2020



Mérnöktanár mesterképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

**Tartalom**

[Szakleírás 4](#_Toc64291911)

[Tanterv 14](#_Toc64291912)

[Nappali képzés, angol nyelvű 14](#_Toc64291913)

[Levelező képzés 16](#_Toc64291914)

[2. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronika, informatika specailizáció 16](#_Toc64291915)

[3. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronikai specializáció 18](#_Toc64291916)

[4. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronikai specializáció 20](#_Toc64291917)

[5. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronikai specializáció 21](#_Toc64291918)

[6. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronika specializáció 22](#_Toc64291919)

[7. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronika és informatika specializáció 24](#_Toc64291920)

[4. Osztott mérnöktanár - informatika specializáció 25](#_Toc64291921)

[5. Osztott mérnöktanár – informatika specializáció 26](#_Toc64291922)

[6. Osztott mérnöktanár - informatika specializáció 27](#_Toc64291923)

[Mérnöktanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai 29](#_Toc64291924)

[Magyar nyelvű tantárgy leírások 29](#_Toc64291925)

[Pedagógia tárgyak 29](#_Toc64291926)

[Pszichológia I. 29](#_Toc64291927)

[Pszichológia 2. 32](#_Toc64291928)

[Neveléstan 34](#_Toc64291929)

[Didaktika 37](#_Toc64291930)

[Digitális pedagógia 39](#_Toc64291931)

[Pedagógiai kutatásmódszertan 41](#_Toc64291932)

[Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezettan módszertan) 44](#_Toc64291933)

[Szakmódszertan I. (Informatikai alapismeretek módszertan) 47](#_Toc64291934)

[Tudásszint-és kompetenciamérés 50](#_Toc64291935)

[Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatok I-II. 52](#_Toc64291936)

[Szakmódszertan III. 55](#_Toc64291937)

[Pedagógiai szeminárium I-II. 57](#_Toc64291938)

[Andragógia 59](#_Toc64291939)

[Gazdaság és szakképzés 61](#_Toc64291940)

[Konfliktuskezelés 64](#_Toc64291941)

[A pedagógus pálya alapjai 67](#_Toc64291942)

[Mérnöktanár tanterv gépész tantárgyak 70](#_Toc64291943)

[Korszerű anyag- és gyártástechnológiák 70](#_Toc64291944)

[Karbantartási stratégiák 72](#_Toc64291945)

[Szerelési és javítási technológiák 74](#_Toc64291946)

[Mérnöki anyagok károsodása 76](#_Toc64291947)

[Mechatronikai projekt 1. 78](#_Toc64291948)

[Mechatronikai alapjai 80](#_Toc64291949)

[Szenzorok és aktuátorok 82](#_Toc64291950)

[Villamos gépek 83](#_Toc64291951)

[Mechatronika projekt 2. 86](#_Toc64291952)

[Villamos hajtástechnika 88](#_Toc64291953)

[Mechanika 1. 90](#_Toc64291954)

[Szerkezeti anyagok technológiája 92](#_Toc64291955)

[Környezetvédelem és energiagazdálkodás 94](#_Toc64291956)

[Minőségirányítás 96](#_Toc64291957)

[Hő és áramlástan 98](#_Toc64291958)

[Kémia és Anyagismeret 100](#_Toc64291959)

[Gépszerkezettan 1. 102](#_Toc64291960)

[Mechanika 2. 104](#_Toc64291961)

[CAD 105](#_Toc64291962)

[Gépszerkezettan 2. 106](#_Toc64291963)

[Gépszerkezettan 3. 108](#_Toc64291964)

[Gépészeti méréstechnika 110](#_Toc64291965)

[Általános géptan 112](#_Toc64291966)

[Mechanika 3. 114](#_Toc64291967)

[Mérnöktanár tanterv informatikai tantárgyak 116](#_Toc64291968)

[Multimédia 116](#_Toc64291969)

[Bevezetés a programozásba 118](#_Toc64291970)

[Számítógép és hálózati architektúrák 121](#_Toc64291971)

[Informatika 123](#_Toc64291972)

[Mérnöki matematika I. 125](#_Toc64291973)

[Számitástudomány alapjai 1. 127](#_Toc64291974)

[Programozás 1. 129](#_Toc64291975)

[Windows operációs rendszer 132](#_Toc64291976)

[Adatbáziskezelés 134](#_Toc64291977)

[Számítástudomány alapjai 2. 136](#_Toc64291978)

[Internet technológiák 138](#_Toc64291979)

[Linux operációs rendszerek 140](#_Toc64291980)

[Elektronika és digitális technika 142](#_Toc64291981)

[Web programozás 145](#_Toc64291982)

[Hálózat menedzselés 1. 147](#_Toc64291983)

[Mesterséges intelligencia alapjai 149](#_Toc64291984)

[Mérés- és irányítástechnika 151](#_Toc64291985)

[Numerikus módszerek 153](#_Toc64291986)

[Szkript nyelvek 155](#_Toc64291987)

[Informatika projekt 1 157](#_Toc64291988)

[Adatbiztonság, adatvédelem 159](#_Toc64291989)

[Angol nyelvű tantárgy leírások 161](#_Toc64291990)

[Psychology I 161](#_Toc64291991)

[Psychology II 162](#_Toc64291992)

[Pedagogy 163](#_Toc64291993)

[Didactics 167](#_Toc64291994)

[Digital Pedagogy 169](#_Toc64291995)

[Pedagogical Research Methodology 170](#_Toc64291996)

[Professional Methodology I 172](#_Toc64291997)

[Professional Methodology II. 175](#_Toc64291998)

[Measuring Competences and Level of Knowledge 177](#_Toc64291999)

[Continuous Individual School Practice I. - II. 180](#_Toc64292000)

[Professional Methodology 3. 183](#_Toc64292001)

[Pedagogical Seminar I. – II. 185](#_Toc64292002)

[Adult Education 187](#_Toc64292003)

[Economy and Vocational Education 189](#_Toc64292004)

[Conflict Management 191](#_Toc64292005)

[The Basics of Teacher's Career 192](#_Toc64292006)

[Internet technologies 194](#_Toc64292007)

[Multimedia 197](#_Toc64292008)

[Web programming 199](#_Toc64292009)

[IT project 1. 201](#_Toc64292010)

# Szakleírás

|  |  |
| --- | --- |
| **Mérnöktanár MA szak**  (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 |
| **Képzésért felelős vezetők** |  |
| Szakot gondozó Intézet | Tanárképző Központ |
| Intézetigazgató (neve, beosztása) | Dr. Bacsa-Bán Anetta |
| Szakfelelős (neve, beosztása) | Dr. Kővári Attila |
| Tanárképzési szakfelelős | Dr. Bacsa-Bán Anetta |
| **Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása** |  |
| Gépészmérnök specializáció | Dr. Kővári Attila |
| Mérnök informatika specializáció | Dr. Kővári Attila |
| **Képzési adatok** |  |
| Felvétel feltétele | Alapvégzettség, az adott specializációnak megfelelő mérnöki szakképzettséggel. A tanári felkészítést megalapozó, a pályaismeretet és pályaorientációt segítő pedagógiai és pszichológiai ismeretkörök anyagának teljesítése, amelynek kreditértéke legalább 10 kredit. |
| Képzés szintje | mesterképzés |
| Végzettség | mesterfokozat (MA) |
| Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul | Tanári [mérnöktanár [gépészet-mechatronika]] Tanári [mérnöktanár [informatika]] |
| Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul | Teacher of Engineering (Mechanical and Mechatronical Engineering)  Teacher of Engineering (Information Technology) |
| Képzési idő | Osztatlan képzésben: 10 félév Osztott képzésben:   * alapszintű szakirányú végzettség után: 3 - 4 félév * mesterszintű szakirányú végzettség után: 2 félév * korábbi tanárképzés vagy szakoktatói képzés után: 2 – 4 félév |
| Megszerzendő kreditpontok száma | Osztatlan képzésben: 300 kredit  Osztott képzésben:   * alapszintű szakirányú végzettség után: 90 – 120 kredit * mesterszintű szakirányú végzettség után: 60 kredit * korábbi tanárképzés vagy szakoktatói képzés után: 60 – 120 kredit |
| A szak képzési célja | 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 |
| Specializáció-választás feltétele(i) | A hallgatók a specializációra jelentkeznek a képzésre való jelentkezéskor. |
| Szakmai gyakorlat- összefüggő pedagógiai gyakorlat | 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.  A csoportos iskolai gyakorlatok megvalósítása a tanári szakok szerint megválasztott partner szakképző intézményekkel való együttműködésben történik.  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 portfolióval rendelkező szakképző intézményben és felnőttképzést folytató intézményben teljesíthető.  A gyakorlóhelyen 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.  Az egyéni összefüggő iskolai gyakorlathoz kapcsolódik a felsőoktatási intézményben meghatározott időközönként tartott csoportos, ill. egyéni konzultáció, kísérőszeminárium.  Az egyéniösszefüggő iskolai gyakorlat a szakképzésnek az intézményben előforduló különböző formáját, területét, tevékenységét érinti (többek között: elméleti órák, laboratóriumigyakorlatok, szakmai gyakorlatok, szakmai versenyek, vizsgák, rendezvények, kapcsolattartás a munka világának képviselőivel, a céges gyakorlóhelyekkel, kamarákkal, kapcsolattartás a szülőkkel, részvétel pályázatok összeállításában és pályázati projektekben stb.).  Az egyéni összefüggő iskolai gyakorlat része a Zárótanítás, a mely a gyakorlatoka lezárást jelentő bemutató óra. Ezen a vezető tanáron és a gyakorlóhely képviselőjén kívül a felsőoktatási intézmény képviselője is részt vesz, és közösen értékelik a jelölt tevékenységét. A hallgató az egyéni összefüggő iskolai gyakorlat során összeállítja a saját gyakorlati fejlődését dokumentáló, és a kutatási témájához kapcsolódó portfolióját. |
| Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele | DUE TVSz. 36. §  „(1)A végbizonyítvány a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének, szakdolgozat és/vagy portfólió elkészítésének, valamint a 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.” |
| Szakdolgozat (osztatlan képzésben) | A szakdolgozat 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 szakdolgozattal 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. |
| A tanári portfólió | 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. |
| Záróvizsgára bocsátás feltétele(i) | A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és a bíráló által elfogadott szakdolgozat és portfólió (osztatlan képzésben), csak portfólió (osztott képzésben) |
| Záróvizsga | A záróvizsga az oklevél megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja. A záróvizsga a porfólió bemutatásából és megvédéséből, a szakdolgozat (szakterületi) védéséből (osztatlan képzés esetén), és az előírt tárgyakból tett komplex szóbeli vizsgájából áll. |
| Záróvizsgatárgyak | PPSZMKV- pedagógia- pszichológia-szakmódszertanok 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) |
| **A tanárképzésben megszerezhető tanári kompetenciaelemek**: tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. m.) területei: | |
| 1. **A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesülése**    1. *Ismeretek*   A 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. Tisztában van a szaktárgynak a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel.   * 1. *Képességek*   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 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 önkorrekcióra képes.   * 1. *Attitűdök*   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.   * 1. *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. | |
| 1. **A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése**    1. *Ismeretek*   Ismeri a csoport, a csoportfejlődés és a közösségek pszichológiai, szociológiai és kulturális sajátosságait. Ismeri a csoportok és a tanulók társas helyzetére vonatkozó fontosabb feltáró módszereket, a közösség kialakítását, fejlesztését elősegítő pedagógiai módszereket.   * 1. *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.   * 1. *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.   * 1. *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. | |
| 1. **A szakmódszertani és a szaktárgyi tudás**    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.   * 1. *Képességek*   Képes a szaktudományi, továbbá az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazására. Képes szaktudományi, szakmódszertani, szaktárgyi, tanuláselméleti 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 önkorrekcióra képes.   * 1. *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.   * 1. *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. | |
| 1. **A pedagógiai folyamat tervezése**    1. *Ismeretek*   A végzett tanár ismeri a pedagógiai tevékenységet meghatározó dokumentumokat, tantervfajtákat, 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.   * 1. *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.   * 1. *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).   * 1. *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. | |
| 1. **A tanulás támogatása, szervezése és irányítása**    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.   * 1. *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.   * 1. *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 tanulással kapcsolatos pozitív attitűdök kialakítására.   * 1. *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. | |
| 1. **A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése**    1. *Ismeretek*   A végzett tanárnak szakszerű tudása van az értékelés funkcióiról, folyamatáról, formáiról és módszereiről. Tisztában van alapvető értékelési és mérésmetodikai szabályokkal, összefüggésekkel. Ismeri a szaktantárgy tanítása-tanulása során elsajátított ismeretek és fejlesztendő kompetenciák mérésére, értékelésére alkalmas sajátos módszereket, eszközöket.   * 1. *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.   * 1. *Attitűdök*   Reálisan ítéli meg a pedagógus szerepét a fejlesztő értékelés folyamatában. Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett.   * 1. *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. | |
| 1. **A kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás**     1. *Ismeretek*   A végzett tanár ismeri az osztálytermi kommunikáció sajátosságait. Tájékozott a szülőkkel és a pedagógiai munkáját segítő különféle szakemberekkel, szakmai intézményekkel való együttműködés módjairól. Tájékozott a szakterületéhez és tanári hivatásához kötődő információs forrásokról, szervezetekről.   * 1. *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, szülőkkel, 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.   * 1. *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.   * 1. *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. | |
| 1. **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 képviseletében, 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** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **Prerequisites** |
| **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 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** |  |  | **20** | | | **20** | | | **10** | | | **10** | | |  |

E=exam; M=midterm mark

**Optional Pedagogy-Psychology Subjects**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subject code:** | **Name of subject:** | **Credits** | **Requirements** | **Semesters - number of classes per week** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **Prerequisites** |
| **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** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **Prerequisites** |
| **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 mérnöktanár - 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** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **Előfeltétel** |
| **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** |  |
| DUEL-TKK-152 | Pszichológia I. (Általános és fejlődéslélektan) | 5 | V | 10 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-153 | Pszichológia II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslélektan) | 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 kutatásmódszertan | 5 | V |  |  |  | 10 | 10 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-115 | Szakmódszertan I. (Általános- és gépszerkezettan m.) | 5 | F |  |  |  | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-214 | Szakmódszertan 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 |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-113 | Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I. | 20 | F |  |  |  |  |  |  | 0 | 15 | 60 |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-116 | Szakmódszertan III. (Szakmódszertani 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 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** | **120** |  | **100** | | | **100** | | | **50** | | | **35** | | |  |

