest, Kossuth Kiadó, 137 p.</li> </ul>

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Győriványi S. (2000): A szakképzés története Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 278 p.</li> <li>• Liskó I. (2002): A közoktatás és a szakképzés illeszkedése. Kutatás közben sorozat, Oktatókutató Intézet, Budapest.</li> <li>• 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.</li> <li>• Pusztai G. (2009): A társadalmi tőke és az iskola. Oktatás és társadalom 3. Új Mandátum Kiadó, Budapest.</li> <li>• Sós T. (2007): Piacképes szakképzés – a szak- és felnőttképzés struktúrájának átalakítása. Comitatus Önkormányzati Szemle 9. 75–80. p.</li> <li>• A szakképzés és felnőttképzés fejlesztése. Tények és tendenciák. (Szerkesztette és összeállította: Benedek A.) Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest.</li> <li>• Szenes Gy. (2007): Az iskolarendszerű szakképzés jelen és jövője. Szakképzési Szemle 3. 293–299. p.</li> <li>• Szép Zs. (2006): A szakképzés finanszírozásának fejlődése. Educatio 2. 348–370. p.</li> <li>• Vámosi T. (2005): Hátrányos helyzet újratemelődése a szakképzés rendszerében. Szakoktatás 7. 23–26. p.</li> <li>• Velkey G. (2007): A szakképzés átalakításának egy lehetséges iránya (vitairat). Bárka 4. 85–92. p.</li> </ul>
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



## Konfliktuskezelés

A tantárgy neve	magyarul		Konfliktuskezelés				Kódja	DUEL-TKK-904		
	angolul		Conflict management							
Felelős oktatási egység			Dunaújvárosi Egyetem							
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. Balázs László			beosztása	főiskolai 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 projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése.					
			Gyakorlat		Projektmunkára alkalmas tanteremben (20-30 fő) flipchart vagy tábla használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák.					

	Labor
<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>
<b>Tantárgy tartalmának rövid leírása</b>	<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>
<b>Főbb tanulói tevékenységformák</b>	<p>Hallott szöveg jegyzetelése, szintetizálása (előadások).</p> <p>Érzékenyítő, együttműködést támogató gyakorlatokban, irányított szerepjátékban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex szimulációk (problémamegoldás a csoportban, megoldási alternatívák megvitatása)</p>

	megvalósítása, kísérleti feladatok kivitelezése (gyakorlat).
<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., Bőjte 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>Zárthelyi leírása, időbeosztása</b>	<p>Egy évközi dolgozat mely az előadások anyagát tartalmazza.</p> <p>Időpont: Utolsó előadás.</p>

## A pedagógus pálya alapjai

A tantárgy neve	magyarul	<b>A pedagógus pálya alapjai</b>			Szintje	<b>M (mester)</b>			
	angolul	Basics of teacher profession			Kódja	<b>DUEL –TKK -906</b>			
<b>2020/21</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	1	Heti	1	<b>F</b>	<b>0</b>	<b>magyar</b>
Levelező	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve		<b>Dr. Bacsa-Bán Anetta</b>		beosztása	<b>Egyetemi docens</b>		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b>							
		A tantárgy célja a pedagógus szerepére 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 előadásban, projektoros előadás						
		Gyakorlat	Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány megoldása és bemutatása						
		Labor	Iskolai megfigyelések, hospitálások és ezek nyomán beszámolók						
		Egyéb	-						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>							
		Ismeri a pedagógia néhány alapvető fogalmát, a pedagógus pálya jellegzetességeit. A tanári szerepeket, a tanári kommunikációt. 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.							
		<b>Attitűd</b>							
		Empatikus készséggel, toleránsan fordul a tanulók, tanárok, szülők, azaz a tanári szerepkörrel érintkezők felé. Rugalmas, alkalmazkodóképes. Megnyilvánulásaiban és kommunikációjában az objektivitásra törekvés							

	<p>elsődleges.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Önálló döntések meghozatalára képes pedagógiai munkájában. Felelősségteljes pedagógusként (jelöltként) viselkedik.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében</p> <p>A pedagógia alapfogalmai: nevelés, oktatás, képzés.</p> <p>A pedagógushivatás, tanári mesterség.</p> <p>A pedagógiai kommunikáció elmélete; a pedagógusszerepek elemzése, változásának és alakításának bemutatása pedagógiai kommunikációs szempontból.</p> <p>A pedagógus kommunikációs készségéhez, annak fejlesztéséhez tartozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása.</p> <p>A pedagógus kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, a kapcsolatok sikeres kialakításához és fenntartásához tartozó kommunikációs készségek és ismeretek.</p> <p>A pedagógus lehetséges konfliktusai és azok kezelése a kapcsolatokban.</p> <p>A diákok kommunikációs ismereteinek és készségeinek fejlesztési lehetőségei és annak fontossága. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellegzeteségei.</p> <p>A viselkedési és tanulási zavarok felismerése és kezelése az iskolában.</p> <p>Az értékelés és ellenőrzés korszerű módszerei. Digitális eszközök.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>- Szövegértelmezés - Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - 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.</p> <p>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>Pócze Gábor: A pedagógus szakmához tartozó képességek, Országos Oktatástechnikai Központ, 1998.</p> <p>Dálnokiné Pécsi Klára: Az iskola belső világa – Kommunikáció, 2001.</p>

	<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>

# Mérnök-tanár tanterv gépész tantárgyak

## Korszerű anyag- és gyártástechnológiák

A tantárgy neve	magyarul	<b>Korszerű anyag- és gyártástechnológiák</b>			Szintje	Kód	
	angolul	Advanced materials and technologies			M	DUEN(L)-MUA-152	
Felelős oktatási egység		<b>DUE Műszaki Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		nincs					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	2	0	1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 10	Féléves 0	Féléves 5			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor	beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b> 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 figyelembevételére alapján az üzem, illetve kiválasztott berendezés élettartamának az optimalizálásához szükséges tevékenységek megtervezésére, intézkedések, döntések meghozatalára és elvégzésére.					
		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b> 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.					
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)		<b>Tudás (T)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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..</li> </ul>					
		<b>Képesség (K)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.</li> <li>Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.</li> <li>Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.</li> <li>Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.</li> <li>Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.</li> <li>Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</li> </ul>					

	<p><b>Attitűd (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.</li> <li>○ Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.</li> </ul> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás (AF)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.</li> <li>○ - - 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-étika alapvető előírásaira.</li> </ul>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<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 háttére, 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>
Tanulói tevékenységformák	<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>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaujváros, 2008.</p> <p>Hegesztés és rokon technológiák, GTE. Budapest, 2007.</p> <p>Dr. Horváth Mátyás - Dr. Markos Sándor: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó 2005. (45018).</p> <p>1.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Ziaja György: NNS technológiák, BME, ATT, Tanszéki kiadvány.</p> <p>ASM Metals Handbook, Vol.1. - 21. ASM International, Miami, FL, USA.</p> <p>1.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Feladatkiírások, laboratóriumi mérési útmutatók (DUE Moodle)</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A zárthelyi dolgozatok kérdéseit az oktató az előadás anyagok végén található ellenőrző kérdésekből állítja össze.</p>



## Karbantartási stratégiák

A tantárgy neve		magyarul	<b>Karbantartási stratégiák</b>				Szintje	Kód:
		angolul	Maintenance strategies				M	DUEN(L)-MUG-255
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39		2		1		0	V
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Szabó Attila		beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (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 optimalására, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.</li> <li>○ Átfogó ismeretekkel rendelkezik a gépészeti terület gép-, rendszer- és folyamattervezési módszereiről.</li> <li>○</li> </ul> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.</li> <li>○ Felkészült a gépészeti rendszerek, technológiák és folyamatok minőségbiztosítására, mérés-technikai és folyamatszabályozási feladatok megoldására.</li> <li>○ Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett.</li> <li>○</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.</li> <li>○ Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait..</li> </ul> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.</li> <li>○ Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket.</li> <li>○ 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.</li> <li>○</li> </ul>						

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>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); 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 eszközszerkezete. A megbízhatóság elemzésére szolgáló módszerek. A TPM eszközszerkezete.</p> <p>Fenntartási (karbantartási) stratégiák alkalmazásai. Merev ciklusszerkezetű stratégiák. Rugalmas ciklusszerkezetű stratégiák. Gazdaságossági és megbízhatósági kritériumon alapuló stratégia. Helyettesítési (szubsztitúciós) beavatkozások. Helyreállítási (javítási) folyamatok. Helyreállítási módszerek. Élettartam (tartósság) problematikája. Élettartam növelő technológiák. A tulajdonságok, az igénybevétel és a technológiák kapcsolatrendszer. 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.</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>

## Szerelési és javítási technológiák

A tantárgy neve		magyarul	<b>Szerelési és javítási technológiák</b>				Szintje	Kód:
		angolul	Installation and repair technologies				M	DUEN(L)-MUA-256
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39		2		0		1	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Sánta Róbert		beosztása	Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indoklása (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 előadásban, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Részletesen ismeri a műszaki dokumentáció készítésének szabályait. - Ismeri a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközöket és módszereket, a szakmagyakorláshoz szükséges szakterületi jogszabályokat.</li> <li>○ Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel. - Ismeri a gépészeti területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat..</li> <li>○</li> </ul> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.</li> <li>○ Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</li> <li>○ Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.</li> <li>○ Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait..</li> </ul> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.</li> <li>○ Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában.</li> <li>○ Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.</li> <li>○ Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket.</li> <li>○ Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.</li> <li>○ Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel.</li> <li>○ Felelősséggel viseltetik a fenntarthatóság, a munkahelyi egészség- és biztonságkultúra, valamint a környezettudatosság iránt.</li> <li>○</li> </ul>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása			A szerelés helye és szerepe a technológiai tervezésben. A szerelési egység alkotóelemei. A szerelés analízise: a szerelendő gyártmány funkcionális és					

	<p>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. Szerszámok, készülékek, gépek, segédanyagok, szerelési igények és szükséges tevékenységek meghatározása: szerelési családfa, tevékenységi gráf. A szerelési folyamat általános modellje: eseményorientált családfa.</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 Máttyás - 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	Kód:		
		angolul	Degradation of engineering materials				M	DUEN(L)-MUA-254		
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet								
Kötelező előtanulmány neve		nincs								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat					Labor	
Nappali	150/39		2		0		1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Csepeli Zsolt		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága (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 előadóban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,6%-ában)(26 óra)						
		Gyakorlat								
		Labor		Maximum 20 fős csoportokban anyagvizsgálatok végzése. (Összes óra 33,3%-ában) (13 óra)						
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti ismeretekkel.</li> <li>Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.</li> </ul>								
		<b>Képesség</b>								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.</li> <li>Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.</li> <li>Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.</li> <li>Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.</li> <li>Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.</li> <li>Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humán erőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.</li> </ul>								
		<b>Attitűd</b>								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.</li> <li>Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.</li> </ul>								
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>								
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Döntéseit körültekintően, más szakterületek képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.</li> </ul>								
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.								

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	A fémek és ötvözetek korróziója. A szilárdságnövelés lehetséges módjai. A kúszásálló szerkezeti anyagok jellemzői. Az oxidációnak fokozottan ellenálló szerkezeti acélok ötvözési koncepciója. A feszültségi korrózióknak fokozottan ellenálló acélok. Az 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. During: 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>	Szintje: <b>A</b>
		angolul: Mechatronic project 1.	Kódja: <b>DUEN(L)-MUG-113</b>
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>	
Kötelező előtanulmány neve:		Bevezetés a mechatronikába	Kódja: <b>MUG-211</b>
Típus		Heti óraszámok	
		Előadás	Labor
Nappali	<b>150/39</b>	Heti <b>0</b>	Heti <b>1</b> Labor <b>2</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves <b>0</b>	Féléves <b>5</b> Féléves <b>10</b>
Tantárgyfelelős oktató		neve: <b>Dr. Kővári Attila</b>	beosztása: <b>egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja		<p>Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mérnöki fizika és Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismereteket felhasználva mechatronikai rendszerek kialakításával, tervezésével, megvalósításával összefüggő ismeretek alkalmazása.</p>	
Jellemző átadási módok		Előadás: -	
		Gyakorlat: A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.	
		Labor: A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.	
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><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. 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		Kővári Attila: Mechatronika projekt 1, Dunaújvárosi Egyetem, 2020	
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020 Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosságtan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007	

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosság-tan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008</p> <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 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> <p>Kővári Attila: Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 2019. ISBN: 9788691881535</p>
<p>Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása</p>	<p>Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint.</p>
<p>Zárthelyik leírása, időbeosztása</p>	<p>Nincs.</p>



## Mechatronikai alapjai

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Mechatronika alapjai</b>	Szintje: <b>A</b>
		angolul: Basics of mechatronics	Kódja: <b>DUEN(L)-MUG-155</b>
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>	
Kötelező előtanulmány neve:		Bevezetés a mechatronikába	Kódja: <b>MUG-211</b>
Típus		Heti óraszámok	
		Előadás	Labor
Nappali	<b>150/39</b>	Heti <b>2</b>	Heti <b>0</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves <b>10</b>	Féléves <b>0</b>
		Követelmény	
		Kredit	
		Oktatás nyelve	
		<b>magyar</b>	
Tantárgyfelelős oktató		neve: <b>Dr. Kővári Attila</b>	beosztása: <b>egyetemi docens</b>
A kurzus képzési célja		Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerelméleti alapismeretek elsajátítása, mechatronikai berendezések irányításával összefüggő jel- és rendszertechnikai ismeretek megalapozása. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismeretekre alapozva.	
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)		<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. <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. <b>Attitűd</b> Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában. <b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.	
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A mechatronikai rendszerek felépítése, modellezése. A mechatronika mechanikai alapjai, passzív és aktív rendszerlemek. Mechatronikai rendszerekben alkalmazott legfontosabb villamos energia átalakítók. Mechatronikai részegységek, mozgás-átalakítók.	
Tanulói tevékenységformák		Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni feladatmegoldás, eredmények bemutatása.	
Kötelező irodalom és elérhetősége		Horváth Péter: A mechatronika alapjai ( <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> ) Kőfalusi Pál: Futómű rendszerek mechatronikája	

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>(<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_jarmufedezeti_elektronika/index.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042_jarmufedezeti_elektronika/index.html</a>)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosság-tan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.                  Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosság-tan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008                  Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020.                  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>)                  Kővári Attila: Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 154 p., 2019. ISBN: 9788691881535</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.

## Szenzorok és aktuátorok

A tantárgy neve		magyarul				Szenzorok és aktuátorok			Szintje	A
		angolul				Sensors and actuators				DUEN(L)-MUG-158
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet,								
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-211 Bevezetés a mechatronikába								
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39		2		1		0	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
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 képezésével, 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. Beavatkozókkal 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> ) Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020.								

## Villamos gépek

A tantárgy neve		magyarul	Villamos gépek				Szintje	A
		angolul	Electric machinery					DUEN(L)-ISR-117
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet/Informatikai intézet					
Kötelező előtanulmány neve			Bevezetés a mechatronikába			Kódja:	MUG-211	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39		2	1	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	5	Féléves			
Tárgyfelelős oktató			neve	Dr. Szabó István		beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja			<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> Az elektromos mozdátstechnológia elemei: gépek, motorok, eszközök. A jelentőségük növekedése megköveteli ezeknek az eszközöknek minden mérnök számára a megismerésüket. Az elektromos hajtástechnika és villamos energiaátvitel technikai alapismereteinek elsajátítása, ezen rendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése alapcél, amelyek a ráépülő ismeretek elsajátításához szükségesek. Az alapismeretek birtokában az hajtásrendszerekhez és energiaátviteli rendszerekhez kapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek alkalmazásával, azok fejlesztésével, üzemeltetésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását. A kurzus célja, hogy átfogó képet adjon a hallgatók részére, hogyan lehet adott feladatra megfelelő meghajtást és technológiát választani.					
			Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás/online kurzusban előadás. Projektör és tanári gép/megfelelő csoportszoftver használata minden elméleti órán.			
			Gyakorlat					
			Labor		Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektör és tanári gép használata gyakorlati órán.			
Jellemző átadási módok			Egyéb					
Követelmények			<b>Tudás</b> Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges fizikai, elektrotechnikai alapelveket és módszereket. Birtokában van a mérések alapelveivel, a rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. Alapszinten ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszeremlék kialakítását és kapcsolatát.					
			<b>Képesség</b> Felhasználja a szakterület műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában. Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit,					

	<p>eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, internetes, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítási feladatok megoldására. Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó műszaki/informatikai problémák megoldására. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik más szakterületi mérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.</p> <p><b>Attitűd</b> <b>Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.</b> <b>Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.</b> <b>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.</b> <b>Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik.</b> <b>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</b> <b>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</b> 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> <b>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</b> <b>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</b> <b>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</b> <b>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</b> <b>Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.</b> Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Egyfázisú transzformátor felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, 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.

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>Egyfázisú aszinkronmotor felépítése, működése. Szinkron gép felépítése, működése, nyomaték-fordulatszám jelleggörbéje, generátoros üzeme, hálózatra kapcsolása, motoros üzeme. Energiaátalakítók, frekvenciaváltók. Lineáris motorok. Szervo motorok. Teljesítmény elektronika hajtások.</p> <p>Villamos gépek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos gépek mérése egyenáramú és váltakozó áramú alkalmazásokban.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan.</p> <p>Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Számonkérés	<p>A hallgató írásban beszámol a megértés és elsajátítás mértékéről, amelyet az oktató értékkel.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.</p>
Ajánlott irodalom	<p>Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosság-tan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.</p> <p>Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosság-tan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.</p> <p>Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-4</p> <p>Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-7</p>

## Mechatronika projekt 2.

A tantárgy neve:		magyarul:	<b>Mechatronikai 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>F</b>	<b>5</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. Kővári Attila			beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja			Rövid célkitűzés: A mechatronikai rendszerek kialakításának, tervezésének, megvalósításának elsajátítása konkrét mechatronikai projekt feladat kidolgozása által. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mechatronika projekt 1 tárgyban megkezdett feladat megvalósítása.							
Jellemző átadási módok			Előadás:							
			Gyakorlat:		A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.					
			Labor		A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal.					
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<b>Tudás</b> Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgyköreinek 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.							
			<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.							
			<b>Attitűd</b> Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.							
			<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Egy kiválasztott komplex mechatronikai feladat megvalósítása a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámoló, felmerült problémák egyeztetése. 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			Kővári Attila: Mechatronika projekt 2, Dunaújvárosi Egyetem, 2020							
Ajánlott irodalom és elérhetősége			Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020 Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosság-tan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007 Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosság-tan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008 Kővári Attila: Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás							

Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

	<p>területén, Subotica, Subotica Tech, 2019. ISBN: 9788691881535</p> <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 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. 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.



## Villamos hajtástechnika

A tantárgy neve:		magyarul: <b>Villamos hajtástechnika</b>	Szintje: <b>A</b>								
		angolul: Electric drive technology	Kódja: <b>DUEN(L)-MUG-259</b>								
Felelős oktatási egység:		<b>Műszaki Intézet</b>									
Kötelező előtanulmány neve:		Villamos gépek	Kódja: <b>ISR-117</b>								
Típus	Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
	Előadás	Gyakorlat		Labor							
Nappali	<b>150/39</b>	Heti	<b>2</b>	Heti	<b>1</b>	Heti	<b>0</b>	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>	
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>10</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>0</b>				
Tantárgyfelelős oktató		neve:	Dr. Kővári Attila				beosztása:	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 keféss, 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>Vincze Gyuláné, Balázs Gergely György: Villamos járművek  <a href="http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0048_VIVEM263HU/adatak.html">http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0048_VIVEM263HU/adatak.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>          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>          Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika</p>									

## Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

	<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	Kővári Attila: Electric drive technology, Dunaújvárosi Egyetem, 2020.
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).

**Mechanika 1.**

A tantárgy neve		magyarul	<b>Mechanika 1.</b>				Szintje	A
		angolul	Mechanics 1.					DUEN(L)-MUG-152
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	1	2	0		V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves 10	Féléves 0				
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Zachár András	beosztása	Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>						
		A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.					
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok					
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</li> <li>○ Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li> <li>○ Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>○ Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</li> </ul>						
		<b>Képesség</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>○ Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</li> <li>○ Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</li> </ul>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>						
		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>						
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
		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.						
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 %						

Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

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

## 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	150/39		1		0		2			
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	F	5	
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Csepeli Zsolt		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az adott célnak legjobban megfelelő anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerkednek a legfontosabb fém és nemfém szerkezeti anyagok előállításával, tulajdonságaival, felhasználási területeivel, valamint a tulajdonságváltoztató (ötvözés, öntés, képlékeny alakítás, hőkezelés és felületkezelés) és alakadó (öntés, képlékeny alakítás) technológiákkal. A hallgatók megismerik a legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működését és alkalmazásukat.						
				Jellemző átadási módok		Előadás		Táblás előadás projektor használatával		
		Gyakorlat								
		Labor		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata						
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<b>Tudás</b>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</li> <li>○ Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</li> <li>○</li> </ul>						
				<b>Képesség</b>						
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>○</li> </ul>						
				<b>Attitűd</b>						
				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez 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				Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgyártás, folyamatos öntés, alumínium előállítása elektrolízissel. Fe-Fe <sub>3</sub> C egyensúlyi fázisdiagram. Acél- és alumínium-ötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. Csíráképződés és növekedés. Izotermikus és folyamatos hűtésre vonatkozó átalakulási diagramok. Nem egyensúlyi szövetelemek kialakulása. Primer és szekunder szövetszerkezet. Melegen alakított ötvözetek szövetszerkezete, mechanikai tulajdonságai. Kovácsolás, sajtolás, meglehengerlés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fém-tani jelenségei. Hidegen alakított ötvözetek szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalkító technológiák: alapanyagok egyengetése, anyagszétválasztás termikus vagy nyíró igénybevétellel, alakítás hajlítással, mélyhúzás, nyújtvahúzás. Teljes szelvényre kiterjedő hőkezelések. Felületi hőkezelések. A legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működése, alkalmazási lehetőségük. Polimerek és kerámiák előállítása és feldolgozása, jellemző tulajdonságaik.						
Tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%						

Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>[1] Dr. Verő József - Dr. Káldor Mihály: Fémtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977</p> <p>[2] Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2008</p> <p>[3] Dr. Tóth Tamás: Vasötvözetek. 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>; <a href="http://www.tankonyvtar.hu">www.tankonyvtar.hu</a></p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>[5] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2004</p>

## Környezetvédelem és energiagazdálkodás

A tantárgy neve		magyarul	Környezetvédelem és energiagazdálkodás				Szintje	A
		angolul	Environmental protection and economical use of energ					DUEN(L)-MUT-110
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Természettudományi és Környezetvédelmi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	2		0	1			
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	F
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 előadóban, táblás előadás, projektor vagy írástetítő felhasználásával				
		Gyakorlat						
		Labor		A Környezetvédelem laboratóriumban 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 szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.						
		<b>Képesség</b> Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén.						
		<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.						

	<p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kintartással és monotonitáértéssel 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 elemzése, 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 porszennyezők 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. Égetéss technológiák Bűzelhárítás. A természetben található víz tulajdonságai és természetes öntisztulása, szennyeződés. Víz tisztítás, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moser M., Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992)</li> <li>- U. Förstner: Környezetvédelmi technika (Springer-Verlag Budapest, 1993)</li> <li>- Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika (Mg Kiadó, Budapest, 2000)</li> </ul>



## Minőségirányítás

A tantárgy neve		magyarul		Minőségirányítás				Szintje	A	
		angolul		Quality control					DUEN(L)-MUG-117	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet,						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39		2		1		0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Bajor Péter		beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (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 strukturáját, bemutatni a "minőség-ház" felépítését. A hallgató ismerje a nemzeti minőségügyi rendszer felépítését, a TQM - filozófiát és hatását a vezetésre, az alkalmazottakra és a környezetre, a minőségi díjak célját és követelményrendszerének lényegét, a szabványok szerepét, ezek nemzeti és nemzetközi rendszerét és ezek szerepét az EU minőség-politikájában, a szabványértelmezés módszerét és szövegelemzést tudjon végezni egy-egy rendszerszabvány követelményeit kielégítő rendszer felépítését, szerezen 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		Csoportmunka, prezentációk								
Labor										
Egyéb										
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<b>Tudás</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>○ Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</li> <li>○ Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</li> </ul>						
				<b>Képesség</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>○ Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőség szabályozás elemeit szem előtt tartva.</li> </ul>						
				<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						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	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.

## 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, Mérnöki matematika 1. IMA152						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	1	1	1	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves				5
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Kiss Endre	beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indoklottsága (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 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 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.						

	<p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> 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 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, hőátszármaztatás hőszigetelés alapképletei példamegoldásokkal. Az áramlástan alapjai, Newton-féle súrlódási törvény, viszkozitás, Hagen Poisseuille, Euler egyenletek, (Navier)-Stokes egyenlet, áramlások súrlódással és anélkül, - valós példamegoldásokkal. Hasonlóság, impulzustétel.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%. Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Kiss Endre: Hő és áramlástan, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Kiss Endre: Hő és áramlástan példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanulási útmutató Elérhető: O: meghajtó.</li> <li>- Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973</li> <li>- Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996</li> </ul>

## Kémia és Anyagismeret

A tantárgy neve		magyarul		Kémia és Anyagismeret				Szintje	A
		angolul		Chemistry and Materials Science					DUEN(L)-MUA-211
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve									
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					
Nappali	150/39	1		0	2		F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5		Féléves 0	Féléves 10				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Kovács Imre		beosztása	főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (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.					
				Jellemző átadási módok		Előadás		Táblás előadás projektor használatával	
Gyakorlat		Táblás gyakorlat és/vagy laboratóriumi mérés. Írásvetítő, projektor használata.							
Labor									
Egyéb									
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<b>Tudás</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</li> <li>○ Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li> <li>○ Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit.</li> </ul>					
				<b>Képesség</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> </ul>					
				<b>Attitűd</b> Nyitott a képezésével, 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				Atomszerkezet. A periódusos rendszer felépítése. Elektronkonfiguráció. A kémiai kötés fajtái és jellemzői. Elektronaffinitás, elektronegativitás, oxidációs szám. Erős kötések. Gyenge kötések. Fémek általános jellemzése, reakciókészsége. Szerves kémiai alapismeretek. Szénvegyületek csoportosítása, nomenklatúra. Izoméria. Szerves anyagok legfontosabb reakciói. A makromolekulák kapcsolódási lehetőségei, mint a polimer gyártás alapja. Szilikátkémiai alapismeretek. Kolloid kémiai alapismeretek. Szilárd fázisú folyamatok állapotváltozása. Polimorf átalakulás. A műszaki anyagok típusai. Szerkezet - feldolgozás - tulajdonságok kölcsönhatása. Kristályos szerkezet, kristályrendszerek. Kristály, kristallit. A kristályrács hibái. Az atomok mozgása az anyagban, diffúzió. A fémek anyagok fázisai és szövetelemei. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai.					
Tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20%					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

Kötelező irodalom és elérhetősége	[1] Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaujváros [2] Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaujváros
Ajánlott irodalom és elérhetősége	[3] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaujváros

**Gépszerkezetan 1.**

A tantárgy neve		magyarul		<b>Gépszerkezetan 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	150/39	1		2		0		F	5	magyar
Levelező	150/15	5		10		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 legyen képes elvégezni az ábrázoló geometriában előforduló alapszerkesztések tetszőleges variációját. Ismerje fel a különböző összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. A hallgató ismerje műszaki rajzi vetületek, metszetek képzésének elméletét és gyakorlatát. A hallgató legyen képes gépalkatrészek műszaki rajzának hagyományos eszközökkel történő szerkesztésére, műszaki rajzok olvasására. A hallgató legyen képes gépalkatrészek mérethálózatának felépítésére.						
				Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával		
Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési gyakorlatok								
Labor										
Egyéb										
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				<b>Tudás</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>○ Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</li> <li>○ Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</li> <li>○ Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</li> <li>○ Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerlemek kialakítását és kapcsolatát.</li> </ul>						
				<b>Képesség</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</li> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>○ Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</li> </ul>						
				<b>Attitűd</b> Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések 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				Képsík, koordinátarendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszészvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszerének elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása.						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -
Kötelező irodalom és elérhetősége	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 2.</b>				Szintje	A
	angolul	Mechanics 2.					<b>DUEN(L)-MUG-257</b>
Felelős oktatási egység		<b>Műszaki Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-152 Mechanika 1.					
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
	Előadás	Gyakorlat		Labor			
Nappali	<b>150/39</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>V</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>5</b>	Féléves	<b>10</b>	Féléves	<b>0</b>
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Zachár András		beosztása	egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b>					
		<b>Képzési előzménye, 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 végeelem módszer alapjaival.					
Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás Power Point és írásvetítő felhasználásával.			
		Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok			
		Labor		12 fős szilárdságtani és végeelem laborgyakorlat			
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<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 erőtanja, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Sűrűlódás, surlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közelítő módszerek az elmozdulások meghatározására. A végeelem módszer alapfogalmai. Statikailag határozatlan szerkezetek megoldása erőmódszer segítségével. Rugalmas testek stabilitási problémái: síkbeli és térbeli rúdkihajlás, horpadás. Rugalmas-képlékeny alakváltozások, rúdszerkezetek méretezése képlékeny elvek alkalmazásával. Kifáradás jelensége, ellenőrzése. Rideg törés jelensége, ellenőrzése.					
Tanulói tevékenységformák		Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 20/30 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 10/20 % Laboratóriumi feladatmegoldás irányítással: 20 %					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Szőnyiné Passa Erzsébet - Dr. Koppány Imre: Mechanika - Tartószerkezetek I/A, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 1998. Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II/B főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 2003.					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994. Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika II/2. Alkalmazott szilárdságtan, Munkafüzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 2002. Dr. Vigh Sándor - Szilávik Béláné - Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár 2. rész, Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000. Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II. Példatár II/B, főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998. AXISVM és COSMOS Works használati útmutató					
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása							
Zárthelyi leírása, időbeosztása							

## CAD

A tantárgy neve		magyarul	CAD				Szintje	A
		angolul	CAD					DUEN(L)-MUG-212
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	0	0	0	3	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Vizi Gábor		beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b>						
		A hallgató ismerje a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát. Legyen képes alkatrészek parametrikus geometriai modelljeinek felépítésére, melyek a konstrukciós változtatásokat "túlélnek" és a tervezői szándékot tartalmazzák. Legyen képes a többféle szóba jöhető modellezési sorrend, módszer közül az adott feladat szempontjából optimális kiválasztására. Legyen képes a létrehozott alkatrészekből összeállítást felépíteni. Legyen képes az alkatrészek, összeállítások az érvényes rajzi szabványok előírásainak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzának előállítására						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat				
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</li> </ul>						
		<b>Képesség</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</li> </ul>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>						
		Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>						
Tanulói tevékenységformák		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
		A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépkalkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján.						
Kötelező irodalom és elérhetősége		Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %						
		Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással – Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -						
Kötelező irodalom és elérhetősége		SolidWorks Online Help						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk						

## Gépszerkezetan 2.

A tantárgy neve	magyarul	<b>Gépszerkezetan 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-212 CAD DUEN(L)-MUG-214 Gépszerkezetan 1.						
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	150/39	2	1	0		F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 10	Féléves 5	Féléves 0				
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Sánta Róbert		beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A hallgató ismerje a gépészeti gyakorlatban előforduló jellegzetes gépalkatrészek, gépelemek, összeállítások, részegységek felépítését, működését. Legyen képes az ilyen egységek szabványos alkatrészeinek kiválasztására, a fő méretek meghatározására, a kapcsolódó alkatrészek megszerkesztésére. Legyen képes az egységek rajzi dokumentációjának elkészítésére hagyományos és számítógépes eszközökkel. A hallgató tudja alkalmazni a Gépszerkezetan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolás, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</li> <li>○ Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>○ Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</li> <li>○ Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</li> <li>○ Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</li> <li>○ Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.</li> <li>○ Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszer elemek kialakítását és kapcsolatát.</li> <li>○ Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</li> </ul> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</li> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>○ Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</li> <li>○ Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</li> <li>○ Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttérrel, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja.</li> </ul>						

	<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	A gépi berendezések ismétlődően szerepet kapó, azonos feladatot ellátó, hasonló szerkezeti kialakítású alkatrészei, illetve egységei - gépelemek. Gépelemek fogalmi meghatározása, csoportosítása, leírása, ábrázolása, szilárdsági méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A részletesen tárgyalandó főbb gépelemek ill. csoportok: mozgó- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágycsukások, 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. Szendrői 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. Öze 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: Gépszerkesztési Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991</li> <li>• 4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus</li> </ul>