**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 | 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** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **Előfeltétel** |
| **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** |  |
|  | **Gépészet-mechatronika** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-MUA-152 | Korszerű anyag- és gyártástechnológiák | 5 | V | 10 | 0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-MUG-255 | Karbantartási stratégiák | 5 | V |  |  |  | 10 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Informatika** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Multimédia | 5 | F | 10 | 0 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-ISF-217 | Informatika projekt 1 | 5 | F |  |  |  | 5 | 0 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tantárgy kódja:** | **Tárgy név:** | **Kredit** | **Követelmény** | **Félévek – heti óraszám** | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **Előfeltétel** |
| **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** | **ea** | **gy** | **l** |  |
| DUEL-TKK-152 | Pszichológia I. (Általános és fejlődéslélektan) | 5 | V | 10 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-153 | Pszichológia II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslélektan) | 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 kutatásmódszertan | 5 | V |  |  |  | 10 | 10 | 0 |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-115 | Szakmódszertan I. (Általános- és gépszerkezettan m.) | 5 | F |  |  |  | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-214 | Szakmódszertan 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 |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-113 | Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I. | 20 | F |  |  |  |  |  |  | 0 | 15 | 60 |  |
| 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 |  |
|  |  |  |  | 55 | 30 | 15 | 45 | 45 | 10 | 0 | 45 | 85 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** | **90** |  | **100** | | | **100** | | | **50** | | |  |

**Választható pedagógia - pszichológia tárgyak**

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

### 4. Osztott mérnöktanár - 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 kutatásmódszertan | 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 | Szakmódszertan III. (szakmódszertani gyakorlatok) |  |  |  |  |  | 0 | 15 | 20 |  |
| DUEL-TKK-213 | Pedagógiai szeminárium II. (portfólió+pedagógia+módszertan) | 5 | F |  |  |  | 0 | 15 | 5 |  |
|  |  |  |  | 50 | 20 | 25 | 20 | 40 | 40 |  |
|  |  | **60** |  | **95** | | | **80** | | |  |

**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 mérnöktanár - gépészet-mechatronikai specializáció

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

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

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

**Elvárt előismeret: matematika, fizika, villamosságtan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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-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 | Szakmódszertan III. (Szakmódszertani gyakorlatok) | 5 | F |  |  |  | 0 | 15 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-MUT-250 | Hő- és áramlástan | 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 kutatásmódszertan | 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 méréstechnika | 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 hajtástechnika | 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 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** | **120** |  | **95** | | | **95** | | | **95** | | | **95** | | |  |

**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-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 mérnöktanár - gépészet-mechatronika specializáció

**Szakoktató (BSc) ---> mérnöktanár (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** |  |
| DUEL-MUG-110 | Gépszerkezettan 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 | Szakmódszertan I. (Általános- és gépszerkezettan m.) | 5 | F | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-MUG-215 | Gépszerkezettan 3. | 5 | F |  |  |  | 5 | 10 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-MUG-213 | Gépészeti 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 | Szakmódszertan 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 kutatásmódszertan | 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 | Szakmódszertan III. (Szakmódszertani gyakorlatok) | 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 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** | **120** |  | **95** | | | **95** | | | **100** | | | **35** | | |  |

**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 |  |  |  |  |

### 7. Osztott mérnöktanár - gépészet-mechatronika és informatika specializáció

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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-152 | Pszichológia I. (Általános és fejlődéslélektan) | 5 | V | 10 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DUEL-TKK-153 | Pszichológia II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslélektan) | 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 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** | **60** |  | **100** | | | **50** | | | **0** | | | **0** | | |  |

**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-151 | Pedagógiai kutatásmódszertan | 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 4. Osztott mérnöktanár - informatika specializáció

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

**szaktürleti: 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 kutatásmódszertan | 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 |  |
|  | **Összesen kontakt óraszám** | 60 |  | **100** | | | **95** | | | **0** | | | **0** | | |  |

**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 |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Osztott mérnöktanár – informatika specializáció

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

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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-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 | Szakmódszertan III. (Szakmódszertani 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 kutatásmódszertan | 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** | | |  |

**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 mérnöktanár - informatika specializáció

**Szakoktató (BSc) ---> mérnöktanár (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 kutatásmódszertan | 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** | | |  |

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

**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 | 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** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **Előfeltétel** |
| **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 |  |  |  |  |

# Mérnöktanár mesterképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

## Magyar nyelvű tantárgy leírások

## Pedagógia tárgyak

### Pszichológia I.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Pszichológia I** | | | | | | | Kódja: | **DUEL-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 | | | Labor | |
| Nappali |  | Heti | | 2 | | Heti | 1 | | Heti | 0 | V | 5 | magyar |
| 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) | | | | | | * 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, alapszíntű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus). * Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok   Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket, valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | Minden hallgatónak nagy előadóban | | | | | |
| Gyakorlat: | | Terep (iskola, nevelési tanácsadó) | | | | | |
| Labor | |  | | | | | |
| Egyéb: | |  | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  Az alapvető általános és fejlődéslélektani fogalmak és folyamatok ismerete.  Háttértudás a tanulók megismeréséhez.  Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiatudományi háttere.  Képesség  • Önállóság.  • Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció).  • Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben  • Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni.  • Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt.  Attitűd   * Nyitottság (társak és új ismeretek felé) * Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. * Elfogadás (társas). * A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete.   Autonómia és felelősségvállalás  • Önirányító és irányító képességgel rendelkezik  • Felelősséget vállal  • Önállóan dönt | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | A pszichológia tárgya és főbb területei.  Alapfogalmak. Pszichológiai elméletek. Történelmi áttekintés.  A magatartás biológiai meghatározói. Pszichológiai és genetika. Idegélettani és endokrinológiai alapismeretek  Érzékelés és észlelés. A pszichofizika elemei. Látás, hallás, szaglás, ízérzékelés, bőrérzékletek, egyensúlyérzékelés.  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 nyelvprodukció pszichológiája: a pszicholingvisztika alapjai.  Motiváció. Alapfogalmak, motivációs rendszerek. Biológiai háttér. Önfenntartási és fajfenntartási motívumok. Komplex humánspecifikus motivációk.  Érzelmek. Osztályozások és érzelemelméletek. Az agresszió és proszociális viselkedés pszichológiája.  Bevezetés a fejlődéslélektanba. Alapkérdések, alapparadigmák. A fejlődéslélektan módszerei.  A fejlődés biológiai alapjai. Méhen belüli fejlődés és születés. Fejlődési és születési rendellenességek.  Kognitív fejlődés. Piaget elméletet. Neopiagetiánus elképzelések. Alternatív magyarázatok. A modern fejlődéslélektan eredményei.  A kommunikáció és a nyelv fejlődése.  A serdülőkor pszichológiai kérdései. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | - Szövegértelmezés  - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan  - Vélemények ütközetése  - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása  - Csoportban való együttműködés  - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása  - Megfigyelés és elemzés | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | * Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp * Cole, & Cole (2003): Fejlődéslélektan. Osiris, Bp * Kósáné Ormai Vera (2010): A mi iskolánk. Neveléspszichológiai módszerek az iskola belső értékelésében. ELTE Eötvös Kiadó | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | * Szokolszky (2004): Kutatómunka a pszichológiában. Osiris, Bp * Pléh, Boros (2004): Bevezetés a pszichológiába, Osiris, Bp * Sekular, Blake (2000): Észlelés. Osiris, Bp * Oatley, Jenkins (2001): Érzelmeink. Osiris, Bp * N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp. * Eysenck, & Keane (1997): Kognitív Pszichológia. Nemzeti Tankönyv-kiadó, Bp * Baddeley (2001): Az emberi emlékezet. Osiris Kiadó, Bp * Deary (2003): Intelligencia. Magyar Világ, Bp, * Kósáné Ormai Vera, P. Balogh Katalin, Ritoók Pálné (1987): Neveléslélektani vizsgálatok. Tankönyvkiadó. Bp. * Kósáné Ormai Vera (1999): Pszichológus ​az iskolában. Okker Kiadó. | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Fejlődéslélektani anamnézis megadott szempontok alapján.  Megfigyelési jegyzőkönyv. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | szorgalmi időszak 1 hetében zárthelyi a félév anyagából | | | | | | | |

### Pszichológia 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Pszichológia 2** | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-153**  **DUEN-TKK-153** |
| angolul: | | Psychology 2 | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Dunaújvárosi Egyetem** | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | - | | | | | | | Kódja: | - |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali |  | Heti | | 2 | | Heti | 1 | | Heti |  | V | 5 | magyar |
| 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) | | | | | | * Rövid célkitűzés: A Pszichológia 1 tárgy folytatásaként az alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása és elmélyítése. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető személyiség- és szociálpszichológiai ismeretek és készségek elsajátítása. Neveléslélektani és iskolapszichológia ismeretek felhasználása a pedagógiai munkában. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszíntű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus). * Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok   Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított és a Pszichológia 1 tárgy keretében elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | Minden hallgatónak nagy előadóban | | | | | |
| Gyakorlat: | | terepmunka: nevelési tanácsadó, iskola. | | | | | |
| Labor | |  | | | | | |
| Egyéb: | |  | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  Alapvető személyiség-, szociál-, és neveléspszichológiai ismeretek.  Háttértudás a tanulók megismeréséhez.  Az oktatási/nevelési folyamatok pszichológiatudományi háttere.  Képesség  • Önállóság.  • Képesség együttműködésre, projekt (csoport) munkára (kooperáció).  • Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciális informatikai kérdésekben  • Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni.  • Empátia, érzékenység társai (a tanulók) problémái iránt.    Attitűd   * Nyitottság (társak és új ismeretek felé) * Érdeklődés (új ismeretek), önfejlesztés igénye. * Elfogadás (társas). * A pedagógiai/szocializációs folyamatok megalapozott kritikai szemlélete.   Autonómia és felelősségvállalás  • Önirányító és irányító képességgel rendelkezik.  • Felelősséget vállal.  • Önállóan dönt. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | A személyiség fogalma. Tipológiák, karakterológiák. Vonáselméleti megközelítés. Szociális tanuláselmélet.  Pszichoanalízis. Freud életműve. Jung és Adler munkássága. A magyar vonatkozások.  Szelf-pszichológia, fenomenológiai megközelítés.  Önismeret, gyakorlatok.  Szocializációs folyamatok, a család szerepe, identitás képzés.  Stressz. Frusztráció, agresszió. Pszichoszomatika, megküzdés.  A pszichopatológia alapjai.  Terápiás módszerek  Sztereotípia, előítélet, diszkrimináció.  Attitűdök. Vélemények megváltozása, kognitív disszonancia. A személyközi vonzalom kialakulása.  Szociális kölcsönhatás, csoport és teljesítmény. Tömegpszichológia. Szociális norma.  Komformitás, engedelmesség, meggyőző közlés, csoportgondolkodás.  Iskolai csoportok alakulása.  Társas kapcsolatok rejtett struktúrája.  A tanári szerep. A tanári hatékonyság elméletei. Tekintély és konfliktusoldás.  Iskolapszichológia. Az iskolapszichológus szerepe.  Az iskola mint szervezet. „Problémás” tanulók. Tanulási zavarok.  A tanár mint tanácsadó. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | - Szövegértelmezés  - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan  - Vélemények ütközetése  - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása  - Csoportban való együttműködés  - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása  - Megfigyelés és elemzés | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | • Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | •Bagdy, Telkes (1988): Személyiségfejlesztő módszerek az iskolában. TK, Bp.  Ranschburg (2001): Szeretet, erkölcs, autonómia. OKKER Kiadó, Bp.  Smith, Mackie (2004): Szociálpszichológia, Osiris, Bp  Carvert, Scheier (2006): Személyiségpszichológia. Osiris, Bp.  Comer (2005): A lélek betegségei, Osiris, Bp  Fiske (2006): Társas alapmotívumok: Osiris, Bp  Tóth (2000): Pszichológia a tanításban, Pedellus  Vajda, Kósa (2005): Neveléslélektan, Osiris, Bp  N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp.  Tóth (2004): Pszichológiai vizsgálati módszerek a tanulók megismeréséhez. Pedellus  Németh (2003): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég, Bp  Porkolábné Balogh Katalin & Szitó Imre (2004). Az iskolapszichológia néhány alapkérdése, Argumentum Kiadó, Budapest.  Kósáné Ormai Vera (1999). Pszichológus az iskolában, OKKER Kiadó, Budapest.  Iskolapszichológia sorozat kiadványai Eötvös Kiadó | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Szociometria felvétele és kiértékelése, prezentációja. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | A vizsgaidőszak 1. hete: írásos beszámoló a félév anyagából | | | | | | | |