## Gépszerkezetan 3.

A tantárgy neve		magyarul	<b>Gépszerkezetan 3.</b>			Szintje	A	
		angolul	Machine Structure 3.				DUEN(L)-MUG-215	
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		DUEN(L)-MUG-214 Gépszerkezetan 1.						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39		1	2	0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	10	Féléves			
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 legyen képes megoldani a Gépszerkezetan 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 vonalmozgással való kialakítására, szerkesztésére, kifejthető felületek síkba terítésére. A hallgató legyen jártas a szabványok és szerkesztési segédletek önálló használatában, alkatrészsrajzok vázolásában, szerkesztésében, és gépegységek szerkesztésében. A hallgató ismerje a megengedett méreteltérések, tűrések, illesztések helyes előírásához az ISO tűrés- és illesztési rendszer elvi felépítését. Legyen képes gépalkatrészek pontossági előírásainak megadására. Ismerje a gépalkatrészek felületminőségét jellemző mérőszámokat, legyen képes azok meghatározására, előírására. Legyen képes adott gyártástechnológiának megfelelő jellegzetes kialakítású gépalkatrészek megtervezésére. Legyen képes valós gépalkatrészek műszaki rajzának rekonstruálására úgy, hogy az adott alkatrész, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen.						
		Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával			
		Gyakorlat	Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>○ Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</li> <li>○ Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.</li> <li>○ Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</li> <li>○ Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</li> <li>○ Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.</li> </ul>						
		<b>Képesség</b>						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.</li> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> </ul>						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</li> </ul>
	<p><b>Attitűd</b> Nytított 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	A gépészeti gyakorlat jellemző felületei és teste. Síklapú testek síkmetszése. Görbevonalú testek síkmetszése. Síklapú testek áthatása. Görbevonalú testek áthatása. Az ISO tűrési rendszer. Hosszméretek tűrései. Illesztések. A felületminőség mérőszámai és előírásuk módja. Öntött, hegesztett és forgácsolt alkatrészek jellemző kialakítása. Gépalkatrészek rekonstrukciója (reverse engineering).
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -
Kötelező irodalom és elérhetősége	<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: Térláttatós 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	Metrology					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	150/39		2	0	1			
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	magyar
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Pór Gábor		beosztása	Prof. emeritus
Laborgyakorlat vezető és oktató			neve		Pogonyi Tibor		beosztása	tanszéki mérnök
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)			<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>A gyártástechnológia alapjainak megismerése FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÁSOK</p> <p>A képlékenyalakítás elméleti alapjának megismerése. A képlékenyalakító technológiák, gyártóberendezéseinek, szerszámjainak megismerése. FORGÁCSOLÁS</p> <p>- A forgácsolás alapelveinek és következményeinek megismerése. - Az alap forgácsolási eljárások megismerése. - A technológiai adatok számítása, és kiválasztása. - A gépidő és a normaidő számítás, valamint, a költségek meghatározása. - Egyéb forgácsolási eljárások megismerése</p>					
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával				
			Gyakorlat	Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával				
			Labor	Mérési laboratóriumban végzett mérések, jegyzőkönyv készítéssel				
			Egyéb	N/A				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p><b>Tudás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</li> </ul>					
			<p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Képes önálló mérések <ul style="list-style-type: none"> <li>- megtervezésére,</li> <li>- megszervezésére,</li> <li>- kiértékelésére és</li> <li>- végzésére</li> </ul> </li> </ul>					
			<p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos mérés-technológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p>					
			<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása			<p>A közvetlen hossz- és mértékek mechanikai eszközei. A relatív hossz- és mértékek mechanikai eszközei. Optikai hossz- és mértékek. Mérőhasábok, mérőidomok. Koordináta mérőgép. Szög- és nyúlásmérés, az elmozdulás, erő- és nyúlásmérők működési elve, fő hibaforrások 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.</p> <p>A hallgatóknak a modulperiódus elvégzése után ismerniük kell a mérés-technika alapfogalmait, a hazai és nemzetközi szakirodalomban használt fogalmi meghatározásokat, a gépipari mérések célját és eszközeit. 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 feszültségmérési feladatokat gépészeti és építőmérnöki szerkezeteken - Ismerje a mérési bizonytalanság fogalmát és számítását. Az A és B típusú mérési bizonytalanság fogalmát, a szórás</p>					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	számítását, a mérési bizonytalanság becslését sorozatméréseknél és á priori adatok esetében. Ismerje a hibaterjedés okát és módszertanát Tudjon mérési jegyzőkönyvet szerkeszteni és vezetni Ismereteik bemutatásához segédkönyvet, ábrákat, laboratóriumi eszközöket használhatnak
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. Minta feladatok 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						DUEN(L)-MUG-210	
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	150/39		2		0	1	F	5	
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves			5
Tárgyfelelős oktató		Neve				Dr. habil. Sziivka Ferenc		beosztása	Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</li> <li>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</li> <li>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</li> </ul>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.</li> <li>Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</li> <li>Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.</li> <li>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</li> </ul> <b>Képesség</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A hallgatónak 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 hallgatónak 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> <b>Attitűd</b> Nyitott a képezéssel, 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.							

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Általános géptan. A géptanban használt fizikai mennyiségek fajtái, megadásuk, alkalmazásuk, átszámítások. Mértékrendszerek. Átszámítás különböző mérték-rendszerek között.</li> <li>○ Gépek egyenletes sebességű üzemének jellemzői. Az energiaátvitel vesztesége, gépek hatásfoka, változó sebességű üzeme, indítás, leállítás. Hidraulika: Hidraulikus tápegységek.</li> <li>○ Szivattyúk és motorok, hidraulikus munkahengerek. Arányos nyomáshatárolók, nyomáscsökkentők, áramállandósítók.</li> <li>○ 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</li> <li>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	150/39	1		2	0	V	5	magyar
Levelező	150/15	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></p> <p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li> <li>○ Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</li> <li>○ Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit.</li> </ul> <p><b>Képesség</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</li> <li>○ Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</li> <li>○ Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.</li> </ul> <p><b>Attitűd</b></p> <p>Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>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 gördülése 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>						

Mérnökstanár mesterképzési szak

2020

Kötelező irodalom és elérhetősége	Csizmadia szerk. Mechanika III/B főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika III/1. Dinamika (alapjai) Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó Dunaújváros
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Vigh S. szerk: Műszaki mechanika III. Példatár, főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó, 2000 Dr. M. Csizmadia Béla - Dr. Nádori Ernő: Mechanika mérnököknek. Mozcástan. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999. Dr. Sályi István: Mechanizmusok: A gépek kinematikájának és dinamikájának alapjai, Budapest, Tankönyvkiadó, 1973.

## Mérnök-tanár tanterv informatikai tantárgyak

### Multimédia

A tantárgy neve	magyarul	<b>Multimédia</b>				Szintje	<b>A</b>		
	angolul	Multimedia					<b>DFAN-TKM-126</b> <b>DFAL-TKM-126</b>		
Felelős oktatási egység		<b>Társadalomtudományi Intézet</b>							
Kötelező előtanulmány neve									
Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali	<b>150/52</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>magyar</b>		
Levelező	<b>150/20</b>	Féléves	<b>10</b>	Féléves				<b>0</b>	Féléves
Tárgyfelelős oktató		neve	<b>Dr. Ludik Péter</b>			beosztása	<b>Főiskolai docens</b>		
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b> A multimédia definíciójának, jellemző tulajdonságainak megismerése. A médiumok alaptulajdonságainak és alkalmazásuk lehetőségeinek megismerése. Médiaelemek önálló tervezése és készítése. Önálló multimédiás program 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, a multimédia-fejlesztő programok alapjait							
		<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 A hallgató képes legyen önálló program tervezésére és a megvalósításhoz szükséges eszköz kiválasztására, saját ötlet megvalósítására							
		<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. Önálló interaktív multimédiás alkalmazás készítése a médiaelemek optimális felhasználásával							
Főbb tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 60%							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Elektronikus tananyag és feladatkiállítás - Moodle.duf.hu							

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	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 Tömösközi Péter: Hallgatói segédlet a Neobook 5.0 használatához Petrezselyem Norbert: Authorware 7 - Felhasználói ismeretek Kossuth Kiadó, 2004
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Órai feladatok beadása folyamatos max.: 30 pont Önálló programfejlesztés tetszőleges témával max.: 30 pont
Zárthelyi 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	Programozás 1.			Szintje	A
	angolul	Programming 1.			Kódja	DUEN(L) ISF-213
Felelős oktatási egység		Informatika Intézet				
Kötelező előtanulmány neve		Bevezetés a programozásba				ISF-111
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	1	0	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves 0	Féléves 10		
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Katona József		beosztása	egyetemi docens
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 hatásokkal 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 minőségi szempontokat figyelembe véve, 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>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A szoftver fejlesztése alapvető lépései</li> <li>• Procedurális vs. Objektumorientált 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>Objektumorientált 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>



Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

	<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> <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>
--	---

## Számítógép és hálózati architektúrák

A tantárgy neve		magyarul		Számítógép és hálózati architektúrák			Szintje		A	
		angolul		Computer and Network Architectures					DUEN(L) ISR-118	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						
Nappali	150/39		2		0		1	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Szabó István		beosztása		főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága				<b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b>						
				A hallgatók ismerkedjenek meg a számítógépek felépítésével, hardver architektúrákkal, valamint hálózati architektúrákkal, alhálózatok és hálózati végberendezések konfigurálásával. Legyenek képesek a számítógépek alkatrészeinek cseréjére, a Microsoft Windows operációs rendszer telepítésére, továbbá otthoni, kisvállalati hálózati eszközök beállítására.						
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.						

	<p>Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért.</p> <p>Törekszik a minőségi munkavégzésre.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Elmélet: Számítógépek kialakulása. Számítógépek főbb elemei, és az integrációs folyamat (kártyák -&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 csatolóik (verziók közti különbségek). Videó kimenetek (GPU-k, memóriák, csatoló típusok) és perifériák (csatlakozó típusok). Tápgységek felépítése (csatlakozók, feszültség szintek, teljesítmény kalkulálása). Hálózatok kialakulása (protokollok, interfészek), LAN/MAN/WAN, ISO OSI, TCP/IP. IP és ICMP verziók és forgalom irányításról általánosságban. UDP-ről, TCP-ről általános alapismeretek.</p> <p>Labor: PC alkatrészek cseréje, UEFI beállítások, frissítési lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, particionálás, fájlrendszerek, jogosultságok. Registry használata, eszközök, felhasználók, szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák, nyomtatók megosztása. Eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, készítésük, tesztelésük. Otthoni, kisvállalati ISR-ek elérése, konfigurálása.</p>
Tanulói tevékenységformák	- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-architektúrák 2., átdolgozott, bővített kiadás, Panem kiadó, Budapest, 2006.</li> <li>- Tanenbaum, Andrew S. – Woodhull, Albert S.: Operációs rendszerek; tervezés és implementáció, Panem kiadó, Budapest, 2007</li> <li>- Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás), Panem kiadó, Budapest, 2004</li> </ul>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	<p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. ZH témája: Számítógép főbb elemei, összeszerelése</li> <li>- 2. ZH témája: Cisco PacketTracer-ben feladatmegoldás</li> </ul>

## Informatika

A tantárgy neve		magyarul	Informatika				Szintje	A	
		angolul	Informatics					DUEN(L) 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	15				
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Váraljai Mariann		beosztása	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága			<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 résztvevő tevékenységeket. 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 körlevélkészítés. 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</p>						

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	választó, paraméteres, csoportosító, táblakészítő, törlő, hozzáfűző, frissítő, keresztábrás), űrlapok és jelentések készítése. Prezentáció készítés a PowerPoint programmal.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	1. Bártfai Barnabás: Office 2016 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2016 ISBN-13 978-615-5477-38-6 2. Kis Ádám: Szöveg a számítógépen – Könyv, cikk, szakdolgozat – Word szövegszerkesztővel; Szak Kiadó Kft, 2016 ISBN-9789639863545 3. Bártfai Barnabás: Excel a gyakorlatban; BBS-Info Kft. 2015 ISBN-9786155477164 4. CliffAtkinson: Ne vetíts vázlatot! – A hatásos prezentáció; Szak Kiadó Kft. 2008; ISBN-9789639863033
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben.
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 I.

A tantárgy neve		magyarul		Mérnöki matematika 1.		Szintje	A	
		angolul		Engineering Mathematics 1.			DUEN(L)-IMA-152	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet				
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	0		3	0	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Joós Antal		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b>						
		A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.						
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b>						
		<p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret.  Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésméltet,  Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűség-számítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.</p> <p>A követett képzési alpmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan "támasztja alá" a szak szemléletet, fő célját.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat		Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása				
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>						
		Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, 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.						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Attitűd</b>						
		Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>						

	Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal. Bázistranszformáció. Tételek, metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálja. Általános differenciálási szabályok, elemi függvények differenciálása. A differenciálszámítás középértéktételei, magasabb rendű differenciálhányadosok, L'Hospital-szabály, függvénydiszkusszió. A Riemann-integrál fogalma, az integrálhatóság feltételei, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálszámítás középértéktétele, a Newton-Leibniz-formula. A primitív függvény, a határozatlan integrál és néhány tulajdonsága, alapintegrálok. Integrálási módszerek. Improprius integrál. A többváltozós valós függvények alaptulajdonságai, differenciálszámítása, szélsőértékeinek számítása.
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	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	Számítástudomány alapjai 1.				Szintje	A
	angolul	Basics of Computer Sciences 1.				Kódja	DUEN(L)IMA-153
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit
	Előadás		Gyakorlat		Labor		
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Strauber Györgyi		beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<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.					
Jellemző átadási módok		<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.					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával			
		Gyakorlat					
		Labor		Egyénileg végzett feladatok megoldása			
		Egyéb					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<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.					
		<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.					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<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.					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.					
		Elmélet: Halmazok alpműveletei. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrai struktúrák, Boole algebra. Információelméleti					



	<p>alapok, információ-tartalom mérése. Átlagos információ-tartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információ-s 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-, logaritmusos keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékrendezés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefűzési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.</p>
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 projektfeladatot nem pótolható. A vizsgaidőszakban javítási lehetőség biztosított mind a 6 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával.</p>

## Programozás 1.

A tantárgy neve	magyarul	<b>Programozás 1.</b>			Szintje	<b>A</b>
	angolul	Programming 1.			Kódja	<b>DUEN(L) 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>	<b>F</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. 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 minőségi szempontokat figyelembe véve, 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>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A szoftver fejlesztése alapvető lépései</li> <li>• Procedurális vs. Objektumorientált 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>Objektumorientált 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>

Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

	<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> <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	Windows operációs rendszer			Szintje	A
		angolul	Windows Operating Systems				DUEN(L) ISR-257
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve							
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	1	0	2	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves 0	Féléves 10			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Ágoston György	beosztása	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzés</b></p> <p>A tantárgy célja a Windows operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Windows operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával.				
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p><b>Tudás</b></p> <p>Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows rendszerekkel kapcsolatban.</p> <p>Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.</p>					
		<p><b>Képesség</b></p> <p>- Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.</p> <p>- A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.</p>					
		<p><b>Attitűd</b></p> <p>- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>- Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.</p>					
		<p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>- Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait.</p> <p>- Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.)</p> <p>- Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszerzezi azt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Windowstörténete, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői.</p> <p>Folyamatok, szálak, címterek, portok, memóriakezelés, lapozás, virtuális memória, fájlrendszerek. MS Windows: kialakulása, felépítése, jogosultsági rendszer, fájlrendszer, registry, fájlrendszer és registry jogosultságokkal ismerkedés, eszközök, felhasználók, szolgáltatások, lemezek kezelése, feladatok ütemezése, mappák és nyomtatók megosztása, eseménynapló, teljesítménymonitorozás.</p> <p>PowerShell alapparancsok, szkriptek.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<p>- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.</p> <p>- Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása.</p>					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

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

## Adatbáziskezelés

A tantárgy neve:		magyarul:	Adatbáziskezelés						Szintje	A	
		angolul:	Database systems						Kódja:	DUEN(L)-ISF-210	
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, indoklottsága (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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát.</li> <li>• Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait.</li> </ul> <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 életén 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>									

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	-
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	A gyakorlatvezető által kiadott feladatok megoldása. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány lekérdezés megvalósítása.
Számonkérési formák	<p>Elmélet: Félév során egy zárthelyi dolgozat.</p> <p>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	<b>Számítástudomány alapjai 2.</b>			Szintje	<b>A</b>
		angolul	Basics of Computer Sciences 2.				<b>DUEN(L) IMA-213</b>
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>					
Kötelező előtanulmány neve		Számítástudomány alapjai 1.					<b>DUEN(L) IMA-153</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>5</b>	<b>magyar</b>
Levelező	<b>150/15</b>	Féléves	<b>10</b>	Féléves	<b>0</b>		
Tárgyfelelős oktató		neve		<b>Dr. Strauber Györgyi</b>		beosztása	<b>főiskolai tanár</b>
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b>					
		<p>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.</p> <p>A hallgatók megismerik a programok szintaktikai elemzésének, a formális nyelvek és véges automaták elméletének alapjait.</p>					
Jellemző átadási módok		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b>					
		<p>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.</p> <p>A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik bonyolultabb algoritmusok megértésére, továbbfejlesztésére, önálló kidolgozására.</p>					
		Előadás		Előadás nagy előadásban, projektor használatával			
		Gyakorlat					
		Labor		Egyénileg végzett feladatok megoldása			
		Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<b>Tudás</b>					
		<p>Ismeri az informatikában leggyakrabban előforduló adatszerkezetek felépítését, tulajdonságait. Érti a bonyolultabb algoritmusok működésének elvét, ismeri alkalmazási lehetőségeiket.</p>					
		<b>Képesség</b>					
		<p>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.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<b>Attitűd</b>					
		<p>Nyitott az önálló feladatmegoldásra, logikus, algoritmikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.</p>					
		<b>Autonómia és felelősségvállalás</b>					
		<p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.</p>					
		<p>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</p>					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	determinisztikus és nemdeterminisztikus automaták, reguláris nyelvek átalakítói: Mealy és Moore automaták, környezetfüggetlen nyelvek, veremautomaták. Turing gépek: a Turing gép fogalma, az univerzális Turing gép. Gyakorlat: Szekvenciális és láncolt listák. Adatszerkezetek megvalósítása szekvenciális és láncolt listákkal. A tanult algoritmusok (rendezések, keresések, bejárások) megfogalmazása pszeudókódban.
Tanulói tevékenységformák	- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése
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 Igazoltság 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	Internet technológiák			Szintje	A
	angolul	Internet technologies				DUEN(L) ISF-112
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet				
Kötelező előtanulmány neve		-				
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	0	0	3	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves		
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Váraljai Mariann		beosztása	főisk. docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<b>Rövid célkitűzés</b> Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismereteket szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére.				
		A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya.				
Jellemző átadási módok		<b>Képzési előzménye, fejlesztési célok</b> Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.				
		Előadás				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Gyakorlat				
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.			
		Egyéb				
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<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.				
		<b>Képesség</b> Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására. Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szervert környezetben is alkalmazni.				
		<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.				
Tanulói tevékenységformák		<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.				
		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.				
Kötelező irodalom és elérhetősége		- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Információk feladattal vezetett rendszerezése - Feladatok önálló feldolgozása, megoldása - Szabványkövető statikus honlapok szerkesztése – HTML5+CSS3+SVG2 (http://www.tutorial.hu/webszerkesztes/html5-css3-osszefoglalo/html5-css3-osszefoglalo-v12.pdf)				

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	- Nagy Gusztáv: Web programozás alapismeretek Ad Librum Kiadó 2011 Budapest ( <a href="http://nagygusztav.hu/sites/default/files/csatol/web_programozas_-szines.pdf">http://nagygusztav.hu/sites/default/files/csatol/web_programozas_-szines.pdf</a> )
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Hadaricsné Dudás Nóra: Internet technológiák - előadás vázlatok 2013. Moodle keretrendszerben elérhető. - Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Hadarics Kálmán: A JavaScript programozási nyelv alapjai, Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2004 - Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák, 2009 - Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák Példatár, 2009 - Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet: Hálózatok, Internet, HTML, Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2002 - Mark Pilgrim: HTML5 az új szabvány, Kiskapu Kiadó, 2011 - Sikos L.: Javascript 1.5 - Kliens oldalon; BBS-Info Kft., Győr, 2004; ISBN: 9638639237 - W3C ajánlások ( <a href="http://www.w3c.org">http://www.w3c.org</a> )
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. - 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 - 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript Időpontjuk: a témakör zárásakor. A félév érvényességének feltétele mindegyik zárthelyinél legalább 51%-os eredmény elérése. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.

## Linux operációs rendszerek

A tantárgy neve		magyarul	<b>Linux rendszerek</b>			Szintje	<b>A</b>
		angolul	Linux Operating Systems				<b>DUEN(L) 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>	<b>5</b>	<b>magyar</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 előadóban, 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> <li>- Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.</li> </ul> <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. - Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.) - 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		- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	- Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - 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	A
		angolul	Electronic and digitalsystems					DUEN(L) ISR-119
Felelős oktatási egység		<b>Műszaki Intézet</b>						
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki fizika					DUEN(L) MUT-151	
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	1	0	2	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Odry Péter	beosztása	főisk. tanár
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>Az elektronikai és digitális technikai alapismereteinek elsajátítása, ezen rendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, mely a ráépülő ismeretek elsajátításához szükséges.</p> <p>Az alapismeretek birtokában az informatikai és mechatronikai rendszerek hardverismereteihez kapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére. A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.					
		Gyakorlat						
		Labor	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán. Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása a kontaktórák keretében és online szimulátor programok segítségével valósul meg.					
		Egyéb						
Követelmények		<p><b>Tudás</b></p> <p>Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket.</p> <p>Birtokában van a mért jelek feldolgozásával, rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával és szabályozásával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek.</p> <p>Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</p> <p>Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.</p> <p>Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>Ismeri az informatikai rendszerek hardver elemeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint informatikai és egyéb műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit.</p> <p>Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.</p> <p>Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.</p> <p>Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.</p>						

	<p><b>Képesség</b></p> <p>Felhasználja a szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában.</p> <p>Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő tevékenységre.</p> <p>Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, 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 kitalással rendelkezik.</p> <p>Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.</p> <p>Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit.</p> <p>A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik.</p> <p>Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására.</p> <p>Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.</p> <p>Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait.</p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b></p> <p>Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.</p> <p>Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.</p> <p>Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.</p> <p>Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p>
--	---



	Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Elektronikai és digitális, mechatronikai rendszerek. Ezen rendszerek jelei, osztályozásuk, feldolgozásuk, jelformálás, digitalizálás, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítás. Mérés, mérőműszerek. Analóg és digitális alapáramkörök és alkalmazásaik megismerése. 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	Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosság-tan, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007. Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosság-tan” Című Tantárgyhoz. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008. Odry Péter, Haluska János, Kővári Attila: Digitális Technika. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007. Odry Péter, Haluska János, Kővári Attila, Farkas Imre: Tanulási Útmutató a „Digitális Technika” Című Tantárgyhoz. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.
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> ) 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> ) Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020, p 94. 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.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint. Az előadáson évközben két zárthelyi dolgozat, utolsó oktatási héten pótlási lehetőség.

## Web programozás

A tantárgy neve	magyarul	Web programozás			Szintje	A	
	angolul	Web Programming				DUEN(L) ISF-253	
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Internet technológiák				ISF-112	
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	0	0	3	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 0	Féléves 0	Féléves 15			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Király Zoltán		beosztása	Egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p><b>Rövid célkitűzés</b></p> <p>A tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez dinamikus weboldalak elkészítéséhez.</p> <p>Megismeri a szerver oldali programozás során napjainkban gyakran használt PHP programozási nyelvet és használja a kapcsolódó technológiákat.</p> <p>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></p> <p>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></p> <p>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></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>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>A PHP programozási nyelvjellemzői, lehetőségei.</p> <p>A programozási nyelv alkotóelemei: típusok, változók, operátorok, értékadások, elágazások, ciklusok.</p> <p>A HTML űrlapokról érkező információk feldolgozása, tárolása. HTML kimenet generálása, munkamenetek kezelése.</p> <p>Objektumorientált PHP programozás.</p> <p>XML feldolgozás és képi kimenetek előállítás.</p> <p>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					

Mérnökstanár mesterképzési szak  
2020

Zárthelyik leírása, időbeosztása	6,12 hét pót ZH: 13. hét
----------------------------------	--------------------------

## Hálózat menedzselés 1.

A tantárgy neve	magyarul	<b>Hálózat menedzselés 1.</b>			Szintje	A	
	angolul	Network management 1.				DUEN(L) 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	150/39	2	0	1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 10	Féléves 0	Féléves 5			
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 alapfunkcióira koncentrálnak, míg a komplexebb részeik, valamint a felsőbb rétegek a Hálózat menedzselés 2. tárgyban kerülnek ismertetésre.</p>					
Jellemző átadási 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 átadás 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 funkcióikat, alapvető eljárások működését. A vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek jellemzőit, használt modulációs eljárásokat. A különböző kapcsolási módok közti lényegi különbségeket, az X.25-ös protokollt, valamint az IPv4 és IPv6 protokollok (és ICMP protokolljaik) működését, a címkiosztási lehetőségeket.</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>					

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	Előfeltétel tárgy ismereteinek felelevenítése. Hálózati eszköz operációs rendszerének felépítése, alapparancsok megismerése. Csatlakozási módok, interfészek címzése. X.25-ös kapcsolat kiépítése, alapértelmezett útvonal állítása, statikus forgalomirányítás gyakorlása. Dinamikus 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	<b>A</b>
		angolul	Basics of Artificial Intelligence			BSc	<b>DUEN(L) 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	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató		neve			<b>Dr. Buzáné dr. Kis Piroska</b>	beosztása	<b>Főiskolai tanár</b>
A kurzus képzési célja, indoklása (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 programcsomagok alkalmazásának elsajátítása, s ennek eredményeként képes legyen a hallgató alapvető MI modellek, algoritmusok kidolgozására és megvalósítására. Alapokat szerezzen az MI különböző témaköreiben – mint például szakértői rendszerek, adattudomány, adatbányászat, mély tanulás, robotika – történő tanulmányok folytatásához.					
		<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 alkalmazni a mesterséges intelligencia módszereit egyes problémák megoldására - felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges mesterséges intelligencia módszereket az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkában - képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/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					

	<p>és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.</p> <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-háló. 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 hálóban. 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.</p> <p>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></p> <p>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.)</p> <p>MESTERSÉGES INTELLIGENCIA   Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu</p> <p>Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, Dunaujváros, 2013.</p> <p>Horváth Gábor (szerk.): Neurális hálózatok, Panem, Bp., 2006</p> <p>Futó I. (szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula, Bp., 1999</p> <p>Borgulya I.: Szakértői rendszerek, technikák és alkalmazások, ComputerBooks, Bp., 1995</p> <p>Sántáné-Tóth E.: Tudásalapú technológia, szakértő rendszerek, ME DFK, 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.</p> <p><b>A vizsgásnak 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	A
		angolul	Measurement and control						DUEN(L) ISR-157
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve		Matematika 3 IMA-110							
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/39		2	0	1				
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	V	
Tárgyfelelős oktató		neve					Dr. Kóvári Attila	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.</p> <p>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 önmaga 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 rendszerelméleti 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		Jeges Zoltán, Pletl Szilveszter, Kóvári Attila: Jelek és rendszerek. Dunaujvárosi Főiskola, 2007.							



Mérnökatanár mesterképzési szak

2020

	<p>Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek Modul füzet. Dunaújvárosi Főiskola, 2007.</p> <p>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>Bátorfi Richárd - Hegedűs János - Unhauzer Attila - Váradiné dr. Szarka Angéla: Méréstechnika  <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></p> <p>Dr. Lipovszki György: Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás</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></p> <p>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> <p>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> <p>Kővári Attila (2019): Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 154 p. ISBN: 9788691881535</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A laboratóriumi mérésekről jegyzőkönyvet kell készíteni. 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).</p> <p>A tárgy témaköréhez kapcsolódó projektmunka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.</p>

## Numerikus módszerek

A tantárgy neve	magyarul		Numerikus módszerek			Szintje	A			
	angolul		Numericalmethods				DUEN(L) IMA-251			
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve			Matematika 3.		IMA-110					
Heti óraszámok										
		Előadás		Gyakorlat		Labor	Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
Nappali	150/39		2		0		1			
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	F	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)			<b>Tudás</b> Numerikus számítási algoritmusok programozása. Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges algoritmizálási, 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.							
			<b>Képesség</b> Képes numerikus módszerek alkalmazására az informatikai problémák megoldásában. Felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi, algoritmizálási, 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.							
			<b>Attitűd</b> Hitelesen képviseli a mérnöki és informatikai szakterületek szakmai alapelveit. A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. Nytott az új módszerek, programozási nyelvek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nytott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.							
			<b>Autonómia és felelősségvállalás</b> Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerlemezői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			A lebegőpontos számítás, Normák, kondíciós számok 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 Közéltér integrálás Közönséges differenciálegyenletek: Kezdetiérték feladatok, Peremérték							

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	feladatok A fenti feladatok programozása.
Főbb tanulói tevékenységformák	Számítógépes gyakorlat, programozás, feladatmegoldás.
Kötelező irodalom és elérhetősége	StoyanGisbert: Numerikus matematika Mérnököknek és programozóknak, Typotex, Budapest, 2007
Ajánlott irodalom és elérhetősége	StoyanGisbert: Numerikus módszerek I., II., Typotex, Budapest
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első előadáson elhangzottak szejrint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szejrint.

## Szript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul		Szript nyelvek				Szintje	A
		angolul		Script languages					DUEN(L) ISR-116
TVV-607									
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve				ISF-111 Bevezetés a programozásba					
		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor			
Nappali	150/39		1		0		2		
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	5	magyar
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Nagy Bálint				beosztása	egy. doc
A kurzus képzési célja		<p><b>Célok, fejlesztési célkitűzések</b></p> <p>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></p> <p>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></p> <p>Legyen képes a Linux operációs rendszerben adott szkript nyelveken szkriptek készítésére. Legyen képes algoritmusok megvalósítására adott szkript nyelven. Tudjon bonyolultabb szkripteket készíteni és végrehajtásukat automatizálni.</p> <p><b>Attitűd</b></p> <p>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></p> <p>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 kifejezései. A Ruby, mint objektum-orientált szkript nyelv, a Ruby haladó lehetőségei hálózaton keresztüli kommunikáció megvalósítására.							

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

Főbb tanulói tevékenységformák	Szövegértelmezés Információk feldolgozása egyénileg Logikus gondolkodási mód elsajátítása Probléma megoldási képesség fejlesztése Tanult ismeretek rendszerezése Önálló feladatok megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Perl online dokumentáció ( <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	A
	angolul	IT project 1.				DUEN(L) ISF-217
Felelős oktatási egység		<b>Informatikai Intézet</b>				
Kötelező előtanulmány neve		Programozás 1., Adatbáziskezelés, Hálózat menedzselés 1.				<b>DUEN(L) ISF-213, DUEN(L) ISF-210, DUEN(L) ISR-258</b>
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	1	0	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves 5	Féléves 0	Féléves 10		
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 előadóban, 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 költségkezelése. Projektelemlések. Kockázatkezelés: kockázattípusok, kockázatkezelési módszerek és technikák. A projekt dokumentálása. A minőség kezelése az informatikai projektekben. Projektmenedzsment módszertanok (PRINCE 2, PMI). Projektmenedzsmentet támogató szoftverek (MS Project). A gyakorlaton projekt készítés team-munkában.				
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.				
Kötelező irodalom és elérhetősége		Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006 Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007				
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Görög M. - Ternyik L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Budapest 2001 Raffai M.: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése Novadat Kiadó, Budapest 2003 Keith Lockyer - James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák Kossuth Kiadó, Budapest 2000 Görög Mihály: Általános projektmenedzsment Aula Kiadó, Budapest 1996 Roland Garies: Projekt - Örömmel! HVG Kiadó, Budapest 2007 PMI: Projektmenedzsment útmutató PMBOK Guide Akadémiai Kiadó, Budapest				

Mérnök-tanár mesterképzési szak  
2020

	2006
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Projektfeladat elkészítése, csoportmunka
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A félévközi jegy 3 részből tevődik össze:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elméleti ZH-k az előadás anyagából, 6. és 12. hét, max. 30 pont</li> <li>2. Számítógépes ZH, MS Project ismeret, 12. hét, max. 20 pont</li> <li>3. Projekt csoportmunka bemutatása: <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> </li> </ol> <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	A	
	angolul	Information Security				DUEN(L) 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>					



	<p><b>Attitűd</b> Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p><b>Autonómia és felelősségvállalás</b> A szakismeretek birtokában biztonság tudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal műszaki elemzése, 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>Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései. Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága. Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága. Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása. Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek. Az információbiztonság szabályozási kérdései.</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>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 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.