### 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 | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali |  | Heti | | 2 | | Heti | 1 | | Heti | 0 | Vizsga | 5 | magyar |
| Levelező |  | Féléves | | 10 | | Féléves | 5 | | Féléves | 0 |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | neve: | | | Dr. Szabó Csilla Marianna | | | beosztása: | egyetemi docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely) | | | | | | 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 színtereiről, intézményeiről, problémáiról és kérdéseiről, és ezek alapján képesek legyenek önálló nevelési tevékenység megtervezésére. A hallgatók megismerik a legjelentősebb történeti nevelési paradigmákat, különös tekintettel a XX. század eleji reformpedagógia irányzatokra, valamint a XXI. századi nevelési célokat és feladatokat. A kurzus végén a hallgatók megismerik a tanulók kognitív, érzelmi és esztétikai fejlesztésének területeit, és képessé válnak a deficites képességű 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.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:  Képzési előzménye a műszaki szakoktató szak 2. félévében elsajátított kurzus: Lélektan I. | | | | | | | |
| 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 eredményekben kifejezve) | | | | | | 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, hatásmechanizmusaival 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.  Képesség  Képes önálló nevelési tevékenységek szervezésére, koordinálására.  Képes a hatékony tanári kommunikációra, a konfliktusok felismerésére és kezelésre, törekedve a győztes-győztes megoldásra.  Képes a különleges bánásmódot igénylő tanulók kezelésére.  Képes az oktatás legfőbb partnereivel a szülőkkel való megfelelő, hatékony kommunikációra.  Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciálisan a neveléselmélet témaköreihez kapcsolódó kérdésekben.  Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus megkeresni és felhasználni).  Attitűd  Nyitott mások véleményére és megoldási javaslataira.  Empátiával fordul más, tőle eltérő tulajdonságokkal bíró embertársai iránt.  Segítőkészen viszonyul társaihoz és tanítványaihoz.  Nyitottan és érdeklődéssel fordul az övétől eltérő nevelési elvek iránt.  A nevelésre komplex és sokszereplős folyamatként tekint.  Autonómia és felelősségvállalás  Irányító és önirányító képességgel rendelkezik.  Önállóan dönt nevelési kérdésekben.  Felelősséget vállal a rábízott tanulókért és a döntéseiért.  Kommunikációs készségek, empátia, tolerancia fejlesztése, előítéletmentes gondolkodásmód kialakítása, kritikai gondolkodás, alapvető társadalmi és a neveléstan témaköreihez kapcsolódó tájékozottság képességének kialakítása, fejlesztése. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | A kurzus két területet foglal magába: a neveléstörténetet és a neveléselméletet. Mindkettő sajátos és rendkívül termékeny megközelítést nyújt az emberi viselkedés tanulmányozásához.  A neveléstörténi rész a felvilágosodástól tárgyalja a nevelésről vallott felfogásokat, főként Rousseau nevelési elméletét és Herbart pedagógiájának hatását az európai iskolára. A reformpedagógiák első és második hulláma, hatásuk a pedagógiai gyakorlatra.  A nevelés fogalma - öröklés vs. nevelés, tekintélyelvűség vs. tekintélyellenesség; a nevelhetőség kérdése; a nevelőre gyakorolt hatás. Nevelés, szocializáció, 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 nevelésen. A jellem fejlődését meghatározó tényezők. Magatartásformálás szerepe a nevelésben. A közvetlen és a közvetett nevelő hatások szerepe a nevelési folyamatban. Konfliktusok és azok kezelése az iskolában. A személyiség hatása az életvezetésre. Magatartási és életvezetési zavarok. A családi környezet és az iskola deformatív hatásai. Szociális életképesség, élethosszig tartó tanulás (lifelong learning, kulcskompetenciák). | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | Szövegértelmezés, szövegek önálló feldolgozása  Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan  Önálló kutatói munka, annak eredményének bemutatása  Csoportos vitában, megbeszélésen való aktív részvétel  Vélemények ütköztetése  Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása  Csoportban való együttműködés | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Mészáros István – Németh András – Pukánszky Béla (2001): Neveléstörténet. Budapest: Osiris Kiadó.  Vekerdy Tamás (2005): Másféle iskolák – (Talán: a Waldorf?). Budapest: Saxum Kft. Kiadó.  Bábosik István (2004): Neveléselmélet. Budapest: Osiris Kiadó.  Zrinszky László (2002): Neveléselmélet. Budapest: Műszaki Kiadó.  PPT-k, kiegészítő segédletek: moodle.duf.hu | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Pukánszky Béla (2002): Gyermekkortörténet. Budapest: Osiris Kiadó.  Vekerdy Tamás (2012): Gyerekek, óvodák, iskolák. Budapest: Saxum Kft. Kiadó.  Bábosik István (1997): A modern nevelés elmélete. Budapest: Telosz Kiadó.  Nagy József (2002): XXI. század és nevelés. Budapest: Osiris Kiadó.  Knausz Imre (2013). Mi a nevelés? (előadás Egerben az Országos Neveléstudományi Konferencián 2013. november 9-én.) http://www.tani-tani.info/mi\_a\_neveles (Letöltés ideje: 2014. 02. 16.)  Thomas Gordon (1989): T.E.T. A tanári hatékonyság fejlesztése. Budapest: Gondolat Kiadó.  Rousseau, Jean-Jacques [1762] (1978). Emil vagy a nevelésről. [ford. Győry János] Budapest, Tankönyvkiadó, 3. kiadás.  Ranschburg Jenő: Személyiségtípusok.  <http://www.szepi.hu/irodalom/pedagogia/tped_014.html>  pedagógiai folyóiratok tanulmányai | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Egy reformpedagógiai irányzat prezentálása és egy nevelési problémával/kérdéssel foglalkozó forrás (film, tanulmány, szépirodalom) feldolgozása, elemzése esszé formájában reflexiókkal (3-5 oldal).  Határidők: A prezentáció bemutatása a gyakorlati órán a félév során; az esszé beadásának határideje a 13. hét.  2 hospitált tanórán látottak rögzítése fogalomtérképen.  Egy iskolai szabadidős program forgatókönyvének elkészítése.  Az aláírás feltétele a félév során kijelölt feladatok elkészítése, a végső érdemjegyet a szóbeli vizsgán (az elméleti alapfogalmak mellett érvelés, vita az adott témával kapcsolatban) nyújtott teljesítmény érdemjegye adja. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | - | | | | | | | |

### Didaktika

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Didaktika** (Oktatáselmélet és szervezés) | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-210**  **DUEN-TKK-210** |
| angolul: | | Didactics | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| 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, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely) | | | | | | Rövid célkitűzés:  Szakmódszertani tanulmányok megalapozása. Megismertetni a hallgatókat az oktatáselméleti 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.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok  Alapozó tárgy. Képzési előzménye. Neveléstan, Pszichológia. Megalapozza a szaktárgyi módszertan tárgyakat. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | Elméleti alapok ismertetése nagy előadó termekben. | | | | | |
| Gyakorlat: | | Kisebb csoportokban az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatása. | | | | | |
| Labor | |  | | | | | |
| Egyéb: | |  | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  Ismeri a tanulók megismerésének módszereit, tisztában van a tanított tantárgynak a személyiségfejlődésben betöltött szerepével. Alapvető tudással rendelkezik a tanulói csoportok sajátosságáról, a társadalmi folyamatokról, multikulturalizmusról. Ismeri a pedagógiai tevékenységet meghatározó dokumentumokat, ismeri szerepüket az oktatás tartalmi szabályozásában. Ismeri a differenciálás, a 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. Képes a pedagógiai szakirodalomban tájékozódni, egyszerűbb kutatási módszerek alkalmazására.  Attitűd  Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására.  Elkötelezett a nemzeti értékek és a demokratikus gondolkodás felé. A tervezés során együttműködik kollégáival, figyelembe veszi a tanulócsoport sajátosságait. Nyitott az egész életen át tartó tanulásra.  Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett. Képes a pedagógiai helyzetekben hatékony kommunikációra, reflektív módon törekszik tevékenységének javítására.  Autonómia és felelősségvállalás  Képes önállóan a tanulói személyiség fejlesztésére. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával és kollégáival kapcsolatban. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | A didaktika helye a társadalomtudományokban. A didaktika fogalma és funkciói, rendszerszemléletű aspektusok. Az oktatás célja, módszerei, segítői.  Tantervelmélet-tanterv. A tanterv tartalmát befolyásoló tényezők. A NAT. Kompetenciák és kulcskompetenciák az oktatásban.  Tanuláselméletek. Szakképzési és felnőttképzési sajátosságok. A tanulás eredményességét meghatározó pszichológiai és társadalmi tényezők.  Motiválás. Individualizálás és kooperálás az oktatásban.  Az oktatási folyamat tervezése, módszerei és eszközei.  Minőségbiztosítás az oktatásban. Az oktatás törvényi hátterének alapjai (pedagógusok, szülők, diákok jogai).  Az iskola társadalmi szerepe és felelőssége. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | - Az előadások feldolgozása jegyzeteléssel  - Információk irányított rendszerezése  - Feladatok önálló feldolgozása 20% | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Falus Iván (szerk): Didaktika. Elméleti alapok a tanuláshoz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 2004  Báthory Zoltán: Tanulók, iskolák különbségek. Tankönyvkiadó, Bp. 1992. | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Balla Gábor Tamás: Az iskolaszervezettan alapjai. Szent István Egyetem, Tanárképző Intézet, Gödöllő, 2004  Benedek András: Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Műszaki Kiadó, Bp., 1995Csapó Benő: Az iskolai műveltség. Osiris Kiadó, Bp., 2002 | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozatot elkészíteni. A házi dolgozat terjedelme minimum 6000 karakter szóköz nélkül. A házi dolgozat leadási határideje: 11. hét, amely időponttól a félév időbeosztásának függvényében el lehet térni. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | A félév során 2 ZH dolgozatot kell megírni, a tematikában részletezetteknek megfelelően.  A zárthelyi dolgozatok az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok minimumkövetelménye az előírásokhoz igazodóan 51 %. | | | | | | | |

### Digitális pedagógia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Digitális pedagógia** | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-135**  **DUEN-TKK-135** |
| angolul: | | Digital Pedagogy | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Dunaújvárosi Egyetem** | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | - | | | | | | | Kódja: | - |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali |  | Heti | | 1 | | Heti | 1 | | Heti | 2 | F | 5 | magyar |
| Levelező |  | Féléves | | 5 | | Féléves | 5 | | Féléves | 10 |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | neve: | | | Dr. Kadocsa László | | | beosztása: | főiskolai tanár/Professzor emeritus |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely) | | | | | | 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 techno-lógiák 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. | | | | | | | |
| 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 eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  Ismeri a hatékony (írásos, szóbeli és IKT) kommunikációról felhalmozott tudást  Ismeri a taneszközök rendszerét, jellemzőit, és az „ösztönző környezet és légkör” kialakításának összetevőit,  Ismeri a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósításának módját,  Ismeri a taneszközök kiválasztásának szempontjait  Ismeri az IKT tanítási-tanulási folyamatban való alkalmazásának elméleti hátterét, tanórán és tanórán kívüli tevékenységben való alkalmazásának lehetőségeit  Ismeri a tanulók értékvilágát, szubkultúráit és az IKT-hez való viszonyát.  Képesség  Képes az ösztönző tanulási környezet megtervezésére,  Képes a hatékony tanuláshoz szükséges taneszközök és eljárások megválasztására  Képes az egyes taneszközök (ppt, animáció, videó, on-line tananyagrész, 3D- megjelenítés) megtervezésére és elkészítésére.  Képes a korszerű IKT eszközök alkalmazására  Képes a Digitális Oktatási Stratégia (DOS) megvalósítására  Attitűd  Nyitott a tanulók IKT-val kapcsolatos elvárásainak kielégítésére  Pozitív beállítódás az „ösztönző tanulási környezet és légkör” megteremtésére  Törekszik az IKT a tanítás-tanulás hatékonyságát növelő felhasználására  Elkötelezett a DOS megvalósítására.  Autonómia és felelősségvállalás  Tevékenységét a gyakorlatvezető tanár közreműködésével önállóan képes megoldani,  Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társai tevékenysége (feladat megoldások) során. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Oktatás technológia fogalma, taneszközök rendszere, eszközkiválasztás szempontjai. Információhordózok 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 hipermédia jellemzői. Multimédia építőkövei: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, animáció, film. Multimédia készítésének eszközei. Multimédia programok alkalmazása, multimédia programok elemzése. - Távoktatás 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. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | Előadások feldolgozása jegyzeteléssel  Eszközkiválasztás és információ-hordozó készítési gyakorlatok  Animáció készítése szaktárgyi témához  Videó készítési gyakorlat  Elektronikus tananyag készítési gyakorlat | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Kadocsa László: Oktatástechnológia elektronikus tananyag (Moodle)  Digitális Oktatási Stratégia. www. kormány.hu  Digitális Pedagógia 2.0 Digitális Tankönyvtár [www.tankonyvtar.hu](http://www.tankonyvtar.hu)  Kadocsa L-Németh i. (szerk): Virtuális Egyetem DUF Press, 2016 | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Kovács Ilma: Új utak az oktatásban. Bp. 2005. BKE kiadó  Forgó S. - Hauser Z. - Kis-Tóth L.: Médiainformatika, Líceum Kiadó, Eger, 2001 | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | 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) tananyagrész készítése egy szaktárgyi témához (25%)  Az érdemjegy kialakítása:    0-50% elégtelen  51-60% elégséges  61-70% közepes  71-80% jó  80%- jeles | | | | | | | |
| 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** | | | | beosztása | **főiskolai docens** | | |
| A kurzus képzési célja | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | | | | |
| A tantárgy célja az eredményes tanítási gyakorlathoz szükséges alapvető módszerek elsajátítása, a pedagógiai jelenségek és összefüggések feltárására való felkészülés.  **Képzési előzménye, fejlesztési célok:** az önálló kutatómunka alapjainak elsajátítása, az oktatás minőségének vizsgálatához szükséges kompetenciák megszerzése | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, projektoros előadás. | | | | | | | | |
| Gyakorlat | Team-munkában és egyénileg végzett kutatási tervek, kisebb kutatások előkészítése és az eredmények bemutatása | | | | | | | | |
| Labor |  | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| **Ismeretek a következő területeken: A kutatás szerepe a tudományok fejlődésében, a pedagógiai kutatások céljai, funkciói. A kutatási problémák meghatározása. Érvényesség, megbízhatóság, objektivitás. Kutatásetikai ismeretek. Kutatások tervezése. A szakirodalom tanulmányozásának jelentősége. Hipotézis, munkahipotézis. A mintaválasztás fajtái, előnyei, hátrányai. Az alapvető kutatási módszerek jellemzői. A kutatás eredményeinek feldolgozása. Statisztikai módszerek. Tudományos közlemények.** | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| • Képesség kutatási problémák meghatározására, kutatási célok világos leírására, érvényes, megbízható és objektív kutatások tervezésére. Képesség a fogalmak operacionalizálására, vizsgálható hipotézisek megfogalmazására. Reprezentatív minta kiválasztásának képessége. Képesség alapvető kutatási módszerek kiválasztására, kutatási eszközök készítésére. Kutatási eredmények statisztikai módszerekkel és programokkal való feldolgozásának képessége | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| A pedagógiai jelenségek megismerése iránti elkötelezettség  Az összefüggések feltárására való törekvés  Másokkal való együttműködés  Objektív, előítélet mentes viszonyulás az alanyokhoz és az adatokhoz | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| A kutatás etikai követelményeinek betartása A vizsgálatban résztvevők védelme  A kutatási eredmények korrekt közlése, és felelősség az eredményekért | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | 1. A kutatásmódszertan tudománya    1. A kutatásmódszertan tudománya    2. A tudományos kutatómunka és a hétköznapi megismerés    3. A társadalomtudományi vizsgálat célja és a kutatások fajtái 2. A változók    1. A társadalomtudományi kutatás: a változók nyelve    2. A változók közötti kapcsolat    3. Kvalitatív és kvantitatív adatok    4. Trianguláció 3. A társadalomtudományi vizsgálatok    1. A társadalomtudományi vizsgálatok alapvető jellemzői    2. A társadalomtudományi kutatás etikája 4. A társadalomtudományi kutatás fázisai    1. A társadalomtudományi kutatás folyamata    2. A kutatási terv elkészítése    3. Kutatási módszerek, eszközök kiválasztása Kutatási stratégiák 5. A kutatási téma, probléma    1. A téma meghatározása    2. A hipotézis 6. A társadalomtudományi kutatás típusai:    1. A problémamegfogalmazó vagy felderítő célú vizsgálatok    2. Leíró jellegű vizsgálatok    3. Magyarázó jellegű vizsgálatok    4. Feladatok 7. Mintavételi eljárások    1. Elméleti alapok    2. Valószínűségi mintavételi eljárások    3. Nem valószínűségi mintavételi eljárások    4. Feladatok 8. A kérdőív és a kérdezés    1. A megkérdezésen alapuló vizsgálatok    2. A kérdőívkészítés és a kérdések típusa    3. Kérdőívezés – kérdőív: kerülendő hibák    4. A kérdőívszerkesztés szabályai 9. Az interjú    1. Az interjú és kérdései    2. Az interjú fajtái    3. Az interjú készítésének szabályai    4. Fókuszcsoportos interjú 10. A megfigyelés     1. A tudományos megfigyelés és használata     2. A megfigyelés típusai     3. A megfigyelés rögzítése     4. A megfigyelés tényezői és technikai eszközei     5. A megfigyelés előnyei és hátrányai 11. Tartalomelemzés     1. Kvalitatív adatok elemzése     2. A tartalomelemzés     3. A tartalomelemzés használata 12. Kvantitatív adatok elemzése     1. Az adatbázis, adat típusok     2. Leíró statisztika     3. Matematikai statisztika     4. Az adatok ábrázolása, eredmények értelmezése 13. Publikációk, tudományos közlemények     1. Irodalomkutatás     2. Publikációk szerkezete és szerkesztése     3. A tudományos közlés és a publikáció     4. A szóbeli előadás     5. Prezentációs hibák | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Kutatási tervek készítése, elővizsgálatok végzése, megfigyelések végzése, interjúk, kérdőívek alkalmazása valós helyzetekben | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Falus Iván (szerk): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Kiadó, Bp. 2000. * Babbie, Earl: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. HATODIK, ÁTDOLGOZOTT KIADÁS. Balassi Kiadó: Budapest, 2003. | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Falus Iván, Ollé János : Az empirikus kutatások gyakorlata, Budapest: Tankönyvkiadó, 2008. * Falus Iván és Ollé János: Statisztikai módszerek pedagógusok számára. Okker Kiadó, Budapest, 2000. * CSERNÉ ADERMANN Gizella: A tanulás- és kutatásmódszertan alapjai. Pécs: JPTE – FEEFI, 1999. * Barna Ildikó, Székelyi Mária: Túlélőkészlet az SPSS-hez. Budapest. Typotex kiadó, 2008 * Sajtos László, Mitev Ariel: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest, Alinea, 2007 | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | A hallgató a félév során köteles egy kutatási tervet készíteni, egy mikrokutatást elvégezni, és az adatokat statisztikai program segítségével feldolgozni, kutatási zárótanulmányt megfogalmazni és azt egy ppt bemutató keretében ismertetni. | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | nincsenek | | | | | | | | | |

### Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezettan módszertan)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Szakmódszertan 1.** (Általános és Gépszerkezettan módszertan) | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-115**  **DUEN-TKK-115** |
| angolul: | | Professional Metodology 1. | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Dunaújvárosi Egyetem** | | | | | | | | |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | 39 | Heti | | 1 | | Heti | 1 | | Heti | 1 | F | 5 | magyar |
| Levelező | 15 | Féléves | | 5 | | Féléves | 5 | | Féléves | 5 |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | neve: | | | Dr. Kadocsa László | | | beosztása: | főiskolai tanár/Professzor emeritus |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely) | | | | | | Rövid célkitűzés:  A hallgatók legyenek képesek a szakmai-műszaki tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére legyenek képesek Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megfigyelésében, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában.  A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok  A pszichológiában, pedagógiában és a szaktárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai | | | | | |
| Gyakorlat: | | Tematikus tervezés, óratervek összeállítása | | | | | |
| Labor | | Mikro-tanítás | | | | | |
| Egyéb: | | Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  Ismeri a gépszerkezettani tantárgycsoport tantárgyainak:  tartalmi sajátosságait, pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét  oktatási folyamata (tematikus terv) tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjait,  a szervezeti keretek, munkaformák és a konkrét módszertani eljárások jellemzőit és megvalósításuk szempontjait,  megalapozott tudása van a korszerű értékelési stratégiákról és megvalósításuk módjairól.  Képesség  A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek a gépszerkezettani 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) kidolgozáséra,  tematikus tervek, óratervek összeállítására,  mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására,  óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.  Attitűd  Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába,  Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakításáraAutonómia és felelősségvállalás  tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani  együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és a szakmai-műszaki képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A specializációnak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak főbb tartalmi elemi  A szakmai-műszaki tárgyak, ezen belül a szerkezettani 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 videofelvételek módszertani elemzése.) A szakképzés, a szakmai-műszaki tantárgyak oktatásának minőségügyi kérdései. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | Előadások, ill. a szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldolgozása,  óralátogatások során jegyzőkönyv készítése, a látottak kritikai értékelése, megvitatása,  tematikus tervek, óratervek egyéni, páros vagy projekt munkában való elkészítése és megvitatása,  egy-egy óraterv során a módszerek (tanári és tanulói eljárások) alternatíváinak és eszközrendszerének kidolgozása és megvitatása,  mikro-tanítások során egy-egy módszertani eljárás megvalósítása társak körében és megvitatása videó felvétel alapján,  a félévi tevékenység e-portfólióban való dokumentálása | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezettan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle)  Dr. Tóth Béláné: A gépelemek tanítása. Typotop kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123  Szatmáry Béla: A gépszerkezettan tanításának módszertana. Műegyetem kiadó, 1994 | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Dr. Tóth Péter:Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába. I. Typotop Kiadó Budapest 2016. ISSN 2498-7123  Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004 | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Portfólió összeállítása:  Egy szerkezettani 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 órarészlet bemutatása a társak körében.  4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek összeállítása (a jegy 10%-a)  Az érdemjegy kialakítása:    0-50% - elégtelen  51-60% - elégséges  61-70% - közepes  71-80% - jó  80%- jeles | | | | | | | |
| 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 | F | 5 | magyar |
| Levelező | 15 | Féléves | | 5 | | Féléves | 5 | | Féléves | 5 |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | neve: | | | Dr. Kadocsa László | | | beosztása: | főiskolai tanár/Professzor emeritus |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely) | | | | | | 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  A hallgató képes legyen meghatározni a pedagógiai célokhoz és pedagógiai helyzetekhez igazodva az értékelés funkcióit, és tudatosan kiválasztani az alkalmazandó értékelési stratégiákat, modelleket.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok  A pszichológiában, pedagógiában és az informatikai alapozó tantárgyakban tanultakra épül, és megalapozza a tanítási gyakorlatokat | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | A műszaki tárgyak tanítási-tanulási eljárásai, módszertani sajátosságai | | | | | |
| Gyakorlat: | | Tematikus tervezés, óratervek, mikro-tanítás | | | | | |
| Labor | | Mikró-tanítás | | | | | |
| Egyéb: | | Csoportos iskolai gyakorlatok, óralátogatások | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | 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.  Képesség  A képzés folyamatában résztvevők tanárjelöltek képesek legyenek az informatikai tantárgycsoport pedagógiai dokumentumai (NAT, kerettantervek, tankönyvek, stb.) alapján, egy tematikus egység (10-12 tanóra) vonatkozásában:  cél-, és követelményrendszer meghatározására, az elvárt tanulási eredmények, kompetenciák formájában (Tudás, Képesség, Attitűd) az autonómia és felelősségvállalás szintjével jellemzett megfogalmazására,  a tananyag ismeret-, és tevékenységrendszerének (tananyagelemzés) feltárására,  a megalapozó előzetes tudás (és képesség) mérésére alkalmas eszköz (feladatlap) elkészítése  az oktatás szervezeti kereteinek, munkaformáinak, tanítási-tanulási stratégiájának, módszereinek megválasztására,  a szükséges eszközrendszer kiválasztására, ill. elkészítésére (animációk, ppt., videók, stb.)  a témakör diagnosztikus-, formatív-, és szummatív értékelési stratégiájának és eszközeinek (feladatlapok) kidolgozáséra,  tematikus tervek, óratervek összeállítására,  mikro-tanítás keretében egyes módszertani eljárások társaik körében való megvalósítására,  óralátogatások során (megfigyelési szempontok alapján) jegyzőkönyv elkészítésére, a látottak kritikai értékelésére.  Attitűd  Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület valamint a pedagógiai innováció irányába,  Törekvés a diák-centrikus, tanulásközpontú szemléletmód kialakítására  Autonómia és felelősségvállalás  tevékenységét a tantárgypedagógus oktató és vezetőtanár közreműködésével önállóan képes megvalósítani  együttműködés és felelősségvállalás jellemzi saját és társa tevékenysége során. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Az információ/tudás alapú társadalom kihívásai és az informatikai alapismeretek képzés összefüggései. A szakképzés-pedagógia sajátosságai, felnőttek szakképzésének módszertani sajátosságai. A specializációnak megfelelő szakmacsoportba tartozó szakképesítések szakmai orientációs, szakmai alapozó és a szakképesítésre felkészítő tantárgyak, szaktárgyak főbb tartalmi elemei.  Az informatikai alapismeretek tantárgyak tanításának célja, feladatai, tartalmi sajátosságai és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai.  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.  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. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | Előadások feldolgozása jegyzeteléssel  szakirodalom (kötelező és ajánlott) feldogozása  óralátogatások során jegyzőkönyv készítése  tematikus tervek, óratervek készítése  mikro-tanítások megvalósítása társak körében | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Szlávi Péter, Zsakó László: Informatika oktatása – elektronikus tananyag (http://tamop412.elte.hu/tananyagok/infokt/index.html)  Az informatikai alapismeretek módszertana. Elektronikus tananyag Moodle  Dr. Kadocsa László: Szakmódszertan I. (Általános és Gépszerkezettan módszertan) elektronikus tananyag (Moodle) | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Falus Iván (szerk): Didaktika Tankönyvkiadó Budapest 2004 | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Tantárgyi portfólió össeállítása  1. Egy informatikai alapismeretek tantárgy tematikus egységének kidolgozása (a jegy 50%-a)  1.Cél-, és követelményrendszer összeállítása  2.Tananyagelemzés  3. Előzetes tudásszint felmérésére alkalmas feladatlap 4. Stratégia, a munkaformák, módszerek megtervezése 5. Eszközrendszer összeállítása, médiák kiválasztása, elkészítése (képek, ábrák, videók, animációk, ppt.)  6. Tanórákra való lebontás, óratervek kidolgozása  7. Ellenőrzési, értékelési formák (formatív és a témazáró feladatlap) meghatározása  2. Óratervek kidolgozása (3-5 különböző módszertani eljárást bemutató óraterv kidolgozása) (20%)  3. Mikro-tanítás (a jegy 20%-a)  15-20 percben egy kiemelt módszertani eljárást alkalmazó órarészlet bemutatása.  4. Óraelemzés adott szempontrendszer szerint. Óralátogatási jegyzőkönyvek öszeállítása (a jegy 20%-a).  A feladatok portfólióba rendezése.  Az érdemjegy kialakítása:    0-50% elégtelen  51-60% elégséges  61-70% közepes  71-80% jó  80%- jeles | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | Nincs | | | | | | | |

### Tudásszint-és kompetenciamérés

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Tudásszint-és kompetenciamérés** | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-215**  **DUEN-TKK-215** |
| angolul: | | Measuring Competence and Level of Knowledge | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Dunaújvárosi Egyetem** | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | - | | | | | | | Kódja: | - |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | 52 | Heti | | 2 | | Heti | 2 | | Heti |  | F | 5 | magyar |
| Levelező | 20 | Féléves | | 10 | | Féléves | 10 | | Féléves |  |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | neve: | | | Dr. Juhász Levente Zsolt | | | beosztása: | főiskolai docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tan-tervi hely) | | | | | | Rövid célkitűzés:  Az értékelési stratégia korszerű szemléletének és eljárásainak kialakítása  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok  Az elméleti pedagógiai-pszichológiai tárgyakra épül és megalapozza a szakmódszertanok illetve a pedagógiai gyakorlatokat | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | Előadás nagy előadóban, projektor használatával. | | | | | |
| Gyakorlat: | | Az előadások témáihoz kapcsolódó referátumok, azokat követő vita, csoportos megbeszélések, esettanulmányok bemutatása. | | | | | |
| Labor | | Iskolai gyakorlat: Az elméleti ismeretek gyakorlati, iskolai környezetben történő alkalmazhatósága és alkalmazása. Iskolai gyakorlatok során megismerkedni a pedagógiai mérések gyakorlatával, és részt venni az aktuális mérésekben, értékelésekben | | | | | |
| Egyéb: | |  | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | 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, teszteket 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 | 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)  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.  Szóbeli produkció értékelése. Új típusú értékelések: értékelés digitális feladatokkal, értékelés online tananyag esetén. Új típusú értékelések: projektfeladatok, csoportmunkák értékelése; portfólióval történő értékelés.  A kompetencia fogalma. Kulcskompetenciák: definíció, jellemző sajátosságok. Kulcskompetenciák részletesen. Nemzetközi és hazai kompetenciamérések és eredményeik. |
| Tanulói tevékenységformák | Írott szöveg értelemzése 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 |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | Csapó Benő: Az előzetesen megszerzett tudás mérése és értékelése. Nemzeti Felnőttképzési Intézet. Budapest, 2005  Golnhofer Erzsébet: A pedagógiai értékelés. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.  CSAPÓ Benő: Tudásszintmérő tesztek. In: FALUS Iván (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. 2004. Műszaki Kiadó, Budapest. 277-317. o.  BALÁZSI ldikó – BALKÁNYI Péter: A PIRLS- és a PISA-vizsgálat eredményeinek összehasonlítása. In: Új Pedagógiai Szemle 2008. 58. évf. 4. sz. 3-11.o.  http://www.kir.hu/okmfit/files/OKM\_2011\_Orszagos\_jelentes.pdf  http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=oecd-Mihaly-Kulcskompetenciak  http://www.ofi.hu/tudastar/nemzetkozi-kitekintes/egesz-eleten-at-tarto |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | Szakmai publikációk a pedagógiai értékelés témaköréből  Vidákovich Tibor (2001): Diagnosztikus tudásszint- és képességvizsgálatok. In: Csapó Benő és Vidákovich Tibor (szerk.): Neveléstudomány az ezredfordulón. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 314-327.  Vámos Ágnes: Értékelés az iskolában. in. A pedagógusok pedagógiája (szerk.: Golnhofer Erzsébet és Nahalka István). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001. 261-281. o.  Cserné Adermann Gizella: Teljesítményértékelés. JPTE Távoktatási Központ, Pécs, 1998.  Sinka Edit: A kompetenciamérés hasznosulása és fogadtatása az iskolákban. <http://ofi.hu/kompetenciameres-hasznosulasa-es-fogadtatasa-az-iskolakban>  OROSZ Sándor: Mérések a pedagógiában. 1995. Veszprémi Egyetemi Kiadó.  Havas Péter – KERBER Zoltán: A kompetenciafejlesztő programcsomagok hatása a tanítási- és tanulási módszerekre. Új Pedagógiai Szemle 2011. 7. sz. 2-24.o.  GÖNCZÖL Enikő – JAKAB György – DR. CSER Erika: Vállalkozói kompetencia fejlesztése a közoktatásban. Új Pedagógiai Szemle 2011. 7. sz. 117-139.O.  II. rész: Kompetenciafejlesztés, műveltségközvetítés, tudásépítés. Új Pedagógiai Szemle 2012. 1-3. sz. 45-248.o.  Országos kompetenciamérés 2008. Új Katedra. 2009. 5. sz. 2-6.o.  CHRAPPÁN Magdolna: Kompetencia a közoktatásban. Educatio 2011. 4. sz. 550-560. o. |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | Tudásszintmérő feladatlap összeállítása, megíratása a tanulókkal, a feladatlap kijavítása, a tanulói eredmények kiértékelése.  A feladatlap és az eredmények értékelésének bemutatása önreflexióval – ppt prezentáció  Esszé: Egy nemzetközi kompetenciamérés vagy az Országos Kompetenciamérés eredményeinek bemutatása, elemzése, értékelése. |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | - |

### Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatok I-II.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Összefüggő egyéni iskolai gyakorlat I. – II.** | | | | | Szintje | M |
| angolul | | Individual School Practice I. – II. | | | | |  | **DUEL-TKK-113 DUEL-TKK-212** |
| Felelős oktatási egység | | | | **Dunaújvárosi Egyetem** | | | | | | |
| 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 | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | |
| Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlat a képzésben szerzett elméleti ismeretekre és gyakorlati tapasztalatokra épülő, gyakorlatvezető mentor és felsőoktatási tanárképző szakember folyamatos irányítása mellett köznevelési intézményben, felnőttképzést folytató intézményben végzett gyakorlat. Az iskola és benne a tanár komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének elsajátítása, illetve az iskolát körülvevő társadalmi, jogszabályi környezet, valamint a köznevelési intézményrendszer megismerése.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:  a szakterületi és a pedagógiai-pszichológiai, valamint a szakmódszertanokra épülő, és a gyakorlati kompetenciáinak megalapozása, pedagógus pályára való felkészülés | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás |  | | | | | |
| Gyakorlat | Az iskolai gyakorlatok bemutatása, értékelése. megvitatása | | | | | |
| Labor |  | | | | | |
| Egyéb | Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlóhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| A végzett/szakképzett tanár alapvető pszichológiai, pedagógiai és szociológiai tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a perszonalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól, a gyermeknevelés, a tehetséggondozás és az egészségfejlesztés módszereiről. Ismeri a tanulók megismerésének módszereit. Ismeri a szaktárgy által közvetített fogalmak kialakulásának életkori sajátosságait, a tanulók fogalomrendszerének fejlesztésében játszott szerepét. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során fejlesztendő speciális kompetenciákat, ezek fejlesztésének és diagnosztikus mérésének módszereit. Tisztában van a szaktárgynak a tanulók személyiségfejlődésében betöltött szerepével, lehetőségeivel. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| A végzett tanár a gyermek személyiségfejlődésére vonatkozó elméleti tudása felhasználásával képes a megtapasztalt pedagógiai gyakorlatot, az iskola mindennapi valóságát elemezni. Képes reális képet kialakítani a tanulók világáról, a nevelés és a tanulói személyiség fejlesztésének lehetőségeiről. Képes tapasztalt kollégák, mentorok segítségével a tanulók egyéni szükségleteit figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi, érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását. Képes a szaktárgy speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Képes a különböző adottságokkal, képességekkel, illetve előzetes tudással rendelkező tanulók tanulásának, fejlesztésének megfelelő módszerek megválasztására, tervezésére és alkalmazására, a pályaorientáció segítésére. Képes a tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű, valamint a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű, valamint a tantárgyában különleges bánásmódot igénylő tanulókat felismerni, hatékonyan nevelni, oktatni, számukra differenciált bánásmódot nyújtani. Képes a szaktárgyában rejlő személyiségfejlesztési lehetőségeket kihasználni, a tanulók önálló ismeretszerzését támogatni a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében is. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| A szakképzett tanár törekszik saját megalapozott pedagógiai nézeteinek megfogalmazására. Nyitott a személyiségfejlesztés változatos módszereinek elsajátítására. Tiszteli a tanulók személyiségét, képes mindenkiben meglátni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához. Érzékeny a tanulók problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | 1 A tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, készségek, képességek, attitűdök (részletesen: 8/2013. (I.30.) EMMI rendelet 2. melléklet)  1. a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése területén:  2. a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése területén:  3. a szakmódszertani és a szaktárgyi tudás területén:  4. a pedagógiai folyamat tervezése területén  5. a tanulás támogatása, szervezése és irányítása területén  6. a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése területén  7. a kommunikáció, a szakmai együttműködés és a pályaidentitás területén  8. az autonómia és a felelősségvállalás területén:  Területei:  1./ a szaktárgyak tanításával kapcsolatos tevékenységek,   * hospitálás és heti 4-5 gyakorló óra tartása (4. héttől) * szakmódszertanhoz kapcsolódó feladat pl: módszertani innováció, korszerű tanulásszervezési eljárások, elektronikus tartalomfejlesztés, stb. (2 kredit) * pedagógiai dokumentumok (NAT, központi tanterv, helyi tanterv) tanulmányozása, és készítése (tematikus terv, óratervek, stb) * Digitális Oktatási Stratégia megvalósításába való bekapcsolódás * zárótanítás mentortanár és szakmódszertanos oktató (osztatlan képzés esetén) jelenlétében, értékelésével.   2./ a szaktárgyak tanításán kívüli oktatási, nevelési alaptevékenységek,   * hospitálás egyéb, nem szaktárgyi órákon és osztályfőnöki órán * pedagógiai-pszichológiai tárgyakhoz kapcsolódó (2 kredit) * egyéni fejlesztés (pl. tanulási képesség, kommunikációs képesség, HH tanulók támogatása stb.) * közösségfejlesztés (szociometria) * intézményi pedagógiai program tanulmányozása, részvétel a megvalósításában, * egyéb az iskolában folyó nevelési tevékenységben való részvétel   3./ az iskola mint szervezet és támogató rendszereinek megismerése.   * az intézmény (Szakképzési Centrum és az adott iskola) bemutatása * a szakfelügyelet, a vezető, a pedagógus és az intézmény értékelése * intézményi partnerek megismerése, elégedettségi felmérésekben való részvéte * pedagógus pályamodell, és a minősítési rendszer (e-portfólió) * az intézmény minőségirányítási rendszere * stb   Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra.  Lásd az előző pontban | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Pedagógiai-pszichológiai szakmódszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak.  Közoktatási és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Pedagógiai, szakterületi publikációk | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | A portfólióban összegyűjtendő, a pedagógiai kompetenciák meglététét igazoló dokumentumok rendszere  Zárótanítási jegyzőkönyv (értékelés) | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Nincs | | | | | | |

### Szakmódszertan III.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Szakmódszertan 3** | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-116**  **DUEN-TKK-116** |
| angolul: | | **Professional Methodology 3.** | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | Dunaújvárosi Egyetem | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | - | | | | | | | Kódja: |  |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | 91 | Heti | | 0 | | Heti | 3 | | Heti | 4 | félévközi jegy | 5 | magyar |
| Levelező | 35 | Féléves | | 0 | | Féléves | 15 | | Féléves | 20 |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | Név: | | | Dr. Kővári Attila | | | beosztása: | egyetemi docens |
| A kurzus képzési célja | | | | | | Rövid célkitűzés:  A hallgatók legyenek képesek a műszaki és informatikai tantárgyak tanítási-tanulási folyamatának tervezésére, pedagógiai dokumentumainak elkészítésére. Szerezzenek tapasztalatot a tanítási órák megtartásában, elemzésében és az egyes módszertani eljárások alkalmazásában.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:  Előzménye a Szakmódszertan 1 és 2, pedagógiai gyakorlatot készíti elő. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok  Oktatási cél  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | Előadás: | | - | | | | | |
| Gyakorlat: | | Előadás projektorral, hallgatói kiselőadások és megbeszélések. | | | | | |
| Labor: | | Iskolai gyakorlat eltérő oktatási szituációkban. | | | | | |
| Egyéb: | | - | | | | | |
| Követelmény  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  Ismeri az oktatás módszereit, diagnosztikai és összegző funkcióit.  Ismerik a tesztek elkészítésének és értékelésének módszertanát.  Ismeri az oktatás pedagógiai dokumentumait, eszközrendszerét.  Ismeri az oktatási folyamata tervezésének menetét, megvalósításának lehetséges módjai.  Képesség  Képes megtervezni és megvalósítani az egyéni és csoportos foglalkozást.  Képes meghatározni a tanítási-tanulási tervet és stratégiát a kimeneti követelményrendszer figyelembe-vételével.  Képesek elkészíteni és értékelni az iskolai teszteket.  Képesek megtervezni a diagnosztikai, formatív és összegző értékelési formákat.  Képesek következtetéseket levonni a hallgatókról, a tanítási-tanulási folyamatról és az értékelésről az értékelés eredményei alapján.  Képesek elektronikus értékelést és önértékelést végrehajtani.  Attitűd  Tisztában van az oktatás személyiségformáló szerepével és jelentőségével.  Elkötelezettek a modern oktatási módszerek megvalósításában.  Autonómia és felelősségvállalás  Képes önállóan és együttműködve az oktatási folyamat és eszközök kidolgozására és végrehajtására. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | A szakmai-műszaki tárgyak tanításának célja, feladatai, tartalma és kapcsolatrendszere. Az oktatás pedagógiai dokumentumai. Az oktatási folyamat tervezése, a tananyag elemzése, a tanítás-tanulás módszerei, eszközrendszere. Elektronikus tanulás; a tanítás-tanulási folyamata.  Óralátogatások keretében módszerek, eszközhasználat megfigyelése és elemzése.  Felkészülés a tanítási órákra és tanórák megtartása. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | Megérti és értelmezi az írott szöveget.  Információt feldolgoz.  Egyéni kutatási munkát végez, eredményt bemutat.  Aktívan részt vesz csoportos beszélgetésben, vitában.  Iskolai megfigyelések: értékelési stratégiák  Óratartás | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Moodle rendszeren keresztül elérhető | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Szakmódszertani és szakmai irodalom nyomtatott és interneten elérhető tartalmak | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Esszé, PPT bemutató, egyéb dokumentumok az oktató által meghatározott, az oktatási gyakorlathoz és portfólióhoz kapcsolódó témakörben. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | Az első előadáson elhangzott ütemezés szerinti zárthelyi dolgozatok (pótlás a következő héten). | | | | | | | |

### 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** |  |  | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | 150/20 | Féléves | **0** | Féléves | **15** | Féléves | **5** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Bacsa-Bán Anetta** | | | beosztása | **egyetemi docens** |
| A kurzus képzési célja | | | | * 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. | | | | | | |
| * Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok   A pedagógiai és szakterületi tanulmányok során tanultak alkalmazására épül és megalapozza a pedagógus pályára lépést. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás |  | | | | | |
| Gyakorlat | az iskolai gyakorlatok során végzett tevékenységek bemutatása értékelése | | | | | |
| Labor | Közoktatási intézményben, illetve felnőttképzési intézményben és vállalati gyakorlóhelyeken (oktatási környezetben) végzett pedagógiai gyakorlatok | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| A tanári kompetenciák (1-8) ismereteinek az iskolai gyakorlatok során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| A tanári kompetenciák (1-8) képességeinek a gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| A tanári kompetenciák (1-8) attitűdjeinek gyakorlati alkalmazása során szerzett tapasztalatainak tudatosítása és portfólióba történő rendezése. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Nyitott személyiség a tanulók, a tanulás és a szakterület, valamint a pedagógiai innováció irányába. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | * Az összefüggő egyéni iskolai gyakorlatokat Pedagógiai Szeminárium kíséri, ahol a tevékenységek tudatosítása, elemzése, és a tanári kompetenciák meglétét igazoló dokumentumok portfólióba való rendezése folyik. * A tanári Portfólió 8 kompetenciájának kidolgozása, a korábban elkészült anyagok áttekintése, módosítása, kiegészítése, javítása; új anyagok készítése, a Portfólióba becsatolandó anyagokhoz önreflexió megírása. * Valamennyi kompetenciához saját készítésű szakmai anyag beillesztése. A Portfólióba csatolandó dokumentumokat a Portfólió Útmutató tartalmazza. * A Portfólió összerendezése. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | * Órai megfigyelések * Szakcikk összegzése, értékelése * A tanulók értékelése * Esettanulmány készítése * Órai dokumentumok (óra-, tematikus terv, órán kívüli tevékenység terve, hospitálások, megfigyelések jegyzőkönyvei) * Egyéni fejlesztési tervek készítése, összeállítása * Interjúk * Pedagógiai napló * Előadáson, konferencián készített jegyzetek reflexiókkal * Kritikai észrevételek * Szakcikkek elemző bemutatása * Valamely probléma megoldásának leírása * Önképzési tervek * Portfólió összeállítása | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Pedagógiai-pszichológiai szakmódszertani és szakterületi tankönyvek, szakirodalmak. * Közoktatási és felnőttképzési pedagógiai dokumentumok * Útmutató a portfólió készítéséhez * Falus Iván – Kimmel Magdolna: Portfólió. 2., bővített kiadás. Gondolat Kiadó, ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, Budapest, 2009. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * HOLLÓSI Hajnalka Zsuzsanna – SZABÓ Antal: Tanári portfólió: http://www.nyf.hu/pkk/sites/files/tanarkepzo\_anyagok/tanari\_mesterkepzes/osszef\_szakm\_gyak/06\_tanari\_portfolio.pdf * Sz. Varga Lajos: Portfólió kalauz: [http://ped.pmmik.pte.hu/data/2013/0212/051/Portfolio\_kalauz.pdf](http://ped.pmmik.pte.hu/data/2013/0212/051/Portfolio_kalauz.pdf%20%5b2015) * Bessenyeiné Tóth Tünde (2013): Az e-portfólió szerepe a pedagógus-életpályamodellben. In: Modern Iskola.7.4. sz. <https://moderniskola.hu/2013/09/az-e-portfolio-szerepe-a-pedagogus-eletpalyamodellben/> * Gál Sándor, Hanák Zsuzsanna és Keresztény István (2012): A portfólió tanárképzésben történő alkalmazásának lehetősége egy vizsgálat tükrében. In: *Módszertani Közlemények*. 52. 5. sz. 29-39. * Gősi Lilla (2013): A pedagógusportfólió. In: Új Köznevelés. 69. 9.sz. 3-5. * Hanák Zsuzsanna (2010): A portfólió tanárképzésben és a közoktatásban történő alkalmazásának lehetőségei egy vizsgálat tükrében. In: Pedagógusképzés. 8. 2-3. sz. 101-110. * Kotschy Beáta (2011): A pedagógussá válás és a szakmai fejlődés sztenderdjei. Eszterházy Károly Főiskola, Eger. In: <http://www.epednet.ektf.hu/eredmenyek/a_pedagogussa_valas_es_a_szakmai_fejlodes_sztenderdjei.pdf> | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | * portfólió összeállítása (elektronikus formában) | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | * nincsenek | | | | | | |