## **Angol nyelvű tantárgy leírások**

### **Psychology I**

(még hiányzik)

## **Psychology II**

(még hiányzik)

**Pedagogy**

Title of subject:		magyarul:	Neveléstan					Code:	DFMN-TKK-640	
		angolul:	Pedagogy (Historical and Theoretical Basics)							
Institute:		University of Dunaújvárosi								
Compulsory pre-subject:							Code:			
Type		Number of lessons per week					Requirements	Credit	Language of teaching	
		Lecture		Seminar		Practice/Laboratory				
Full-time	39	Week	2	Week	1	Week	0	Examination	5	English
Part-time	20	Term	10	Term	5	Term	0			
Teacher responsible for the subject		name:		Dr. Csilla Marianna Szabó			position:		associate professor	
Purpose of the subject (content, outcome, place in the curriculum)		Short purposes:								
		<p>The subject Pedagogical studies is taught in the 4th semester of the full-time program, and in the 1st semester in the part-time program.</p> <p>The purpose of the subject so that students acquire the basic concepts and knowledge regarding education, get to know the coherence of education, socialization, and enculturalization; acquire knowledge about different scenes of education, institutions, problems, questions, and on the basis of this knowledge they must be capable to plan individual educational activity.</p> <p>Students get to know the most significant historical-educational paradigms, especially the tendencies of reform pedagogy at the beginning of 20th century, as well as educational aims and duties in the 21st century. At the end of the course, students get to know cognitive, emotional, and esthetic aspects of primary and secondary school pupils that should be developed, and they will become capable of recognizing and developing pupils with learning problems. Student could be able to recognize and develop suitable teacher-student relationship, and could be able to handle conflicts between teachers and students. Students get to know pupils with special needs and learning disabilities, and become able to develop these pupils.</p> <p>Pre-studies, Developing purposes following the subject:</p> <p>Pre-studies in non-divided study program: Introduction into pedagogy, Psychology I., Psychology II.</p>								
Typical lesson types		Lecture:		Lecture with coputer and projector.						
		Seminar:		Students presentations regarding the themes of the lectures, followed by students' debate, group discussion, and case studies.						
		Laboratory								
		Other:								
Requirements (in learning outcomes)		<p>Knowledge</p> <p>They know the basic concepts of education and their coherence.</p> <p>They know the most significant historical-pedagogical theories, their advantages and disadvantages.</p> <p>They are aware of the significance of both family and school education, their positive and negative effects, as well as their mechanism.</p>								

	<p>They know the most important factors influencing personality development, such as family, school, peers, and media.</p> <p>They are aware of highlighted educational duties, the influence of teachers belonging to different personality types, some school behavioral problems, school conflicts, and their possible managing methods.</p> <p>They know how to form groups, communities, and the pedagogical methods how to develop them.</p> <p>Ability</p> <p>They are able to organize and coordinate educational activities on their own.</p> <p>They are able to communicate effectively as a teacher, to recognize conflicts and handle them, making effort to win-win solutions.</p> <p>They help to form commitment to community feeling.</p> <p>They are able to deal with pupils with special learning abilities, such as talented, learning problems, or with special needs).</p> <p>They are able to communicate with the most important members of education, with parents.</p> <p>They are able to form pedagogical situations that support pupils' emotional, social, and ethical development.</p> <p>They are able to form their own opinions, and defend them in a debate regarding topics of general social themes, as well as theory of education.</p> <p>They are able to organize their own learning progress, find and use different learning sources, both printed and electronic.</p> <p>Attitude</p> <p>They are open for others' opinions and solutions.</p> <p>They have empathy towards people having attitudes different from their own ones.</p> <p>They are ready to help peers and pupils.</p> <p>They are open for educational theories different from their own ones.</p> <p>They regard education as a complex process with many members.</p> <p>They are aware of acquiring several different values, they are open for knowing others' opinions, values, and they respect these.</p> <p>Autonomy and responsibility</p> <p>They have the ability to direct people.</p> <p>They decide on their own in educational questions.</p> <p>They are responsible for their pupils and decisions.</p> <p>Developing communication abilities, empathy, and tolerance, forming critical thinking and unbiased way of thinking, developing knowledge on basic social and pedagogical themes.</p>
<p>Short description of subject content</p>	<p>The course includes two big fields: history and theory of education.</p> <p>The most important periods of history of education: Ancient Greek education: Sparta and Athens. Influence of Enlightenment on education: educational theories of Rousseau. Herbart and his influence on European education. The two waves of reform pedagogies (Montessori, Dewey, Steiner and Waldorf-pedagogy, Freinet) and their effect on pedagogical practice.</p>

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>The concept of education, the nurture vs. nature debate. Education, socialization. Agencies of education: primary (family) and secondary (school, peers, media) agencies and their influence on children's behaviour and their personality. Forming behaviour in education. Conflicts and conflict management in families and schools. Behavioural disorders. Negative effect of family and school on children's behaviour. Social viability, key competencies and life-long learning.</p>
Forms of student activity	<p>Understand and revise written texts.</p> <p>Work out information.</p> <p>Individual research work, present its results.</p> <p>Active participation in group debates and discussions.</p> <p>Techniques of debating and arguing.</p> <p>Work in a team.</p>
Compulsory literature	<p>History: <a href="http://history-world.org/history_of_education.htm">http://history-world.org/history_of_education.htm</a></p> <p><a href="http://www.public-library.uk/ebooks/07/56.pdf">http://www.public-library.uk/ebooks/07/56.pdf</a></p> <p><a href="http://ascd.com/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_199110_barnes.pdf">http://ascd.com/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_199110_barnes.pdf</a></p> <p><a href="https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464766.pdf">https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464766.pdf</a></p> <p>Nurture or nature: <a href="https://www.simplypsychology.org/naturevsnurture.html">https://www.simplypsychology.org/naturevsnurture.html</a></p> <p>Education as socialization: <a href="http://www.greatbooksojai.com/the-agra-foundation_rorty_education_as_socialization_and_as_individualization.pdf">http://www.greatbooksojai.com/the-agra-foundation_rorty_education_as_socialization_and_as_individualization.pdf</a></p> <p>agencies of education , socialization: <a href="https://courses.lumenlearning.com/sociology/chapter/agents-of-socialization/">https://courses.lumenlearning.com/sociology/chapter/agents-of-socialization/</a></p> <p>Motivation: <a href="https://pdfs.semanticscholar.org/a95d/0a3115c7fab7d4437d311737d2baef34196d.pdf">https://pdfs.semanticscholar.org/a95d/0a3115c7fab7d4437d311737d2baef34196d.pdf</a></p> <p><a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813008288">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813008288</a></p> <p>Human behaviour: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013474/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013474/</a></p> <p>School conflicts: <a href="https://www.communicationandconflict.com/schools.html">https://www.communicationandconflict.com/schools.html</a></p> <p><a href="http://www.umich.edu/~psycours/561/ingersoll.pdf">http://www.umich.edu/~psycours/561/ingersoll.pdf</a></p> <p>Behavioural problems: <a href="https://patient.info/doctor/common-behavioural-problems-in-children">https://patient.info/doctor/common-behavioural-problems-in-children</a></p> <p>Negative effects of family: <a href="http://educationnext.org/how-family-background-influences-student-achievement/">http://educationnext.org/how-family-background-influences-student-achievement/</a></p> <p><a href="https://pdfs.semanticscholar.org/dfbb/cec88a7637c8761446ce21fea65c4509da03.pdf">https://pdfs.semanticscholar.org/dfbb/cec88a7637c8761446ce21fea65c4509da03.pdf</a></p> <p>Key competencies: <a href="https://ec.europa.eu/education/policy/school/competences_en">https://ec.europa.eu/education/policy/school/competences_en</a></p>
Optional literature	<p>Agencies of education , socialization:</p> <p><a href="https://ac.els-cdn.com/S1877042813008288/1-s2.0-S1877042813008288-main.pdf?_tid=67d1ffd3-85af-4374-bc8b-eaf1915fd62e&amp;acdnat=1521668490_daed9426f7b5970cab01f094c426b87b">https://ac.els-cdn.com/S1877042813008288/1-s2.0-S1877042813008288-main.pdf?_tid=67d1ffd3-85af-4374-bc8b-eaf1915fd62e&amp;acdnat=1521668490_daed9426f7b5970cab01f094c426b87b</a></p> <p>School conflicts:</p> <p><a href="http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.926.6633&amp;rep=rep1&amp;type=pdf">http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.926.6633&amp;rep=rep1&amp;type=pdf</a></p> <p>Negative effects of family:</p> <p><a href="https://www.thoughtco.com/issues-that-negatively-impacts-student-learning-3194421">https://www.thoughtco.com/issues-that-negatively-impacts-student-learning-3194421</a></p>

Mérnökstanár mesterképzési szak

2020

Compulsory tasks during semester	Select two topics. From the first topic: Write an essay (3-5 pages) in the basis of literature, or film. From second topic: Prepare and hold a presentation (14-15 slides).
Midterm tests and their timing	-

## Didactics

Name of subject:		in Hungarian:		<b>Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)</b>				Code:	<b>DUEL-TKK-210</b>		
		in English:		<b>Didactics</b>					<b>DUEN-TKK-210</b>		
Responsible educational unit:				<b>University of Dunaújváros</b>							
Compulsory prerequisite(s):				-				Code:	<b>DUEL-TKK-110</b> <b>DUEN-TKK-110</b>		
Type		Weekly number of classes						Requirements	Credit	Language of teaching	
		Lecture		Seminar		Lab					
Full-time		/week	<b>2</b>	/week	<b>2</b>	/week	<b>0</b>	<b>Exam</b>	<b>5</b>	<b>English</b>	
Corresponding		/semester	<b>10</b>	/semester	<b>10</b>	/semester	<b>0</b>				
Course co-ordinator's name:				<b>Dr. Gubán Gyula</b>				position:	<b>Professor</b>		
Teaching objectives (contents, output place in the curriculum)				<p>- <b>Brief objectives:</b> The foundation of professional methodological studies. To make students familiar with didactical concepts and principles. To make students familiar with progressive learning-teaching strategies for their subsequent innovative work, for its individual planning, organisation, management and evaluation. The students are going to get familiar with the organisational structure and culture of a school.</p> <p>- <b>Prerequisites, add-on development aims:</b> Pedagogy, Psychology. Serves as foundation for professional methodological subjects.</p>							
Forms of instruction				Lecture:		Powerpoint supported lectures for all students in lecture halls.					
				Seminar:		Introducing the practical use of theoretical knowledge in small groups.					
				Lab:							
				Other:							
Requirements (expressed in academic record)				<p><b>Knowledge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Knows the methods to get to know his/her students, is aware of the role the subject they teach plays in personality development.</li> <li>Knows the characteristics of learner groups, the social processes, multiculturalism.</li> <li>Knows the documents defining pedagogical activities, knows their role in the regulation of educational content.</li> <li>Knows the methods of differentiation.</li> <li>Has professional knowledge about the up-to-date evaluation methods.</li> <li>Is well-informed about the professional organisations connected to his/her professional field.</li> </ul> <p><b>Ability</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Able to use the appropriate methods to develop learners with different characteristics, abilities, knowledge.</li> <li>Able to enhance group development, able to manage conflicts.</li> <li>Able to use the appropriate methods, digital devices, organisational modes.</li> </ul>							



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Able to use various evaluation methods, able to interpret measurement data.</li> <li>• Able to gather information from pedagogical literature, able to use simple research methods.</li> </ul> <p><b>Attitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open to the various methods of personality development.</li> <li>• Dedicated to national values and democratic thinking.</li> <li>• During planning co-operates with his/her colleagues, takes the characteristics of the learner group into consideration.</li> <li>• Open to life-long learning.</li> <li>• Devoted to the evaluation supporting learning.</li> <li>• Able to communicate effectively in pedagogical situations, strives to improve his/her activity in a reflective way.</li> </ul> <p><b>Autonomy and responsibility</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Able to develop the learner's personality.</li> <li>• Is responsible for his/her profession and co-operative with his/her colleagues.</li> </ul>
<p>Short description of study content</p>	<p>The place of Didactics in Social Sciences. The concept and functions of Didactics. The aim, methods and aids of teaching. Curriculum theory - curriculum. Factors influencing the content of the curriculum. Competences and key competences in education. Learning theories. The psychological and social factors determining the efficiency of learning. Motivation. Individualisation and co-operation in education. The planning, methods and tools of the teaching process. Quality assurance in education. The basics of legal background in education (the rights of teachers, parents, students). The role and social responsibility of schools.</p>
<p>Forms of student's activities</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processing lectures by taking notes.</li> <li>• Instructed systematisation of information</li> </ul> <p>Individual processing of tasks 20%</p>
<p>Compulsory literature and availability</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>Optional material and availability</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<p>Description of home assignments/measurement protocols, other testing</p>	<p>During the semester, students have to write 2 midterm papers according to the schedule. The time for writing the midterm papers can be changed by one week each. The minimum requirement of the midterm papers is 51% in accordance with the regulations.</p> <p>During the semester, students are obliged to prepare a home assignment. The length of the home assignment should be at least 6000 characters without spaces. The deadline for submitting the home assignment is the 11<sup>th</sup> week, which can be changed according to the schedule of the semester.</p>

## **Digital Pedagogy**

(még nincs angol leírás belőle)

## Pedagogical Research Methodology

Subject name		In Hungarian		Pedagógiai kutatómódszertan		Szintje	MA			
		In English		Pedagogical Research Methodology		DFMN-TKK-770				
Subject code										
Responsible educational unit				Institute of Teacher Training						
Name of Mandatory Preliminary Study										
Number of Lessons						Requirements	Credits (ECTS)	Language of Education		
		Lecture		Seminar					Laboratory	
Full-time	52	2		2		0		Examination	5	English
Correspondence	20	10		10		0				
Teacher responsible for the course				Name		Dr. Juhász Levente Zsolt		Position	associate professor	
Educational goals				<p>The goal of the subject is to prepare for being able to acquire basic research methods, to discover social phenomena and correlations.</p> <p>The second goal of the subject is to acquire the usage of various pedagogical research methods in practice.</p>						
Typical delivery methods				Lecture		In a classroom with the use of projector or computer in each lecture.				
				Seminar		Preparing research plans and carrying out social researches, and presenting the results in team work or individually.				
				Laboratory						
Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)				<b>Knowledge</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Students know the goals of pedagogical researches and their functions in education.</li> <li>Students are aware of the ethics of research and researchers' ethical attitude.</li> <li>Students know the way of defining the research problem.</li> <li>Students know the difference between the concept of population and sample, and they know different sample techniques.</li> <li>Students know the suitable sources for finding authentic literature.</li> <li>Students know the concept of hypothesis.</li> <li>Students know the different research methods, their opportunities of application, their advantages and disadvantages in research process.</li> <li>Students know how to analyze research data, they know both quantitative and qualitative methods of analysis.</li> <li>Students know the rules of the publication of research results.</li> </ul>						
				<b>Ability</b> Students will be able to: <ul style="list-style-type: none"> <li>define a research problem;</li> </ul>						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• operationalize concepts and define hypothesis;</li> <li>• select the most suitable sample technique, and to select a representative sample;</li> <li>• select and apply the most suitable sample research method;</li> <li>• statistically analyze data;</li> <li>• do qualitative analysis on textual data</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attitude</b></li> <li>• They are committed to learn educational phenomena.</li> <li>• They are open to cooperate with others.</li> <li>• They are open to discover educational correlations.</li> <li>• They have objective and unbiased attitude towards research subjects and research data.</li> </ul> <p><b>Autonomy and responsibility</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• They are responsible for keeping the ethical requirements of pedagogical research.</li> <li>• They defend subjects participating in the research.</li> <li>• They publicate research results in a correct way, taking responsibility for experienced and publicated research results and correlations.</li> </ul>
<p><b>Brief description of the subject content</b></p>	<p>The concept and the types of pedagogical researches. Typical features of pedagogical research. Scientific conditions of research: validity, reliability, and objectivity. Study the research problem with the help of scientific literature. Planning and timing of the research. Analysis of documents and sources. Formulating the hypothesis of the research. Generalization of the results. Selecting the sample, different sampling techniques. Empirical research methods. Application of observation, its types and recording techniques. Methods of surveying: questionnaire and interview. Role of experiment, its types, planning and carrying out.</p> <p>Analysis of research results with computer. Basic of SPSS. Different statistical analysis. Analysis of qualitative data.</p>
<p><b>Activity forms of students</b></p>	<p>Do research plan and pilot research. Conduct a small research in team work or individually: carry out survey research (questionnaire or interview) in real life situations. Presenting research results.</p>
<p><b>Compulsory reading and its availability</b></p>	<p>BABBIE, Earl (2007): The Practice of Social Research. Thomson Higher Education. Belmont, USA.</p>
<p><b>Recommended reading and its availability</b></p>	<p>Berg, L. Bruce (2004): Qualitative Research Methods for Social Sciences. Pearson Education. USA</p> <p>Crawley, M. J. (2002): Statistical computing : an introduction to data analysis using S-Plus.</p>
<p><b>Hand-in Assignments/ measurement reports</b></p>	<p>Students have to do a research plan and carry out a small research, analyze the data, and present the whole process and the results of the research.</p>
<p><b>Description of midterm tests</b></p>	<p>Present research plan – 4-5. week of the semester.</p> <p>Present the research instrument</p>

## Professional Methodology I

Title of subject:		In Hungarian	Szakmódszertan I - (Informatika módszertan)					Code:	DUEN-TKK-115 DUEL-TKK-115	
		In English	Professional Methodology I - IT							
Institute:		University of Dunaújváros								
Compulsory pre-subject:		-					Code:	-		
Program/Total		Number of lessons per week					Requirements	Credit	Language	
		Lecture		Seminar		Practice				
Full-time	39	Week	1	Week	1	Week	1	Mid-term grade	5	English
Part-time	15	Term	5	Term	5	Term	5			
Teacher		name:		Attila Kővári			position:	associate professor		
Purpose of the subject (content, outcome, place in the curriculum)		Short objective: Students should be able to plan the teaching-learning process of IT subjects and to be able to prepare pedagogical documents. Gain experience in observing and analyzing teaching lessons and applying individual methodological procedures. The student should be able to define the functions of assessment in accordance with pedagogical goals and pedagogical situations and to consciously select the assessment strategies to be used.								
		Training preliminaries, development goals based on it: It builds on what has been learned in psychology, pedagogy and subjects and lays the foundation for teaching practices.								
Typical lesson types		Lecture:		Lecture using projector. (2 lessons on odd weeks – 1,3,5,7,9,11,13)						
		Seminar:		Developing the content of a course topic by students. (2 lessons on even weeks – 2,4,6,8,10,12)						
		Practice		School tasks and micro-teaching by student. (during the semester)						
		Other:		-						
Requirements (in learning outcomes)		<p><b>Knowledge</b> knows the subjects of IT subject group including: its content peculiarities, pedagogical documents, planning the educational process (thematic plan), the possible ways of its implementation; knows the characteristics of the organizational framework, forms of work and specific methodological procedures and the aspects of their implementation; have a well-founded knowledge of modern evaluation strategies and how to implement them.</p> <p><b>Ability</b> to develop the teaching process on the basis of the pedagogical documents of IT subjects (NAT, framework curricula, textbooks, etc.), for one thematic unit (8-10 lessons): to define a system of goals and requirements, to formulate the expected learning outcomes and competencies (Knowledge, Ability, Attitude) characterized by the level of autonomy and responsibility; to explore the knowledge and activity of the curriculum (curriculum analysis); to prepare a tool (test) suitable for measuring the basic prior knowledge (and ability); to choose the organizational framework, forms of work, teaching-learning strategy and methods of education; to select the required teaching tools (animations, ppt., videos, etc.);</p>								

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>to develop a diagnostic, formative and summative evaluation strategy and tools (tests, printed and computer);</p> <p>to compile thematic plans, lesson plans;</p> <p>to implement certain methodological procedures among their peers in the framework of micro-teaching;</p> <p>to prepare a report during class visits (based on observation criteria), to critically evaluate what was seen.</p> <p>Attitude An open personality towards students, learning and pedagogical innovation. Striving for a student-centered, learning-centered approach</p> <p>Autonomy and responsibility Able to carry out his / her activity independently with the participation of the mentor teacher. Cooperation and responsibility in his own and his partner's activities.</p>
Short description of subject content	<p>Peculiarities of vocational education pedagogy, methodological peculiarities of adult vocational education. Vocational qualifications belonging to the professional group corresponding to the specialization are the main content elements of vocational orientation, vocational foundation and vocational qualification preparation subjects. The aim, tasks, content peculiarities and relationship of the teaching of professional and technical subjects, including structural topics. Pedagogical documents of education (NAT, Framework Curricula, local curriculum, etc.).</p> <p>Planning the educational process, thematic planning: defining the system of goals and requirements; curriculum analysis; organizational frameworks, methods, tools of teaching and learning, e-learning; the teaching-learning process; measurement evaluation, editing and evaluating tests.</p> <p>Observation and analysis of the teaching and learning procedures, methods and use of tools used by the head teacher within the framework of group school exercises and class visits.</p> <p>Preparation for teaching lessons, practical classes: curriculum, thematic plan, lesson plans, presentations, tests, etc. Development of thematic plans, elaboration of lesson and presentation in the form of micro-teaching. Quality issues of vocational training and teaching of vocational and technical subjects.</p>
Forms of student activity	<p>Processing of lectures (10%) and literature (mandatory and recommended) (20%).</p> <p>Preparation of reports during class visits, critical evaluation and discussion of what was seen (10%).</p> <p>Preparation and discussion of thematic plans, lesson plans in individual, pair or project work. (10%)</p> <p>Developing and discussing alternatives and tools for methods (teacher and student procedures) during each lesson plan. (10%)</p> <p>Implementation of a methodological procedure. (10%)</p> <p>Documenting semester activity in an e-portfolio. (30%)</p>
Compulsory literature	1: Course materials in moodle system of UOD.
Optional literature	2: Phillip C. Wankat & Frank S. Oreovicz: Teaching Engineering <a href="https://engineering.purdue.edu/ChE/aboutus/publications/teaching_eng">https://engineering.purdue.edu/ChE/aboutus/publications/teaching_eng</a>
Compulsory tasks during semester	<p>Home-work (60%)</p> <p>1. Educational book chapter analysis. (5%)</p> <p>2. Select a part of a subject (topic) and prepare (55%):</p> <p>a. test suitable for assessing the preliminary level of knowledge (5%)</p> <p>b. thematic plan for teaching the topic, breakdown into lessons, lesson plans (10%)</p> <p>c. compilation of lesson plans (3-5 different teaching methods) and select teaching-learning strategy and methods, educational tools for every lesson (pictures, diagrams, videos, animations, etc.) (15%)</p> <p>d. elaborate and work out of monitoring and evaluation strategy (formative and</p>

## Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

	summative test) (10%) e. Micro-teaching (15%)
Midterm tests and their timing	Tests (40%): Test1 on week 5 (20%), Test2 on week 11 (20%) and re-take on week 13 based on lecture and seminar materials.

**Professional Methodology II.**

Title of subject:		In Hungarian	Szakmódszertan II - (Informatika módszertan)				Code:	DUEN-TKK-115 DUEL-TKK-115		
		In English	<b>Professional Methodology II - IT</b>							
Institute:		University of Dunaújváros								
Compulsory pre-subject:		-				Code:	-			
Program/Total		Number of lessons per week				Requirements	Credit	Language		
		Lecture		Seminar	Practice					
Full-time	39	Week	0	Week	2	Week	1	Mid-term grade	5	English
Part-time	15	Term	0	Term	10	Term	5			
Teacher		name:		Attila Kővári			position:	associate professor		
Purpose of the subject (content, outcome, place in the curriculum)		Short objective: Students should be able to plan the teaching-learning process of IT subjects according to expectations of information society. The concept, topic, tasks and relationship of teaching methodology. Curricula of vocational education and their structure, OKJ (National Training Register). Electronic teaching materials, design of computer tutorials, subject tutorials. Computer professions, special trainings. Hardware and software tools for IT education.								
		Training preliminaries, development goals based on it: It builds on what has been learned in psychology, pedagogy and subjects and lays the foundation for teaching practices.								
Typical lesson types		Lecture:		-						
		Seminar:		Topic processing, document collection and reviewing, highlighting crucial information.						
		Practice		School tasks, classroom observation by student. (during the semester)						
		Other:		-						
Requirements (in learning outcomes)		Knowledge Knows the basics of IT subjects: its content peculiarities, pedagogical documents, system of tools; have a well-founded knowledge of modern ICT methods and how to implement them; knows the characteristics of the organizational framework, forms of work and specific methodological procedures and the aspects of their implementation.								
		Ability to define a system of goals and requirements, to formulate the expected learning outcomes and competencies (Knowledge, Ability, Attitude) characterized by the level of autonomy and responsibility; to explore the knowledge and activity of the curriculum (curriculum analysis); to prepare a tool (test) suitable for measuring the basic prior knowledge (and ability); to choose the organizational framework, forms of work, teaching-learning strategy and methods of education; to select the required teaching tools (animations, ppt., videos, etc.); to develop a diagnostic, formative and summative evaluation strategy and tools (tests, printed and computer); to compile thematic plans, lesson plans.								
		Attitude An open personality towards students, learning and pedagogical innovation.								



Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

	<p>Striving for a student-centered, learning-centered approach</p> <p>Autonomy and responsibility Able to carry out his / her activity independently with the participation of the mentor teacher.</p> <p>Cooperation and responsibility in his own and his partner's activities.</p>
Short description of subject content	<p>The aim, tasks, content peculiarities and relationship of the teaching of IT subjects. Pedagogical documents of education (NAT, Framework Curricula, local curriculum, etc.). Planning the educational process, thematic planning and evaluation of IT knowledges. Observation and analysis of the teaching and learning procedures, methods and use of tools used by the head teacher within the framework of group school exercises and class visits.</p> <p>The methodology of informatics, the concept of informatics. Detailing the knowledge of informatics, its connection with other subjects. Key concepts and teaching methods of informatics. Software selection, devices used.</p>
Forms of student activity	<p>Processing of seminar discussion and literature (mandatory and recommended) (30%). Development of a thematic unit of a basic IT course (40%). Presentation and reflection about the prepared course (30%).</p>
Compulsory literature	<p>1: Course materials in moodle system of UOD.</p>
Optional literature	<p>2: Phillip C. Wankat &amp; Frank S. Oreovicz: Teaching Engineering <a href="https://engineering.purdue.edu/ChE/aboutus/publications/teaching_eng">https://engineering.purdue.edu/ChE/aboutus/publications/teaching_eng</a></p>
Compulsory tasks during semester	<p>Home-work (60%)</p> <p>1. Elaboration of a thematic unit of a basic IT course (40%) a. Design goals and requirements of the course, curriculum analysis (5%) b. Worksheet for assessing the level of prior knowledge (5%) c. Planning of work forms and methods (5%) d. Selection and preparation of media (pictures, diagrams, etc.) (10%) e. Breakdown into lessons, elaboration of lesson plans (10%) f. Defining the forms of monitoring and evaluation (5%)</p> <p>2. Presentation of the course (15%) 3. Reflections (5%)</p>
Midterm tests and their timing	<p>Tests (40%): Test1 on week 5 (20%), Test2 on week 11 (20%) and re-take on week 13 based on lecture and seminar materials.</p>

## Measuring Competences and Level of Knowledge

Title of subject:		Hungarian: Tudásszint-és kompetenciamérés		Code: DFMN-TTA-020						
		English: Measuring Competences and Level of Knowledge								
2019/2020/1										
Institute:		University of Dunaújváros								
Compulsory pre-subject:		-		Code: -						
Type		Number of lessons per week				Requirements	Credit	Language of teaching		
		Lecture		Seminar					Practice/Laboratory	
Full-time	52	Week	2	Week	2	Week	0	semester grade	5	English
Part-time	20	Term	10	Term	10	Term	0			
Teacher responsible for the subject		name:		Dr. Juhász Levente Zsolt		job:		associate professor		
Purpose of the subject (content, outcome, place in the curriculum)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Short purposes: Formulation of the approach and the process of modern assessment strategies.</li> <li>- Preliminaries of the course, goals of development built on it. It is based on the theoretical pedagogical and psychological subjects and founds the subjects of Professional Methodology and School practices.</li> </ul>								
Typical lesson types		Lecture:		Lecture with computer and projector.						
		Seminar:		Students presentations regarding the themes of the lectures, followed by students' debate, group discussion, and case studies.						
		Laboratory		-						
		Other:		School practice: Apply theoretical studies in school environment in several different educational situations.						
Requirements (in learning outcomes)		<p><b>Knowledge</b></p> <p>They know the formative, diagnostic, and summative functions of assessment and their methods to do it. They know the methodology of preparing and assessing tests. They know Hungarian and international competence measurement. their typical attributes, and their main results.</p> <p><b>Ability</b></p> <p>They are able to prepare and evaluate school tests. They are able to plan diagnostic, formative and summative assessment forms. They are able to accomplish modern assessment strategies. They are able to draw conclusions about students, teaching-learning process, and evaluation from the results of assessment. They are able to accomplish electronic assessment and self-assessment.</p> <p><b>Attitude</b></p> <p>They are aware of the personality forming role of assessment and its significance. They are committed to accomplish modern assessment strategies.</p> <p><b>Autonomy and responsibility</b></p> <p>They are able to develop and accomplish assessment processes and tools on their own.</p>								

Mérnök-tanár mesterképzési szak

2020

Short description of subject content	<p>Measurement and assessment. The concept, typical features, and forms of assessment. Scientific conditions of assessment: objectivity, validity, reliability. Types of assessment: developing – qualifying – cooperative, diagnostic – formative – summative, norm-oriented – criteria-oriented, holistic – analytic.</p> <p>The Bloom-taxonomy. Assessment in writing: tests. Classical test theory. The process of preparing a test. Writing tasks: given options and no-options tasks. Typical features, advantages and disadvantages of various tasks. Probation of tests, the process of standardization. Assessment of tests, giving points, weighting.</p> <p>Assessment of oral presentations. New types of assessment: assessment with digital applications, and in online learning materials. New types of assessment: assessment of project work, group work, and with a portfolio.</p> <p>The concept of competence. Key competences: their definitions, typical features. Key competences in details. International and national (Hungarian) competence measurements and their results.</p>
Forms of student activity	<p>Understand and revise written texts.</p> <p>Work out information.</p> <p>Individual research work, present its results.</p> <p>Active participation in group debates and discussions.</p> <p>Techniques of debating and arguing.</p> <p>Prepare, present and evaluate school tests</p> <p>School observations: assessment strategies</p> <p>Essay writing on the process and the results of an international (e.g. PISA) competence test.</p>
Compulsory literature	<p>Marcos, Clarenz: Measurement and Evaluation in Education. <a href="https://www.academia.edu/34793647/Measurement_and_Evaluation_in_Education_PDE_105_UNIT_ONE_THE_CONCEPTS_OF_TEST_MEASUREMENT_ASSESSMENT_AND_EVALUATION_IN_EDUCATION">https://www.academia.edu/34793647/Measurement_and_Evaluation_in_Education_PDE_105_UNIT_ONE_THE_CONCEPTS_OF_TEST_MEASUREMENT_ASSESSMENT_AND_EVALUATION_IN_EDUCATION</a></p> <p>Lunenburg, Fred C. (2010): Measurement and Assessment in Schools. In: SCHOOLING VOLUME 1, NUMBER 1. <a href="http://www.nationalforum.com/Electronic%20Journal%20Volumes/Lunenburg,%20Fred%20C%20Measurement%20and%20Assessment%20in%20Schools%20Schooling%20V1%20N1%202010.pdf">http://www.nationalforum.com/Electronic%20Journal%20Volumes/Lunenburg,%20Fred%20C%20Measurement%20and%20Assessment%20in%20Schools%20Schooling%20V1%20N1%202010.pdf</a></p> <p>Revised Bloom's Taxonomy. <a href="https://www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy/">https://www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy/</a></p> <p>Eyal Liat (2012): Digital Assessment Literacy — the Core Role of the Teacher in a Digital Environment. In: Educational Technology &amp; Society, 15 (2), 37–49. <a href="https://pdfs.semanticscholar.org/ce82/cfa38c7cfd73614521cc53f1a4a76ef43147.pdf">https://pdfs.semanticscholar.org/ce82/cfa38c7cfd73614521cc53f1a4a76ef43147.pdf</a></p> <p>Kastberg, David – Chan, Jessica Ying – Murray, Gordon (2016): Performance of U.S. 15-Year-Old Students in Science, Reading, and Mathematics Literacy in an International Context. <a href="https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570968.pdf">https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570968.pdf</a></p> <p>COUNCIL RECOMMENDATION of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning. In: Official Journal of the European Union. <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&amp;from=EN</a></p>
Optional literature	<p>EVALUATION AND ASSESSMENT FRAMEWORKS FOR IMPROVING SCHOOL OUTCOMES <a href="https://www.oecd.org/education/school/46927511.pdf">https://www.oecd.org/education/school/46927511.pdf</a></p>

	<p>Fox, Anne: (2018): Digital assessment <a href="https://annefox.eu/2018/11/07/digital-assessment">https://annefox.eu/2018/11/07/digital-assessment</a></p> <p>Klieme, Eckhard (2016): TIMSS 2015 and PISA 2015 How are they related on the country level ? <a href="https://pisa.dipf.de/de/pdf-ordner/Klieme_TIMSS2015andPISA2015.pdf">https://pisa.dipf.de/de/pdf-ordner/Klieme_TIMSS2015andPISA2015.pdf</a></p> <p>Halász, Gábor (2011): The background of the improvement of PISA results in Hungary – the impact of the EU funded educational development programs. <a href="http://halaszg.ofi.hu/download/Trendy.pdf">http://halaszg.ofi.hu/download/Trendy.pdf</a></p> <p>Balázsi, Ildikó – Szepesi, Ildikó (2018): Comparing results of TIMSS and the Hungarian National Assessment of Basic Competencies. In: ORBIS SCHOLAE, 2018, 12 (2) 65–76. <a href="https://karolinum.cz/data/clanek/6484/OS_12_2_0065.pdf">https://karolinum.cz/data/clanek/6484/OS_12_2_0065.pdf</a></p>
Compulsory tasks during semester	<p>1. Prepare a knowledge measurement school test, make students do it, correct the test, and evaluate the results.</p> <p>2. Present in a ppt presentation the test, the results, their evaluation – with self-reflection.</p> <p>Essay writing: present the results of an international competence test (focusing on Hungarian or students' national results), analysing and evaluating the results.</p>
Midterm tests and their timing	<p>3. -</p>