### Andragógia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Andragógia** | | | | | | | Kódja: | **DUEL-TKK-110**  **DUEN-TKK-110** |
| angolul: | | **Adult Education** | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | Dunaújvárosi Egyetem – Tanárképző Központ | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | - | | | | | | | Kódja: | - |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali |  | Heti | | 2 | | Heti | 1 | | Heti | 0 | Midterm mark | 5 | magyar |
| 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) | | | | | | 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 eredményekben kifejezve) | | | | | | Tudás  • Ismeri a felnőttképzés kialakulásának fő csomópontjait, a felnőttek tanulásának pszichológiai jellemzőit.  • Rendelkezik a felnőttképzés jogi környezetének ismeretével.  Képesség  • Önálló  • Képes megkülönböztetni a gyerekek és a felnőttek tanulási szituációját  • Képes felnőttképzések tervezésére  • Képes kiválasztani az általa folytatott képzéshez adekvát módszereket. Képes a különböző tanulást segítő eszközök használatára és erre ösztönzi a hallgatókat is. Képes objektíven értékelni a felnőtt tanulók teljesítményét.  Attitűd  •Megfelelő empátiával rendelkezik a felnőtt tanuló iránt  • Képes partnerként kezelni a felnőtt tanulót  • Rugalmas, alkalmazkodni képes adott szituációkhoz  • Objektív, előítélet mentes  Autonómia és felelősségvállalás  • Önálló döntéseket hoz a tananyag tartalmáról, a tanulás ajánlott módjairól  • Felelősséget vállal saját tanulócsoportjaiért  • Önállóan dönt a tanuló értékeléséről, a továbbhaladás vagy bizonyítványkiadás engedélyezéséről | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Az Andragógia I. tárgy keretében megismerkednek a hallgatók a felnőttképzés alapvető fogalmaival, valamint a felnőttképzés kialakulásának, változásának fő történeti csomópontjaival. A felnőttképzés speciális célcsoportjainak jellemzői mellett feltárjuk a felnőttkori tanulás szintereit és módjait, az iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli felnőttoktatás mellett a formális, nemformális és informális tanulás is terítékre kerül. A felnőttképzés jogi szabályozása mellett szólunk a felnőttképzések tervezéséről, majd foglalkozunk a felnőttkori tanulást befolyásoló pszichikus funkciók változásával a felnőtt életének különböző szakaszaiban, ami meghatározza a tanulás sikerét, a tanítás módszereit. A felnőttek tanulási motivációinak 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.http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=problemak-05-Csoma-felnottoktatasi  Az Andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről. Tanulmánykötet. (Szerk.: Koltai Dénes és Lada László) http://site.nive.hu/konyvtar/content/edoc/files/andragogia.pdf | | | | | | | |
| 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. http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=kihivasok-cserne  Farkas Éva: Felnőttképzési módszerek. http://www.pallo.bmknet.hu/feladatok/felnottkepzesimodszerek/felnottkepzesimodszerek.pdf  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 | | **Gazdaság és szakképzés** | | | | | | Szintje | MSc | | |
| angolul | | Economy and Vocational Education | | | | | |  | **DUEL-TKK-250** | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Dunaújvárosi Egyetem** | | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | | Kredit | Oktatás nyelve | | |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | 39 | Heti | 2 |  | **1** |  |  | **F** | | **5** | **magyar** | | |
| Levelező | 150/15 | Féléves | **10** | Féléves | **5** | Féléves | 0 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Bacsa-Bán Anetta** | | | | beosztása | **egyetemi docens** | | |
| A kurzus képzési célja | | | | A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék a szakképzésre ható tényezők kölcsönhatási mechanizmusait, a tudományos-technikai fejlődés tendenciáit, amunkaerőpiac kvalifikációs igényeit és a műszaki pedagógus szerepkör változásait. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, projektor használatával. | | | | | | | | |
| Gyakorlat | Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány megoldása és bemutatása | | | | | | | | |
| Labor |  | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| A szakképzés tudományos elméleti hátterének ismerete. A gazdasági, szakképzési igények ismerete. A szakképzés és a gazdaság jellemzői. A szakképzés és a gazdaság összefüggéseinek ismerete. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| A mérnöki szellemiségből eredő tárgyilagosság használata. a gazdaság fejlődési irányainak felismerése. A gazdasági, szakképzési ismeretek tudatos alkalmazása. a képzési hely, valamint a gazdasági, munkaerő-piaci és társadalmi környezet közötti kapcsolat fejlesztése | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| Empátia, tolerancia, együttműködés. Érzékenység a munkaerő-piaci problémák iránt. Érdeklődés a szakképzés problémái iránt. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| Önállóság és felelősségvállalás a saját és társai tevékenységéért. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | * A munkaerőpiac modern értelmezése és a hazai változás-fejlődés jelenkori sajátosságai * Az emberi tényező gazdasági- társadalmi meghatározottsága, fejlesztésének lehetőségei * A szakképzés szerepe a munkaerő-fejlesztésében és a munkakultúra színvonalának meghatározásában * A gazdaság és a munkaerő-piac alapintézményei és azok jelzései a szakképzési rendszer felé * A gazdaságban, munkaerőpiacon lévő képzések és az iskolai szakképzés kölcsönhatása, együttműködésének formái * A magyar munkaerőpiac fejlődésének tendenciái, különös tekintettel a szakképzés reformjára. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Szövegértelmezés  - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan  - Vélemények ütköztetése  - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása  - Csoportban való együttműködés  - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Benedek András: Rendszerváltás és szakképzés 1990-2000 (Szerk.) Szerk. OMAI, Budapest, 2002. 36-51. p. * Benedek András: Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. OKKER. 2003. 251 p * Benedek A: Szakképzés-pedagógia (Szerk.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet, Typotex, 2006. 218 p. * Benedek A. (2003): Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. Budapest, OKKER. * Benedek A. (2007): Nemzetközi összehasonlító elemzés a szakképzésben. Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest. * Cedefop (2011). Vocational education and training in Hungary: short description. Luxembourg: * Cedefop ReferNet Hungary (2012). VET in Europe: country report Hungary.([libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012\_CR\_HU.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012_CR_HU.pdf)) * Eurydice (2012). Hungary: overview. In: European Commission (ed.). Eurypedia. ([webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main\_Page](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main_Page) * Az Európai Parlament és a Tanács Ajánlása (2009. június 18.) az Európai Szakoktatási és Szakképzési Kreditrendszer (ECVET) létrehozásáról (EGT-vonatkozású szöveg) (2009/C 155/02) | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Benedek A. (2011): A szakmai képzés és felnőttoktatás regionális jellemzői. In: Regionalitás és szakképzés: Új kihívások, új lehetőségek a szakképzésben és felnőttoktatásban. (Szerk.: Benedek András) Szimpózium, előadások. ISBN: 978-963-313-041-4, XI. Országos Neveléstudományi Konferencia, Budapest, 2011. november 3-5. 4-20.p. * Benedek András: Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Tanulmánygyűjtemény a szakmai képzésben tanító tanárok és oktatók számára. (Szerk.) Műszaki Könyvkiadó, 1995. 128 p. * Falusné Sz.K.(1997): Munkanélküliség és képzettség. A magasan fejlett országok tapasztalatai nyomán. Közgazdasági Szemle, 1997. december, 1047-1059 p. * Farkas É. (2013): A láthatatlan szakma. Tények és tendenciák a felnőttképzés 25 évéről. typiART, ISBN 978 963 08 7620 9 * Fehérvári A. (2009): Kudarcok a szakiskolában. Szakképzési Szemle 1. 23–44. p. * Ferge Zs. (1976): Az iskolarendszer és az iskolai tudás társadalmi meghatározottsága. Budapest, Akadémiai Kiadó, 105 p. * Gács J., Bíró A. (2013): A munkaerő-piaci előrejelzések nemzetközi gyakorlata – In: Trendek és Előrejelzések. Munkaerő-piaci prognózisok készítése, szerkezetváltás a munkaerőpiacon (szerk.: Fazekas K., Varga J.) MTA KRTK Közgazdasági Tudományi Intézet, Budapest, 37-70. pp. * Gazsó F. (1976): Iskolarendszer és társadalmi mobilitás. Budapest, Kossuth Kiadó, 137 p. * Győriványi S. (2000): A szakképzés története Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 278 p. * Liskó I. (2002): A közoktatás és a szakképzés illeszkedése. Kutatás közben sorozat, Oktatáskutató Intézet, Budapest. * Liskó I. (2008): Szakképzés és lemorzsolódás. In: Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért. (szerk. Fazekas K., Köllő J., Varga J.) ECOSTAT, Budapest, 95–120. p. * Pusztai G. (2009): A társadalmi tőke és az iskola. Oktatás és társadalom 3. Új Mandátum Kiadó, Budapest. * Sós T. (2007): Piacképes szakképzés – a szak– és felnőttképzés struktúrájának átalakítása. Comitatus Önkormányzati Szemle 9. 75–80. p. * A szakképzés és felnőttképzés fejlesztése. Tények és tendenciák. (Szerkesztette és összeállította: Benedek A.) Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest. * Szenes Gy. (2007): Az iskolarendszerű szakképzés jelen és jövője. Szakképzési Szemle 3. 293–299. p. * Szép Zs. (2006): A szakképzés finanszírozásának fejlődése. Educatio 2. 348–370. p. * Vámosi T. (2005): Hátrányos helyzet újratermelődése a szakképzés rendszerében. Szakoktatás 7. 23–26. p. * Velkey G. (2007): A szakképzés átalakításának egy lehetséges iránya (vitairat). Bárka 4. 85–92. p. | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | A hallgatók 3 feladattal adnak számot a témában való jártasságukról:  1. A hallgatók a félév során csoportos feladat keretében bemutatják a szakképzés jelenlegi problémáit.  2. Tanulmányt készítenek a tantárgy tartalmával kapcsolatban álló témakörben.  3. Saját munkájukat, munkahelyüket értelmezik és elemzik a gazdaság és szakképzés kapcsolata mentén. | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | nincsenek | | | | | | | | | |

### Konfliktuskezelés

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A tantárgy neve** | | **magyarul** | | **Konfliktuskezelés** | | | | | | **Kódja** | DUEL-TKK-904 | | |
| **angolul** | | **Conflict managemaent** | | | | | |  |  | | |
| **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** | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  A tantárgy célja a hallgatók elméleti és gyakorlati felkészítése a konfliktusok konstruktív kezelésére.  A tantárgy célja, hogy a hallgatók mélyebb elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek az erőszakmentes kommunikációról, az együttműködő tárgyalás és konfliktuskezelés módszertanáról, valamint a mediáció gyakorlatáról.  Emellett a kurzus keretében a hallgatók megismerkednek a konfliktológiai alapfogalmakkal, főbb elméletekkel és módszerekkel. Elsajátítják az oktatói munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető ismereteket és készségeket.  Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, elsajátítása.  A tantárgy az alábbi személyes kompetenciákat fejleszti:  Konfliktuskezelési kompetencia  Önismeret  Empátia  Asszertivitás  Problémamegoldás | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Jellemző átadási módok** | | | | **Előadás** | Minden hallgató számára projektorral és számítógéppel ellátott tanteremben. Előadás, élő szöveg jegyzetelése. | | | | | | | | |
| **Gyakorlat** | Projektmunkára alkalmas tanteremben (20-30 fő) flipchart vagy tábla használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák. | | | | | | | | |
| **Labor** |  | | | | | | | | |
| **Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)** | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| Átlátja a konfliktusok és a konfliktuskezelés problematikáját  Ismeri az intraperszonális konfliktusok jellemzőit és feloldási lehetőségeit  Ismeri a csoportokban és a szervezetekben létrejövő konfliktusok dinamikáját és eszkalációs fázisait.  Ismeri a konfliktuskezelés fő irányait, modelljeit és módszereit.  . | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| Képes egy konfliktushelyzet több szempontú elemzésére  Képes saját és konfliktuspartnere érdekeinek és motivációjának azonosítására  Képes a konstruktív konfliktuskezelés módszereit a gyakorlatban alkalmazni. | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| Nyitott saját konfliktusmagatartásának kritikus önreflexiójára  Nyitott a konfliktusok konstruktív megoldására  Törekszik a konfliktuspartnere érdekeinek és motivációinak a megértésére | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| Felelősséget vállal a konfliktusokban tanúsított magatartásáért  Fontosnak tartja konfliktuskezelési kompetenciája továbbfejlesztését  Törekszik a konfliktusai konstruktív megoldására. | | | | | | | | | |
| **Tantárgy tartalmának rövid leírása** | | | | A kurzus során a hallgatók áttekintést kapnak a konfliktusok és a konfliktuskezelés problematikájáról és ismereteket szereznek a konfliktusok fajtáiról, az intraperszonális konfliktusokról, a csoportokban és a szervezetekben létrejövő konfliktusokról. A hallgatók megismerik a konfliktuskezelés fő irányait, modelljeit és módszereit. A hallgatók mélyebb ismereteket szereznek az erőszakmentes kommunikáció elméletéről és gyakorlatáról, valamint a tárgyalásos konfliktuskezelés és a gazdasági mediáció alkalmazásának lehetőségeiről.  Ismereteket szereznek az iskolai konfliktusok természetesről, a pedagógiai konfliktusok sajátosságairól. | | | | | | | | | |
| **Főbb tanulói tevékenységformák** | | | | Hallott szöveg jegyzetelése, szintetizálása (előadások).  Érzékenyítő, együttműködést támogató gyakorlatokban, irányított szerepjátékban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex szimulációk (problémamegoldás a csoportban, megoldási alternatívák megvitatása) megvalósítása, kísérleti feladatok kivitelezése (gyakorlat). | | | | | | | | | |
| **Kötelező irodalom és elérhetősége** | | | | Dávid I., Fülöp M., Pataky N., Rudas J. 2014. Stressz, megküzdés, versengés,  konfliktusok. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége  Fisher R., Ury W., Patton B.1998 A sikeres tárgyalás alapjai. Bagolyvár Kft.  Rosenberg M. 2001. A szavak ablakok vagy falak. Erőszakmentes kommunikáció. Agykontroll Kft.  Szerk.: Sáriné Simkó Á.,Lovas Zs. 2012 Mediáció - Közvetítői eljárások  Hvgorac Lap- és Könyvkiadó Kft.  Szőke-Milinte Enikő. 2004. Pedagógusok konfliktuskezelési kultúrája. Új Pedagógiai Szemle, január. | | | | | | | | | |
| **Ajánlott irodalom és elérhetősége** | | | | Bagdy E.,Bishop B., Böjte Cs. 2011. Hidak egymáshoz. Empátia, kommunikáció, konfliktuskezelés. Kulcslyuk Kiadó.Nyitott Akadémia sorozat  Lovas Zs., Herczog M. 1999 Mediáció, avagy a fájdalommentes konfliktuskezelés. Múzsák Kiadó  Balázs László 2014. Érzelmi intelligencia a szervezetben és a képzésben. Z-press, Miskolc. | | | | | | | | | |
| **Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása** | | | | A kurzus tematikájából egy tetszőlegesen választott téma feldolgozása, évfolyamdolgozat és prezentáció készítése.  *Évfolyamdolgozat*  Terjedelem: 20.000 karakter  Formázás: sorkizárt, 1,5 térköz, 12 pt, TNR betűtípus, első sor behúzása 9 mm.  Határidő: 10. hét, szeminárium  *Prezentáció:*  Terjedelem: 10-12 slide  Időtartam: 20-25 perc  Határidő: 11. és 12. héten, egyeztetés szerint. | | | | | | | | | |
| **Zárthelyik leírása, időbeosztása** | | | | Egy évközi dolgozat mely az előadások anyagát tartalmazza.  Időpont: Utolsó előadás. | | | | | | | | | |

### 

### A pedagógus pálya alapjai

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **A pedagógus pálya alapjai** | | | | | | Szintje | **M (mester)** | | |
| angolul | | Basics of teacher profession | | | | | | Kódja | **DUEL –TKK -906** | | |
| **2020/21** | | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Tanárképző Központ** | | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | |  | - |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | | Kredit | Oktatás nyelve | | |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali |  | Heti | **1** | Heti | 1 | Heti | **1** | **F** | | **0** | **magyar** | | |
| Levelező |  | Féléves | **5** | Féléves | 5 | Féléves | **5** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Bacsa-Bán Anetta** | | | | beosztása | **Egyetemi docens** | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | | | | |
| A tantárgy célja a pedagógus szerepere való felkészülés, mind a nyelvhelyesség, mind a tanári kommunikáció, mind a tanári szerepek viszonylatában. | | | | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok** | | | | | | | | | |
| Nincs képzési előzménye | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, 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) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| Önálló. Képes megkülönböztetni az egyes tanári szerepeket; átlátja a pedagógus hivatás összetett folyamatait. Képes megkülönböztetni a tanári kommunikáció típusait. Képes alkalmazni a helyesírás alapelveit és szabályait, képes kifejezően és helyesen kommunikálni írásban és szóban. | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| Empatikus készséggel, toleránsan fordul a tanulók, tanárok, szülők, azaz a tanári szerepkörrel érintkezők felé. Rugalmas, alkalmazkodóképes. Megnyilvánulásaiban és kommunikációjában az objektivitásra törekvés elsődleges. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| Önálló döntések meghozatalára képes pedagógiai munkájában. Felelősségteljes pedagógusként (jelöltként) viselkedik. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A pedagógia tudománya, kialakulásának története, tudományágai, kapcsolata más tudományokkal, helye a tudományok rendszerében  A pedagógia alapfogalmai: nevelés, oktatás, képzés.  A pedagógushivatás, tanári mesterség.  A pedagógiai kommunikáció elmélete; a pedagógusszerepek elemzése, változásának és alakításának bemutatása pedagógiai kommunikációs szempontból.  A pedagógus kommunikációs készségéhez, annak fejlesztéséhez tartozó elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítása.  A pedagógus kapcsolatrendszere, szereplői, a kapcsolatok jellemzői, a kapcsolatok sikeres kialakításához és fenntartásához tartozó kommunikációs készségek és ismeretek.  A pedagógus lehetséges konfliktusai és azok kezelése a kapcsolatokban.  A diákok kommunikációs ismereteinek és készségeinek fejlesztési lehetőségei és annak fontossága. Kommunikatív didaktika, kommunikáció a tanítási-tanulási folyamatban. A Z-generáció jellegzeteségei.  A viselkedési és tanulási zavarok felismerése és kezelése az iskolában.  Az értékelés és ellenőrzés korszerű módszerei. Digitális eszközök. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Szövegértelmezés - Szakirodalmi információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása - Előadókészség szóban és írásban | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Gombocz Jánosné: A pedagógia alapkérdései <http://www.bgk.uni-obuda.hu/~tkt/segedanyagok/altalanos-pedagogia/nevtan.pdf>  Falus Iván: A pedagógusok pedagógiája. Tankönyvkiadó, Bp., 2001.  Pukánszky- Németh: Neveléstörténet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1996. Németh András: Nevelés, gyermek, iskola. Eötvös József Könyvkiadó, Bp., 1997.  Pukánszky - Németh: A pedagógia problématörténete, Gondolat Kiadó, Bp., 2004.  Gáspár László - Kelemen Elemér: Neveléstörténet problématörténeti alapon, Okker Kiadó, Bp., 1999.  Poór Ferenc - Wacha Imre: A pedagógiai kommunikációs képességek és fejlesztésük, Bp., 1983.  Zrinszky László: Gyakorlati pedagógiai kommunikáció, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2002.  Pőcze Gábor: A pedagógus szakmához tartozó képességek, Országos Oktatástechnikai Központ, 1998.  Dálnokiné Pécsi Klára: Az iskola belső világa – Kommunikáció, 2001. <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00051/2001-07-mu-Dalnokine-Iskola.html>  Sallai Éva: Tanulható-e a pedagógus mesterség? Okker Kiadó, Bp., 1996.  Sallai-Medveczky- Kozmáné Kovásznai- Ficsor: Professzionális tanári kommunikáció, Veszprémi Egyetemi Kiadó, 2006.  Antalné Szabó Ágnes: A tanári beszéd az empirikus kutatások tükrében. Magyar Nyelvtudományi Társaság Kiadványai, Bp., 2006., 226.szám  Herbszt Mária: Tanári beszédmagatartás. Alkalmazott nyelvészeti mesterfüzetek 01. Szegedi egyetemi Kiadó Juhász Gyula Felsőoktatási Kiadó, Szeged, 2010. Falus Iván: Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanulásához, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 1998.  H. Varga Gyula: A tanárok nyelvi kommunikációs kultúrája, MNyTK 212. szám, 210-224.  Szivák Judit: Reflektív elméletek, reflektív gyakorlatok. ELTE Eötvös Kiadó, 2014. | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Bánkuti Zs.– Horváth Zs.– Lukács J. (2004): A szakképző iskolába járó diákok  tanulási nehézségei. Iskolakultúra, 2004/5.  Petriné Feyér Judit (1998):A különleges bánásmódot igénylő gyermek. In: Falus Iván (szerk) Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 435–464.  Pink, Daniel, H. (2010): Motiváció 3.0. Ösztönzés másképp. HVG Zrt. Kiadó, Budapest.  Prievara T. – Nádori G. (2018): A 21. századi iskola. Enabler Kft., Budapest.  Prievara T. (2015): A 21. századi tanár. Neteducatio, Budapest.  Réthy E. (2003): Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól vagy rosszul? Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Egyéni és csoportos feladatok a pedagógia gyakorlatok során szerzett tapasztalatok nyomán. | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | 1. Nyelvhelyességi dolgozat  2. Zárthelyi dolgozat a pedagógia alapfogalmai- pedagógusmesterség és tanári kommunikáció témaköréből + félévközi feladatok (digitális tananyag készítése, óraterv). Időpontjuk: a témakör zárásakor. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban. | | | | | | | | | |

## Mérnöktanár tanterv gépész tantárgyak

### Korszerű anyag- és gyártástechnológiák

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Korszerű anyag- és gyártástechnológiák** | | | | | | Szintje | Kód | | |
| angolul | | Advanced materials and technologies | | | | | | M | DUEN(L)-MUA-152 | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **DUE 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. Vizi Gábor | | | | beosztása | Főiskolai docens | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés**  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 figyelembevétele alapján az üzem, illetve kiválasztott berendezés élettartamának az optimalizálásához szükséges tevékenységek megtervezésére, intézkedések, döntések meghozatalára és elvégzésére. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok**  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) | | | | **Tudás (T)**   * + Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó méréstechnikai és méréselméleti ismeretekkel. - - Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Képesség (K)**   * + Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.   + Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.   + Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.   + Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.   + Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.   + Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humánerőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Attitűd (A)**   * + Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.   + Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás (AF)**   * + Döntéseit körültekintően, más szakterületek (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai és környezetvédelmi) képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.   + - - Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A BSc képzés keretében bemutatott anyagtechnológiai, forgácsolási és egyéb gyártástechnológiai eljárásokban szerzett ismeretek elmélyítése, elméleti hátterének részletesebb megismerése.  Alak- és méretpontos gyártások elméleti háttere, az NNS képlékeny alakítási eljárások, a nagypontosságú öntészeti és porkohászati eljárások és a korszerű felületkezelési eljárások illetve ezen eljárások elméleti alapjai. Legújabb hegesztési és termikus megmunkálási eljárások és elméleti alapjaik. Különleges nagypontosságú forgácsolások és különleges megmunkálások elméleti alapjai és alkalmazási szempontjai.  Karbantartás és élettartam gazdálkodás kapcsolata. Tartalék alkatrész stratégiák (készletgazdálkodás, gyártók, szállítók eltűnése, helyettesítése). Az élettartam gazdálkodás humán oldala. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Nappali:  Előadásokon való részvétel és jegyzetelés (20%), gyakorlatok elvégzése (20%), egyéni labor feladat kidolgozása (10%), prezentáció elkészítése (10%), egyéni tanulás (40%).  Levelező:  Előadásokon való részvétel és jegyzetelés (12%), laboratóriumi mérések elvégzése (8%), egyéni feladat kidolgozása (15%), prezentáció elkészítése (15%), egyéni tanulás (50%). | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2008.  Hegesztés és rokon technológiák, GTE. Budapest, 2007.  Dr. Horváth Mátyás - Dr. Markos Sándor: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó 2005. (45018). | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Dr. Ziaja György: NNS technológiák, BME, ATT, Tanszéki kiadvány.  ASM Metals Handbook, Vol.1. - 21. ASM International, Miami, Fl, USA. | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Feladatkiírások, laboratóriumi mérési útmutatók (DUE Moodle) | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | A zárthelyi dolgozatok kérdéseit az oktató az előadás anyagok végén található ellenőrző kérdésekből állítja össze. | | | | | | | | | |

### **Karbantartási stratégiák**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Karbantartási stratégiák** | | | | | 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 | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 10 | Féléves | 5 | Féléves | 0 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Szabó Attila | | | beosztása | Főiskolai docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A hallgató a karbantartási stratégiák korszerű irányzatainak az elsajátítása alapján képessé válik a karbantartási tevékenységek tervezésére és optimálására, a berendezések gyenge pontjainak felismerésére és kiküszöbölésére, tartósságnövelő technológiák kiválasztására, és egyedi karbantartási technológiák megtervezésére. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, 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) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához.   + Átfogó ismeretekkel rendelkezik a gépészeti terület gép-, rendszer- és folyamattervezési módszereiről. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.   + Felkészült a gépészeti rendszerek, technológiák és folyamatok minőségbiztosítására, méréstechnikai és folyamatszabályozási feladatatok megoldására.   + Képes a kreatív problémakezelésre, az összetett feladatok rugalmas megoldására, továbbá az élethosszig tartó tanulásra és elkötelezettségre a sokszínűség és az értékalapúság mellett. | | | | | | |
| **Attitűd**   * + Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.   + Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait.. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**   * + Megszerzett tudását és tapasztalatait formális, nem formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.   + Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket.   + Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Fenntartási rendszerek és stratégiák. A fenntartás és a termelés kapcsolata. Általános fenntartási filozófiák/stratégiák: üzemeltetés az eszköz meghibásodásáig (FBCM), tervszerű megelőző karbantartás (PM), állapotfüggő karbantartási rendszer (CBM, CCM, CM); megbízhatóság központú karbantartás (RCM), teljes körű hatékony karbantartás (TPM), kockázat alapú karbantartás (RBM, RBIM), a jellemző paraméterek állapota szerinti karbantartás (PCBM), automatikus karbantartás (AM). Az RCM eszközrendszere. A megbízhatóság elemzésére szolgáló módszerek. A TPM eszközrendszere.  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 kapcsolatrendszere. A hagyományos felület átalakító technológiák, a korszerű vékony rétegek, a plazmasugaras eljárások, a lézersugaras eljárások, valamint felületi réteg minősítésének helye és szerepe a karbantartási stratégiák kidolgozásában. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%  Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20%  Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20%  Tesztfeladatok megoldása 20% | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Gaál Zoltán - Kovács Zoltán: Megbízhatóság, karbantartás, 2. kiadás, VE Kiadó, Veszprém,  1998.  Zvikli Sándor: Üzemeltetés elmélet I. Elektronikus jegyzet, Széchenyi István Egyetem Műszaki Tudományi Kar, Győr,2006.  Pokorádi László: Karbantartás Elmélet, Elektronikus tansegédlet, Debrecen, 2002 <http://infoserv.tech.klte.hu/~pokorati> [http://pokoratilaszlo.tk](http://pokoratilaszlo.tk/) | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Michelberger Pál - Szeidl László - Várlaki Péter: Alkalmazott folyamatstatisztika és idősor- analízis, Budapest, Typotex, 2001.  Takács János: Korszerű technológiák a felületi tulajdonságok alakításában. Budapest, Műegyetemi Kiadó, 2004. | | | | | | |

### Szerelési és javítási technológiák

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Szerelési és javítási technológiák** | | | | | 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 | V | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 10 | Féléves | 0 | Féléves | 5 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Sánta Róbert | | | beosztása | Főiskolai docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,66%-ában)(13 óra) | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Maximum 30 fős csoportokban táblás számolási gyakorlat és labor mérés. (Összes óra 33,44%-ában) (13 óra) | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Részletesen ismeri a műszaki dokumentáció készítésének szabályait. - Ismeri a vezetéshez kapcsolódó szervezési eszközöket és módszereket, a szakmagyakorláshoz szükséges szakterületi jogszabályokat.   + Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó méréstechnikai és méréselméleti ismeretekkel. - Ismeri a gépészeti területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.   + Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humánerőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.   + Képes a gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére. | | | | | | |
| **Attitűd**   * + Törekszik a minőségi követelmények betartására és betartatására.   + Törekszik a környezettudatosság, az egészségtudatosság és fenntarthatóság elvárásainak megfelelően megszervezni és elvégezni feladatait.. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**   * + Önállóan képes mérnöki feladatok megoldására.   + Kezdeményező szerepet vállal műszaki problémák megoldásában.   + Vállalja a felelősséget az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.   + Működési területén önállóan hoz szakmai döntéseket.   + Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.   + Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel.   + Felelősséggel viseltetik a fenntarthatóság, a munkahelyi egészség- és biztonságkultúra, valamint a környezettudatosság iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A szerelés helye és szerepe a technológiai tervezésben. A szerelési egység alkotóelemei. A szerelés analízise: a szerelendő gyártmány funkcionális és technológiai elemzése. A szerelési tűrés biztosításának módszerei. A szerelés determinisztikus és sztochasztikus modelljei. Szerelési eljárások és eszközeik. Munkadarab szerelés, összeállítás (egyesítés), ellenőrzés, speciális szerelési eljárások. Szerszámok, készülékek, gépek, segédanyagok, szerelési igények és szükséges tevékenységek meghatározása: szerelési családfa, tevékenységi gráf. A szerelési folyamat általános modellje: eseményorientált családfa.  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. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikusan rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%  Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20%  Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20%  Tesztfeladatok megoldása 20% | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Dr. Horváth Mátyás - Dr. Markos Sándor: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó  2005. (45018)   * Karbantartási kézikönyv - módszerek és eszközök a karbantartás irányításában. [szakmai szerkesztő Gaál Zoltán]. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., 2004. Kapcsos könyv. * Dr. Szántó Jenő: Javítástechnológia (Károsodás-elmélet), Dunaújvárosi Főiskola, TÁMOP 4.1.2/A, 2011. [moodle.duf.hu](http://moodle.duf.hu) | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Hegesztés és rokon technológiák, GTE. Budapest, 2007. * Bauer F. - Béres L. - Buray Z. - Szita L.: A hegesztés anyagismerete és a hegesztés- technológia alapjai, BME, MTI, Budapest, 1995. (5346). * Takács János: Korszerű Technológiák a felületi tulajdonságok alakításában, Műegyetemi   kiadó, 2004 | | | | | | |