**Continuous Individual School Practice I. - II.**

<b>Subject name</b>		<b>In Hungarian</b>	<b>Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatok I - II.</b>				Szintje	MA
		<b>In English</b>	<b>Continuous Individual School Practice I - II.</b>				DFMN-TKK-790	DFMN-TKK-601
<b>Subject code</b>								
<b>Responsible educational unit</b>		<b>Institute of Teacher Training</b>						
<b>Name of Mandatory Preliminary Study</b>								
<b>Number of Lessons</b>						<b>Requirements</b>	<b>Credits (ECTS)</b>	<b>Language of Education</b>
		<b>Lecture</b>	<b>Seminar</b>	<b>Laboratory</b>				
<b>Full-time</b>	39	0	3	12		TM (Term mark)	20	English
<b>Correspondence</b>	15	0	15	60				
<b>Teacher responsible for the course</b>		<b>Name</b>		Dr. Bacsa-Bán Anetta		<b>Position</b>	associate professor	
				Dr. Szabó Csilla Marianna				
<b>Educational goals</b>		<p>- Purpose of the subject:</p> <p>Individual school practice is built on theoretical knowledge acquired during the study program, as well as on practical experience. The practice should be accomplished in a secondary public education institute or partly in an adult education institute with the guidance of both the mentor teacher and the higher education teacher trainer. The purpose of the individual school practice is to acquire the complex teaching-educating system and tasks of the school and the teacher, and to learn the public education system, as well as the social and legal environment of school</p>						
<b>Typical delivery methods</b>		<b>Lecture</b>		In a classroom with the use of projector or computer in each lecture.				
		<b>Seminar</b>		Preparing research plans and carrying out social researches, and presenting the results in team work or individually.				
		<b>Laboratory</b>						

<p><b>Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)</b></p>	<p>All competences: knowledge, skills, and attitudes that should be acquired during teacher trainee program on the basis of the ministry edict 8/2013. (I.30.) EMMI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. development of student's personality, individual treatment of students</li> <li>2. support of formulating and developing students' groups and communities</li> <li>3. knowledge of subject content and methodology</li> <li>4. plan pedagogical processes</li> <li>5. support, organize, manage learning</li> <li>6. evaluation of pedagogical processes and students' achievements</li> <li>7. communication, professional cooperation, career identity</li> <li>8. autonomy and responsibility</li> </ol> <p>Fields:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1./ activities in connection with teaching the subjects <ul style="list-style-type: none"> <li>• lessons observation and teaching 4-5 lessons per week (from 4th week)</li> <li>• tasks regarding methodology: methodological innovation, up-to-date learning organization, electronic content development) (2 credits)</li> <li>• study and prepare pedagogical documents (National Curriculum, local curriculum, thematic plan, lesson plan)</li> <li>• inclusion in Digital Learning Pedagogy</li> <li>• teaching final lesson in the presence of mentor teacher and methodology teacher (they monitor and evaluate the lesson)</li> </ul> </li> <li>2./ teaching and educational activities – except for teaching subjects <ul style="list-style-type: none"> <li>• lesson observation i other subject lessons and in form teacher lessons</li> <li>• tasks regarding pedagogical – psychological subjects (2 credits)</li> <li>• personal development (e.g. learning skills, communication skills, support disadvantaged students)</li> <li>• develop community (sociometry)</li> <li>• study pedagogical program of the school), participation in its implementation,</li> <li>• participation in other educational school activities</li> </ul> </li> <li>3./ get to know school as an institution and its supporting systems <ul style="list-style-type: none"> <li>• presenting the institute (Vocational Centre, vocational school)</li> <li>• evaluation of principal, teacher, institute</li> <li>• get to know partners, participation in complacence surveys</li> <li>• teacher career model and qualification systems (e-portfolio)</li> <li>• quality management system of the institute</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>Brief description of the subject content</b></p>	
<p><b>Activity forms of students</b></p>	<p>The same as it is described in the previous pont.</p>
<p><b>Compulsory reading and its availability</b></p>	<p>Pedagogical, psychological and methodological journals, books, literature. Documents of public, vocational, and adult education.</p>

<b>Recommended reading and its availability</b>	Pedagogical, psychological and methodological papers.
<b>Hand-in Assignments/ measurement reports</b>	Documents proving pedagogical competences that must be collected into Teacher Portfolio. Minutes of exam teaching (evaluated)
<b>Description of midterm tests</b>	-

**Professional Methodology 3.**

Title of subject:		Hungarian: <b>Szakmódszertan 3</b>		Code:		<b>DUEL-TKK-116 DUEN-TKK-116</b>				
		English: <b>Professional Methodology 3.</b>								
Institute:		<b>University of Dunaújváros</b>								
Compulsory pre-subject:		-				Code:		-		
Type		Number of lessons per week						Requirements	Credit	Language of teaching
		Lecture		Seminar		Practice/Laboratory				
Full-time	<b>91</b>	Week	<b>0</b>	Week	<b>3</b>	Week	<b>4</b>	<b>semester grade</b>	<b>5</b>	<b>English</b>
Part-time	<b>35</b>	Term	<b>0</b>	Term	<b>15</b>	Term	<b>20</b>			
Teacher responsible for the subject		name:		<b>Dr. Attila Kóvári</b>				job:	<b>associate professor</b>	
Purpose of the subject (content, outcome, place in the curriculum)		<p>Short purposes: Students should be able to plan the teaching and learning process of technical and IT subjects, to prepare their pedagogical documents. Gain experience in teaching, analysing, and applying individual methodological procedures.</p> <p>Preliminaries of the course, goals of development built on it. It is based on the theoretical pedagogical and psychological subjects and founds the subjects of Professional Methodology and School practices.</p>								
Typical lesson types		Lecture:		-						
		Seminar:		Lecture with computer and projector. Students presentations regarding the themes of the lectures, followed by students' debate, group discussion, and case studies.						
		Laboratory		School practice: Apply theoretical studies in school environment in several different educational situations.						
		Other:		-						
Requirements (in learning outcomes)		<p><b>Knowledge</b></p> <p>They know the teaching process, diagnostic, and summative functions of assessment and their methods to do it. They know the methodology of preparing and assessing tests. They know the pedagogical documents and tools of education. They know the process of planning the educational process and the possible ways of its implementation.</p> <p><b>Ability</b></p> <p>They are able to plan and implement individual and group sessions. They are able to define a teaching-learning plan and strategy taking into account the system of output requirements. They are able to prepare and evaluate school tests. They are able to design diagnostic, formative and summative forms of assessment. They are able to accomplish electronic assessment and self-assessment.</p> <p><b>Attitude</b></p> <p>They are aware of the personality forming role of education and its significance. They are committed to accomplish modern education strategies.</p> <p><b>Autonomy and responsibility</b></p> <p>They are able to develop and implement the educational process and tools independently and collaboratively.</p>								



Short description of subject content	The aim, tasks, content and relationship of teaching professional and IT subjects. Pedagogical documents of education. Planning of the educational process, analysis of the curriculum, teaching-learning methods, tools. Electronic learning, the teaching-learning process. Observation and analysis of methods and equipment use in real education during class visits. Preparing for teaching and teaching.
Forms of student activity	Understand and revise written texts. Work out information. Individual research work, present its results. Active participation in group debates and discussions. Techniques of debating and arguing. Prepare, present and evaluate school tests School observations: assessment strategies Essay writing on the process and the results of an international (e.g. PISA) competence test.
Compulsory literature	Available through Moodle system.
Optional literature	Methodological and professional literature in printed and online content
Compulsory tasks during semester	Essay, PPT presentation, other documents on a topic defined by the teacher related to the teaching practice and portfolio.
Midterm tests and their timing	According to the schedule announced for the first lesson.

## Pedagogical Seminar I. – II.

Subject name		In Hungarian	Pedagógiai szeminárium I – II			Level	MA	
		In English	Pedagogical Seminar I. – II.			DUEN-TKK-213 DUEN-TKK-216		
Responsible educational unit		University of Dunaujvaros						
Name of Mandatory Preliminary Study								
Number of Lessons						Requirement	Credits (ECTS)	Language of Education
		Lecture	Seminar	Laboratory				
Full-time	150/52	0	3	1	M	5	English	
Correspondence	150/20	0	15	5				
Teacher responsible for the course		Name		Dr. Bacsa-Bán Anetta		Position	associate professor	
Educational goals		<p>Short Goal: Awareness-raising of practical knowledge and skills acquired through pedagogical practices and portfolio validation of teacher competencies (according to the level of the initial teacher). Training background, development goals It is based on the use of what they have learned in pedagogical and professional studies, and lays the foundation for the advancement of the teacher.</p>						
Typical delivery methods		Lecture						
		Seminar		presenting and evaluating activities done during school practice				
		Laboratory		Pedagogical practice conducted in public or adult education institutions or at company intern ships				
Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)		<p>Knowledge Make aware and arrange in portfolio all teacher competences (1-8) and experience gained during school practice</p> <p>Ability Make aware and arrange in portfolio all teacher competences (1-8) and experience gained during application in practice</p> <p>Attitude Make aware and arrange in portfolio all teacher competences (1-8) and experience gained during application in practice</p> <p>Autonomy and Responsibility Open personality towards students, leaning, profession, and pedagogical innovation.</p>						
Brief description of the subject content		During the Pedagogical Seminar the activities carried out in the school practices and subject methodologies are internalized and analysed and also the documents confirming the existence of teacher competences are organised in a portfolio.						

	<p>Developing the eight competences of the Teacher Portfolio, reviewing, modifying, supplementing, improving the previously completed materials; preparing new materials, writing self-reflection on the materials to be included in the Portfolio.</p> <p>To include self-made material for all competencies. The documents to be part of the Portfolio are included in the Portfolio Guide.</p> <p>Filing the Portfolio.</p>
<b>Activity forms of students</b>	Compilation of portfolios (in an electronic form); based on the portfolio guide
<b>Compulsory reading and its availability</b>	<p>Pedagogical-psychological special methodological and specialized textbooks and literature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Public education and adult education pedagogical documents</li> <li>• A guide to creating a portfolio</li> </ul>
<b>Recommended reading and its availability</b>	
<b>Hand-in Assignments/ measurement reports</b>	
<b>Description of midterm tests</b>	

## Adult Education

Name of subject:		in Hungarian:		Andragógia			Code:	DUEL-TKK-110		
		in English:		Adult Education				DUEN-TKK-110		
Responsible educational unit:				University of Dunaújváros						
Compulsory prerequisite(s):							Code:	DUEL-TKK-110		
								DUEN-TKK-110		
Type		Weekly number of classes					Requirements	Credit	Language of teaching	
		Lecture		Seminar		Lab				
Full-time		/week	2	/week	1	/week	0	English		
Corresponding		/semester	10	/semester	5	/semester	0			
Course co-ordinator's name:				Dr. Juhász Levente Zsolt			position:	Associate professor		
Teaching objectives (contents, output place in the curriculum)				Brief objectives:						
				The objectives of the subject is to acquire the basics of adult education and to prepare for the practice of adult education.						
				Prerequisites, add-on development aims:						
				The prerequisites are the knowledge acquired in the Pedagogical-Psychological courses or own professional experience.						
Forms of instruction				Lecture:		Ppt supported lectures for all students in lecture halls.				
				Seminar:		Solving and introducing tasks completed individually and in a team / preparing a case study and its introduction.				
				Lab:						
				Other:						
Requirements (expressed in academic record)				<p>Knowledge</p> <p>Knows the main milestones in the development of adult education, the psychological characteristics of adult learning,</p> <p>Knows the legal environment of adult education.</p> <p>Ability</p> <p>Independent</p> <p>Able to distinguish the learning situation of children and adults.</p> <p>Able to design adult education courses.</p>						

	<p>Able to select the teaching methods appropriate for the courses they hold.</p> <p>Able to use various teaching tools and motivates learners to use them as well.</p> <p>Able to evaluate the adult learners' performance objectively.</p> <p>Attitude</p> <p>Has the appropriate level of empathy for adult learners.</p> <p>Able to handle the adult learner as a partner.</p> <p>Flexible, able to adapt to given situation.</p> <p>Objective, unbiased.</p> <p>Autonomy and responsibility</p> <p>Makes independent decisions about the content of the course material, the suggested learning methods.</p> <p>Takes responsibility for their own learners' groups.</p> <p>Makes independent decisions about the learners' evaluation, the permission to proceed or issue the course certificate.</p>
Short description of study content	<p>During the course students are going to learn about the basic concepts of adult education, the main historical milestones of the development in adult education. Besides the characteristics of the special target groups of adult education, the course is going to reveal the scenes and methods of adult learning as well as the characteristics of non-formal and informal learning. Besides the legal regulations of adult education, the course is going to discuss how to design a course in adult education. Besides discussing the learning motivations of adults, one of the main topics is going to be the teaching methods and techniques used in adult education. Finally, during the course students are going to develop the competences necessary for evaluating the adult learners' learning processes.</p>
Forms of student's activities	<p>Analysing special literature individually and in teams.</p> <p>Introducing experiences and their discussion.</p> <p>Practicing reasoning techniques and discussion skills.</p> <p>Preparing case studies.</p> <p>Micro-teaching activities.</p>
Compulsory literature and availability	
Optional material and availability	
Description of home assignments/measurement protocols, other testing	<p>Midterm paper 1. The basics of adult education</p> <p>Midterm paper 2. Teaching-learning methods</p> <p>Scheduled for the week after finishing the relevant topics.</p> <p>Make-up and improvement possibility in the last week of the semester or in the examination period.</p> <p>During the course, students are obliged to prepare a home assignment about their own experience in adult education, or by using interview materials. The length of the home assignment should be 6-8 pages.</p>

## Economy and Vocational Education

<b>Subject name</b>		<b>In Hungarian</b>	Gazdaság és szakképzés				Level	MA
		<b>In English</b>	Economy and Vocational Education				DFMN-TKK-175	
<b>Responsible educational unit</b>		University of Dunaujvaros						
<b>Name of Mandatory Preliminary Study</b>		-						
<b>Number of Lessons</b>						<b>Requirement</b>	<b>Credits (ECTS)</b>	<b>Language of Education</b>
		<b>Lecture</b>	<b>Seminar</b>	<b>Laboratory</b>				
<b>Full-time</b>	150/39		2	1		M	5	English
<b>Correspondence</b>	150/15		10	5	0			
<b>Teacher responsible for the course</b>		<b>Name</b>		Dr. Bacsa-Bán Anetta		<b>Position</b>	associate professor	
<b>Educational goals</b>		Short Objective: The aim of the course is to provide students with an understanding of the interaction mechanisms of the factors affecting VET, the trends in scientific and technical development, the qualification needs of the labour market, and the changes in the role of technical teachers.						
<b>Typical delivery methods</b>		<b>Lecture</b>		In a classroom with the use of projector or computer in each lecture.				
		<b>Seminar</b>		work in team or individually , and case studies				
		<b>Laboratory</b>						
<b>Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)</b>		Knowledge						
		Knowledge of the scientific theoretical background of VET. Knowledge of economic and vocational training needs. Characteristics of vocational training and economy. Knowledge of the relationship between VET and the economy.						
		Ability						
		Use of objectivity derived from engineering spirit. recognizing economic development trends. Conscious application of economic and vocational knowledge. improving the relationship between the palce of education and the economic, labour market and social environment						
		Attitude						
		Empathy, tolerance, cooperation. Sensitivity to labour market problems. Interest in VET problems.						
		Autonomy and Responsibility						
		Independence and responsibility for their own and their companions' activities.						
<b>Brief description of the subject content</b>		The modern interpretation of the labour market and the current peculiarities of the development of the Hungarian economy. The economic and social determination of the human factor and the possibilities of its development. The role of vocational training in the development of the labour force and the determination of the quality of the working culture. The basic institutions of the						

	economy and the labour market and their signals towards the vocational training system. The interaction and forms of cooperation between the trainings present in the economy and labour market and the vocational training in schools. Trends in the development of the Hungarian labour market, in particular regard to the reform of vocational training.
<b>Activity forms of students</b>	Student Activity Types - Text Interpretation - Individual and Group Processing of Information - Collision of Opinions - Acquisition of Debate and Argument Techniques - Collaboration in a Group - Acquiring forms of advocacy
<b>Compulsory reading and its availability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cedefop (2011). Vocational education and training in Hungary: short description. Luxembourg:</li> <li>• 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>)</li> <li>• Eurydice (2012). Hungary: overview. In: European Commission (ed.). Eurypedia. (<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> <a href="https://www.cedefop.europa.eu/files/5540_en.pdf">https://www.cedefop.europa.eu/files/5540_en.pdf</a>)</li> </ul>
<b>Recommended reading and its availability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BENEDEK, A. (editor): Vocational Training in Hungary. Budapest: Ministry of Labour, 1996.</li> <li>• FEJOS, C.: Education Strategies in Hungary. Paper presented at European Training Foundation, Torino, Italy, 1996 June.</li> <li>• FEJOS, C.: Teacher Training in Hungary. Paper presented at the 'East-West Conference', arr. Bernhard Buck (European Training Foundation), Torino, Italy, 1997 September.</li> <li>• VARGA, L.: Qualification Requirements and Curricula for Technical Teacher Training in Hungary (in Some Aspects of Vocational and Technical Teacher Training, Ed. by Toth. A. 1995. ATEE. Brussels, 1995.</li> </ul>
<b>Hand-in Assignments/ measurement reports</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. During the semester, students present the current problems of VET in a group exercise.</li> <li>2. They make a study on the subject matter related to the subject.</li> <li>3. They interpret and analyze their own work, jobs, and the relationship between the economy and vocational training.</li> </ol>
<b>Description of midterm tests</b>	

## **Conflict Management**

(nincs leírás)



## The Basics of Teacher's Career

Subject name	In Hungarian	A pedagógus pálya alapjai				Level	MA
	In English	The Basics of Teacher's Career				Code	DFMN-TKK-710
Responsible educational unit		Institute of Teacher Training					
Number of Lessons					Requirements	Credits (ECTS)	Language of Education
	Lecture	Seminar	Laboratory				
Full-time	39	1	1	1	M	5	English
Part time	15	5	5	5			
Teacher responsible for the course		Name	Dr. Szabó Csilla Marianna			Position	associate professor
Educational goals		The purpose of the subject is to prepare students for the teacher role regarding mother tongue proficiency, teacher communication, and roles of teachers.					
Typical delivery methods		Lecture	Lecture with coputer and projector.				
		Seminar	Students presentations regarding the themes of the lectures, followed by students' debate, group discussion, and case studies.				
		Laboratory	School observations and based on the experience reports, presentations				
Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)		<b>Knowledge</b>					
		He knows some basic concepts of pedagogy, the characteristics of the pedagogical career.					
		<b>Ability</b>					
		Independent. Able to distinguish between individual teacher roles; understands the complex processes of the teaching profession. Able to distinguish between types of teacher communication and communicate expressively and correctly in writing and orally.					
		<b>Attitude</b>					
		With an empathic skill, he turns tolerantly towards students, teachers, parents, ie those who come into contact with the role of a teacher. He is flexible and adaptable and pursuits objectivity.					
		<b>Autonomy and responsibility</b>					
Brief description of the subject content		The science of pedagogy, the history of its formation, disciplines, its relationship with other sciences, its place in the system of sciences					
		Basic concepts of pedagogy: education, training. The teaching profession.					
		Theory of pedagogical communication; analysis of pedagogical roles, presentation of their change					

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

**Internet technologies**

Subject name		Hungarian	<b>Internet technológiák</b>					Code	<b>DUEN-ISF-112 DUEL-ISF-112</b>	
		English	<b>Internet technologies</b>							
Responsible educational unit		<b>University of Dunaújváros, Institute of Informatics</b>								
Name of prerequisite subject										
Type		Class hours / week					Requirements	Credit	Language of teaching	
		Lecture	Seminar		Laboratory					
Full time course	<b>150/39</b>	Week	<b>0</b>	Week	<b>0</b>	Week	<b>3</b>	<b>F</b>	<b>5</b>	<b>English</b>
Part time course	<b>150/15</b>	Term	<b>0</b>	Term	<b>0</b>	Term	<b>15</b>			
Teacher responsible for the subject		Name		<b>Mariann Váraljai PhD</b>			Position	<b>college associate professor</b>		
Educational goal (competencies to be acquired)		<b>Short description of the subject's goal</b>								
		<p>While acquiring the curriculum of Internet Technologies, students will acquire a thorough knowledge of website design.</p> <p>Students learn HTML and JavaScript language used in web design and are also acquainted with CSS technology.</p> <p>Students will be able to develop web pages.</p>								
Typical transfer ways		<b>Education history, development goals</b>								
		The history of training is the basic IT and programming skills acquired in public education or in higher education.								
Requirements (expressed in educational results)		Lecture								
		Seminar								
		Laboratory		<p>Students solve individual tasks on the computers, using programs, with teacher assistance in classrooms with the use of projector and computer. Computer based exercises, individual tasks.</p> <p>Online learning materials are also available during the learning process.</p>						
		Other								
Requirements (expressed in educational results)		<b>Knowledge</b>								
		<p>While acquiring the curriculum of Internet Technologies, students will acquire a thorough knowledge of website design.</p> <p>Students acquaint themselves with the HTML and JavaScript language used in web design and also learn CSS technology. Students will be able to develop web pages.</p>								
		<b>Ability</b>								
		<p>Students know the HTML language and CSS stylesheets to create websites. They have JavaScript programming skills to complete the tasks. They also know the technological background of up-to-date web-design.</p> <p>Students are able to create documents that can be interpreted for a web browser, to produce event-driven (dynamic) websites and web content. They are also able to apply</p>								

	<p>the knowledge acquired during the course to a real web server environment.</p> <p><b>Attitude</b> Students are interested in new methods for modern website design. They are opened to continually renewing HTML language and CSS technology, so therefore they strive for lifelong learning, continuous professional training, and general self-education.</p> <p><b>Autonomy and Responsibility</b> Students will be independent web site designers and developers that carries out their own job tasks, thinking and developing professional questions independently. A student decides independently on the development of his own knowledge, plans and organizes it. A student is responsible for the preparation, proper appearance and operation of the website entrusted to it.</p>
Brief description of the subject content	<p>The development of World Wide Web.</p> <p>The development of HTML language, its basic concepts, and the use of HTML5 language through the general description of the Internet. The structure of an HTML document and the HTML instructions.</p> <p>The concept and use of CSS. CSS3-based content formatting.</p> <p>Basics and application of JavaScript programming language. Accessing objects and their use with JavaScript. Use and possibilities of jQuery JavaScript library.</p>
Forms of student activity	<p>Heard information processing by creating notes, systematization of information has led by tasks (40%) Self-processing (individual) tasks (60%)</p>
Compulsory reading and its availability	<p>[1] Elizabeth Castro and Bruce Hyslop: HTML5 and CSS3, Seventh Edition: Visual QuickStart Guide Peachpit Press, 2012</p> <p>[2] Microsoft Corporation: HTML5 Step-by-step, O'Reilly Media Inc, 2011</p> <p>[3] Brian P. Hogan: HTML5 and CSS3 second edition – Level up with Today's Web Technologies, Dallas Texas, 2013</p> <p>[4] Danny Goodman: JavaScript™ Bible 4th Edition, Hungry Minds, Inc. New York, NY Cleveland, OH Indianapolis, IN, 2001</p> <p>[5] Paul Wilton, Jeremy McPeak: Beginning Java Script 4th Edition, Wiley Publishing, Inc., 2010</p>
Recommended reading and its availability	<p>Electronic literature in Moodle or in Neptun. Microsoft Office Tutorial and examples (Internet).</p>
Description of project works / measurement reports	<p>Assignment: own web-development project.</p>
Midterm tests and their timing	<p>Test time: Week 7., Week 12., Week 13 (re-take).</p> <p>During the semester, students take 3 tests:</p> <p>Test 1.-2.: HTML5, CSS3 –</p> <p>Test 3: JavaScript</p> <p>Their time: at the end of the certain topic.</p> <p>The eligibility for the semester is to achieve a result of at least 51% at each of both tests.</p>

Mérnökstanár mesterképzési szak

2020

	Possibility of replacement and retake tests in the last week of the term and in the exam period
--	---

## Multimedia

Subject name		In Hungarian		Multimedia		Szintje	A
		In English		Multimedia		Level	A
Subject code				TKM-126			
Responsible educational unit				Institute for Social Sciences Department of Communication and Media			
Name of Mandatory Preliminary Study							
Number of Lessons				Requirements		Credits (ECTS)	Language of Education
		Lecture		Seminar		Laboratory	
Full-time	150/52		2		0	2	CA
Correspondence	150/20		10		0	10	(Continuous assessment)
Teacher responsible for the course				Name		Dr. Péter Ludik	Position
							College Professor
Educational goals				The definition of multimedia, learning about typical properties of multimedia. Understanding the basic properties and application possibilities of mediums. Self-design and construction of multimedia-elements.			
Typical delivery methods				Lecture		In a classroom with the use of projector or computer in each lecture.	
				Seminar			
				Laboratory		Independent problem solving in the computer lab	
Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)				<b>Knowledge</b> Students as potential negotiators know: <b>definition multimedia characteristic properties;</b> <b>multimedia building blocks and their relation to each other: text, images, graphics, illustration, audio, movie, animation, virtual reality elements;</b> <b>production of multimedia tools.</b>			
				<b>Ability</b> Students will be able to: determine the source material of software tools (text, audio, video, graphics) produce and edit the necessary parameters and services. digitizing images, creating and editing vector and raster image. audio and video material digitized and edited. create animation.			
				<b>Attitude</b> <b>Open, curious, critical, creative and full of ideas.</b>			
				<b>Autonomy and responsibility</b> Independent opinion is able You can design an appropriate proportion of the multimedia elements.			
Brief description of the subject content				The definition multimedia, characteristic properties. Building blocks of the multimedia and their relationship to one another: text, images, graphics, illustration, audio, animation, film, virtual reality elements. The tools of preparation of multimedia.			
Activity forms of students				Weekly online tests: 20% Individual work: 60% Test: 20%			
Compulsory reading and its availability				[1]Tay Vaughan: Multimedia: Making It Work; McGrawHill 2011 [2]Materials on MOODLE			
Recommended reading and its availability				Multimedia Systems ; Authors: Steinmetz, Ralf, Nahrstedt, Klara 2004 eBook			
Hand-in Assignments/ measurement reports				Students have to take a final test and prepare the tasks in the Moodle			
Description of midterm tests				All students have to take weekly online tests and a vocabulary test after each			

topic.
--------

**Web programming**

Subject name		Hungarian		<b>Web programozás</b>			Level	<b>BSc</b>	
		English		<b>Web programming</b>			Subject code	<b>ISF-253</b>	
Responsible educational unit				<b>Institute of Informatics</b>					
Name of prerequisite subject							Subject code		
Type		Class hours / week			Requirements	Credit	Language of instruction		
		Lecture	Seminar	Laboratory					
Full time course	<b>150/60</b>	per Week	<b>0</b>	per Week	<b>0</b>	per Week	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>English</b>
Correspondence course	<b>150/20</b>	per Semester	<b>10</b>	per Semester	<b>0</b>	per Semester	<b>15</b>		
Teacher responsible for subject				Name		<b>Dr. Zoltán Király</b>		Position	<b>associate professor</b>
Educational aim of the course				<p>The student will know the elements of web based server side programming and become familiar with a poorly typed language. Use and integrate previously familiar user-based scripting languages and databases into a PHP program.</p> <p>The student will know the elements of web based server side programming and become familiar with a poorly typed language. Use and integrate previously familiar user-based scripting languages and databases into a PHP program.</p>					
Typical transfer ways				Lecture	-				
				Seminar					
				Laboratory	Exercises solving exercises during exercises. Tasks are implemented in PHP, on the University web server. Use of a projector and a teacher's machine in every class..				
				Other					
				Knowledge					
				Know the basic PHP instructions. Learn how to use PHP's built-in functions. Know the basics of PHP OOP. Learn the PHP database management capabilities with MySQL and XML data. Learn basic PHP security steps.					
				<b>Ability</b>					
				Be able to specify complex programs. Be able to encode complex programs in PHP, HTML, JavaScript. Be able to use databases with PHP. Be able to implement dynamic websites / portals based on a specific specification.					
				<b>Attitude</b>					
				Interest in programming. Self-development using the available literature in Hungarian and English. The challenge of giving the solution (challenge).					
				<b>Autonomy</b>					
				Independent thinking and problem solving. Assess, accept, or reject the difficulty of the task. Standalone specification capability.					



## Mérnök tanár mesterképzési szak

2020

Brief description of the subject content	Students become familiar with the server side PHP programming language, learn how to build complete websites / portals based on the specification, and use their experience in programming, database management, and networking technology. The course includes short and major programs. students make projects. In the theory they learn the rules of web development and in practice learn how to create dynamic web pages
Forms of student activity	Solving individual tasks (homework) outside the classroom. Finding solutions and implementing them for assigned tasks.
Compulsory reading and its availability	w3cschool.com <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.w3schools.com/php/default.asp">https://www.w3schools.com/php/default.asp</a></li> </ul>
Recommended reading and its availability	
Description of project works / measurement reports	One homework (compulsory application) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topic: A programming task which fits to the material of theory and practice.</li> <li>• Date: The homework description is given on the 12<sup>th</sup> week. It must be finished until the last week of term-time.</li> <li>• It must be defended in front of a committee during last week of term-time which is appointed by the leader of practice.</li> <li>• It cannot be replaced!</li> <li>• In case of unsuccessful presentation (e. g.: if the student is not aware of the operation of the presented program or it is found that the program has been copied), the application will be rejected.</li> </ul>
Description of mid-term tests	Two mid-term tests/exams. 1 <sup>st</sup> mid-term test: it is recommended on the 6 <sup>th</sup> week. 2 <sup>nd</sup> mid-term test: the week before the last week during term-time.  Replacement/Correction The material of the whole semester. Invalidate the previously mid-term tests. Deadline: last week during term-time.  Final grade (lecture total min. 61% and practice total. min. 61%): <60%: Fail (1) 61-70%: Pass (2) 71-80%: Satisfactory (3) 81- 90%: Good (4) 91-100%: Excellent (5)  Lecture: 1. test (50 points) + 2. test (50 points) = 100 point (each min. 51%, total min. 61%) Laboratory: 1. test (30 points) + 2. test (30 points) + Homework (40 points) = 100 points (each min. 51%, total min. 61%)

## IT project 1.

Subject name:	IT Project 1			Subject code:	DUEN-ISF-211 DUEL-ISF-211	
Responsible educational unit:	Informatics Institute			Level:	A	
Prerequisites:				Code:		
The completion of the subject is acceptable, if the time of studying the subject (in another study program) is not older than:						
Type:	Number of lessons:			Requirement:	Credit (ECTS):	Language of education:
	Lecture:	Seminar:	Labs:			
Fulltime 150/60	1	2	0	F	5	English
Parttime 150/20	5	10	0			
Teacher responsible for the course:	Name:	Dr. Strauber Györgyi			position:	főiskolai tanár
	telephone:	25/551-611			e-mail:	strauber@uniduna.hu
	Address:	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály utca 1/A.				
Typical transfer ways:	Lecture:	With the participation of every student in the large lecture hall. Lecture with projector and blackboard or online course using Teams meeting.				
	Seminar:	In classrooms with computer work-stations for every student. The teacher's computer is connected to projector.				
	Labs:	-				
Educational goal (competencies to be acquired):	To acquire such technical and methodological knowledge, which are necessary to complete an informatical project successfully. Presentation of project control and implementation procedures to the students in the frames of project made real in groupwork with 3-4 members.					
Brief description of the subject content:	The implementation process of informatical projects: the informatical strategy, the feasibility study, the project definition plan, contract types, tendering, project control, evaluation. The life-cycle of the development. Project phases. Project planning. Resource handling in the projects. Resource allocation. Project realisation organisational forms. Cost handling of projects. Project analysis. Risk handling: risk types, risk handling methods and techniques. The documentation of the project. Handling quality in the informatical projects. Project management methodologies (PRINCE 2, PMI). Softwares supporting the project management (MS Project). Making a project in the laboratory in team-work.					
Forms of student activity:	Lecture: 30% Self-dependent task solving: 30% Teamwork: 40%					
Compulsory reading and its availability:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gary R. Heerkens: Project Management, McGraw-Hill Companies USA, 2002,</li> <li>Microsoft Project 2010; Step by Step, Microsoft Press, Redmond, Washington, 2010</li> </ul>					
Recommended reading and its availability:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guidelines for Managing Projects; Department for Business, Innovation and Skills, London UK, 2010</li> <li>Adrienne Watt: Project Management; The Open University of Hong Kong, 2012</li> <li>Wouter Baars: Project Management Handbook, Data Archiving and Networked Services, The Hague, 2006</li> </ul>					

<b>Description of project works/ reports/ measurement:</b>	Individual works and Teamwork.
<b>Description of midterm tests:</b>	Midterm test (at the end of the semester) Evaluation of compulsory lecture quizzes and computer-based and practical tasks during the semester.