### Mérnöki anyagok károsodása

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Mérnöki anyagok károsodása** | | | | | | 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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | | | |
| * A tantárgy elvégzése után a hallgatók képesek legyenek a mérnöki anyagok károsodásának vizsgálatára, elemzésére és megelőzésére. | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 66,6%-ában)(26 óra) | | | | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | | | | |
| Labor | Maximum 20 fős csoportokban anyagvizsgálatok végzése. (Összes óra 33,3%-ában) (13 óra) | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| * + Rendelkezik a gépészeti területhez kapcsolódó méréstechnikai és méréselméleti ismeretekkel.   + Széles körű elméleti és gyakorlati felkészültséggel, módszertani és gyakorlati ismeretekkel rendelkezik az összetett gépészeti rendszerek és folyamatok tervezéséhez, gyártásához, modellezéséhez, üzemeltetéséhez és irányításához. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| * + Képes a gépészeti területen alkalmazott anyagok laboratóriumi vizsgálatára és elemzésére, a vizsgálati eredmények értékelésére és dokumentálására.   + Felkészült a gépészeti rendszerek és folyamatok üzemeltetése során gyűjtött információk feldolgozására és rendszerezésére, elemzésére, következtetések levonására.   + Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a gépészeti szakterület tudásbázisát.   + Képes integrált ismeretek alkalmazására a gépek, a gépészeti berendezések, rendszerek és folyamatok, a gépipari anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika és informatika szakterületeiről.   + Képes a rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján a komplex rendszerek globális tervezésének elsajátítására.   + Képes a műszaki, gazdasági, környezeti és humánerőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére. | | | | | | | | | |
| **Attitűd**   * + Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján komplex megközelítésben végezze.   + Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**   * + Döntéseit körültekintően, más szakterületek képviselőivel konzultálva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A kárelemzés folyamata. A helyszíni vizsgálatok szempontjai. A szakadási vagy törési felület jellegének megállapítása: fraktográfiai vizsgálatok. A túlterhelés okozta törési felület jellegzetességei. A károsodáshoz vezető anyagtudományi folyamatok csoportosítása. A belső és a külső terhelésből származó feszültségek. Az alakváltozás lehetséges mechanizmusainak egységes tárgyalása az Ashby-féle alakváltozási mechanizmus térkép alapján. A termikus kifáradás jellegzetességei. A fémek és ötvözetek korróziója. A szilárdságnövelés lehetséges módjai. A kúszásálló szerkezeti anyagok jellemzői. Az oxidációnak fokozottan ellenálló szerkezeti acélok ötvözési koncepciója. A feszültségi korróziónak 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 Pevention, 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: | | **Mechatronikai projekt 1.** | | | | | | Szintje: | **A** |
| angolul: | | Mechatronic project 1. | | | | | | Kódja: | **DUEN(L)-MUG-113** |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Műszaki Intézet** | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | Bevezetés a mechatronikába | | | | | | Kódja: | MUG-211 |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | **150/39** | Heti | | **0** | Heti | **1** | | Heti | **2** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | | **0** | Féléves | **5** | | Féléves | **10** |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | neve: | | | Dr. 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:  Mérnöki fizika és Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismereteket felhasználva mechatronikai rendszerek kialakításával, tervezésével, megvalósításával összefüggő ismeretek alkalmazása. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | Előadás: | | **-** | | | | | |
| Gyakorlat: | | A gyakorlati feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal. | | | | | |
| Labor | | A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal. | | | | | |
| Oktatási cél  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | **Tudás**  Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.  Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.  Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási  módszereit.  Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  **Képesség**  Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.  Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és  gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.  Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.  **Attitűd**  Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.  Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.  **Autonómia és felelősségvállalás**  Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | Egy komplex mechatronikai feladat kiválasztása elsősorban a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, alapszintű rendszerterv elkészítése, szükséges eszközök meghatározása. Projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámolók, felmerült problémák egyeztetése.  Mérnöktanárok 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  Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosságtan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008  Horváth Péter: A mechatronika alapjai  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres)  Bencsik Attila: Mechatronika alapjai  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054\_mechatronika\_alapjai/)  Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&fajl=keres)  Dr. Borbély Gábor: Elektronika I.  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)  Dr. Borbély Gábor: Elektronika II.  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)  Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)  Brian W. Evans: Arduino Programozási Kézikönyv  (http://avr.tavir.hu/modules.php?name=Downloads&d\_op=viewdownload&cid=10)  Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika  (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika\_jegyzet.pdf)  Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai  (http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6\_0917\_021\_101115.pdf)  Kővári Attila: Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 2019. ISBN: 9788691881535 | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | Nincs. | | | | | | | |

### Mechatronikai alapjai

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Mechatronika alapjai** | | | | | | Szintje: | **A** |
| angolul: | | Basics of mechatronics | | | | | | Kódja: | **DUEN(L)-MUG-155** |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Műszaki Intézet** | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | Bevezetés a mechatronikába | | | | | | Kódja: | MUG-211 |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | **150/39** | Heti | | **2** | Heti | **0** | | Heti | **1** | **V** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | | **10** | Féléves | **0** | | Féléves | **5** |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | neve: | | | Dr. Kővári Attila | | | beosztása: | egyetemi docens |
| A kurzus képzési célja | | | | | Rövid célkitűzés:  A mechatronikai rendszerelméleti alapismeretek elsajátítása, mechatronikai berendezések irányításával összefüggő jel- és rendszertechnikai ismeretek megalapozása.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:  Bevezetés a mechatronikába tantárgyban tanult ismeretekre alapozva. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | Előadás: | | Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével. | | | | | |
| Gyakorlat: | | - | | | | | |
| Labor | | A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében vagy online labor feladatok, útmutatók segítségével kiegészítve online konzultációkkal. | | | | | |
| Oktatási cél  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | **Tudás**  Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.  Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.  Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási  módszereit.  Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  **Képesség**  Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.  Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és  gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.  Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.  **Attitűd**  Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.  Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.  **Autonómia és felelősségvállalás**  Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | A mechatronikai rendszerek felépítése, modellezése. A mechatronika mechanikai alapjai, passzív és aktív rendszerelemek. Mechatronikai rendszerekben alkalmazott legfontosabb villamos energia átalakítók. Mechatronikai részegységek, mozgás-átalakítók. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | Megérti és értelmezi az írott szövegeket.  Információk feldolgozása.  Egyéni feladatmegoldás, eredmények bemutatása. | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | Horváth Péter: A mechatronika alapjai (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres)  Bencsik Attila: Mechatronika alapjai  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054\_mechatronika\_alapjai/)  Dr. Huba Antal, Dr. Aradi Petra, Czmerk András, Dr. Lakatos Béla, Dr. Chován Tibor, Dr. Varga Tamás: Mechatronikai berendezések tervezése  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042\_mechatronikai\_berendezesek\_tervezese/index.html)  Dr. Varga Zoltán, Szauter Ferenc: Járműmechatronika  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0007\_09-Jarmumechatronika/adatok.html)  Kőfalusi Pál: Futómű rendszerek mechatronikája  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042\_futomu\_rendszerek\_mechatronikaja/index.html)  Kőfalusi Pál, Dr. Antal Ákos, Dr. Varga Ferenc, Kádár Lehel, Dr. Fodor Dénes: Járműfedélzeti elektronika  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0042\_jarmufedelzeti\_elektronika/index.html) | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosságtan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.  Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosságtan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008  Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020.  Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)  Kővári Attila: Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 154 p., 2019. ISBN: 9788691881535 | | | | | | | |
| 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) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| Érzékelők és beavatkozók felépítésének, jellemzőinek, működésének, alkalmazásának megismerése. | | | | | | | . |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata. | | | | | |
| Gyakorlat | - | | | | | |
| Labor | - | | | | | |
| Egyéb | - | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| o Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| o Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.  o Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos Szenzorok és aktuátorok tantárgyhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Érzékelők és beavatkozók működésének fizikai alapjai. Érzékelőkkel szemben támasztott követelmények, felépítésük, jellemzőik, alkalmazásaik. Beavatkozókkal szemben támasztott követelmények, felépítésük, működésük, jelleggörbéik. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%.  Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Horváth Péter: A mechatronika alapjai  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres)  Bencsik Attila: Mechatronika alapjai  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054\_mechatronika\_alapjai/) | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&fajl=keres)  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** | Féléves | 5 | Féléves | 0 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Szabó István** | | | beosztása | **főiskolai docens** |
| A kurzus képzési célja | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  Az elektromos mozgatástechnológia 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. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás/online kurzusban előadás. Projektor és tanári gép/megfeleő csoportszoftver használata minden elméleti órán. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények | | | | **Tudás** Ismeri a szakterületének műveléséhez szükséges fizikai, elektrotechnikai alapelveket és módszereket. Birtokában van a mérések alapelveivel, a rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterülethez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Ismeri az energiaátviteli rendszerek eszközeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint ezen műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. Alapszinten ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | |
| **Képesség** Felhasználja a szakterület műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket a mérnöki munkájában. Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, internetes, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítási feladatok megoldására. Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó műszaki/informatikai problémák megoldására. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik más szakterületi mérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. | | | | | | |
| **Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.  Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.** Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit. A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.** Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Egyfázisú transzformátor felépítése, működése, helyettesítő kapcsolása, üresjárási és rövidzárási állapota. Háromfázisú transzformátor felépítése, működése, kapcsolása, kiegyenlítetlen terhelésének kiküszöbölése, hatásai párhuzamos üzemeltetés. Egyenáramú gépek felépítése, működése, nyomatéka, kommutáció, külső, párhuzamos, soros és vegyes gerjesztések, generátor és motor üzem, jelleggörbék. Egyfázisú aszinkronmotor felépítése, működése. Szinkron gép felépítése, működése, nyomaték-fordulatszám jelleggörbéje, generátoros üzeme, hálózatra kapcsolása, motoros üzeme. Energiaátalakítók, frekvenciaváltók. Lineáris motorok. Szervo motorok. Teljesítmény elektronika hajtások.  Villamos gépek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos gépek mérése egyenáramú és váltakozó áramú alkalmazásokban. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása. | | | | | | |
| Számonkérés | | | | A hallagató írásban beszámol a megértés és elsajátítás mértékéről, amelyet az oktató értékel. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Dr. Halász Sándor, Automatizált villamos hajtások I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom | | | | Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosságtan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.  Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosságtan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.  Mohamed A. El-Sharkawi: Fundamentals of electric drives, ISBN 0-534-95222-4  Stefan Hesse: Dictionary of Electrical Drive Technology, FESTO Didactic, ISBN 3-8127-9266-7 | | | | | | |

### Mechatronika projekt 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Mechatronikai projekt 2.** | | | | | | | Kódja: | **DUEN(L)-MUG-217** |
| angolul: | | Mechatronic project 2. | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Műszaki Intézet** | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | Mechatronika projekt 1 | | | | | | | Kódja: | MUG-113 |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | **150/39** | Heti | | **0** | | Heti | **1** | | Heti | **2** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | | **0** | | Féléves | **5** | | Féléves | **10** |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | | neve: | | | Dr. 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) | | | | | | **Tudás**  Átfogóan ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.  Ismeri a mechatronika szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.  Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási  módszereit.  Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  **Képesség**  Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.  Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és  gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.  Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.  **Attitűd**  Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.  Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.  **Autonómia és felelősségvállalás**  Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Egy kiválasztott komplex mechatronikai feladat megvalósítása a tervezett szakmai gyakorlat témaköréhez kapcsolódóan. A projekt feladat megbeszélése, projektfeladat előrehaladásának, megvalósítás lépéseinek nyomon követése, beszámolók, felmerült problémák egyeztetése.  Mérnöktanárok 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: Villamosságtan, Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007  Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosságtan” Című Tantárgyhoz. Dunaújváros: Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008  Kővári Attila: Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 2019. ISBN: 9788691881535  Horváth Péter: A mechatronika alapjai  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres)  Bencsik Attila: Mechatronika alapjai  (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054\_mechatronika\_alapjai/)  Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&fajl=keres)  Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika  (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)  Brian W. Evans: Arduino Programozási Kézikönyv  (http://avr.tavir.hu/modules.php?name=Downloads&d\_op=viewdownload&cid=10)  Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika  (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika\_jegyzet.pdf)  Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai  (http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/6\_0917\_021\_101115.pdf) | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása | | | | | | Beszámoló készítése és bemutatása az oktató előírásai szerint. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | Nincs. | | | | | | | |

### Villamos hajtástechnika

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve: | | | magyarul: | | **Villamos hajtástechnika** | | | | | | Szintje:  Kódja: | **A** |
| angolul: | | Electric drive technology | | | | | | **DUEN(L)-MUG-259** |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység: | | | | | **Műszaki Intézet** | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve: | | | | | Villamos gépek | | | | | | Kódja: | ISR-117 |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | | Gyakorlat | | | Labor | |
| Nappali | **150/39** | Heti | | **2** | Heti | **1** | | Heti | **0** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | | **10** | Féléves | **5** | | Féléves | **0** |
| Tantárgyfelelős oktató | | | | | neve: | | | Dr. Kővári Attila | | | beosztása: | egyetemi docens |
| A kurzus képzési célja | | | | | Rövid célkitűzés:  A mechatronikai rendszerekben, járművekben alkalmazott villamos hajtásrendszerek felépítésének, működésének megismerése, elsajátítása.  Az ismeretek birtokában elsajátítja a villamos hajtásokkal, járműmechatronikai rendszerek villamos hajtásai üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátásával kapcsolatos ismereteket.  Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:  Villamos gépek. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | Előadás: | | Előadás projektorral vagy online tananyag (jegyzet, előadás diák, egyéb), tananyag elsajátítását segítő útmutató, illetve online konzultációk segítségével. | | | | | |
| Gyakorlat: | | - | | | | | |
| Labor | | - | | | | | |
| Oktatási cél  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | **Tudás**  Átfogóan ismeri a villamos hajtások szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.  Ismeri a villamos hajtások szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.  Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási  módszereit.  Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  **Képesség**  Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.  Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és  gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására.  Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.  **Attitűd**  Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével.  Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.  **Autonómia és felelősségvállalás**  Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | Villamos hajtások fajtái, energiaellátása. Korszerű egyenáramú kefés, kefenélküli egyenáramú, szinkron és aszinkron motoros váltakozóáramú hajtások, azok hajtásrendszerének felépítése, működése. Villamos járművek hajtásának felépítése, energiaellátása.  Egyenáramú szaggatós hajtás, léptetőmotor, frekvenciaváltóról táplált aszinkron motoros hajtás. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | Megérti és értelmezi az írott szövegeket.  Információk feldolgozása.  Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása.  A vita és az érvelés technikája. | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | Vincze Gyuláné, Balázs Gergely György: Villamos járművek  http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0048\_VIVEM263HU/adatok.html  https://vet.bme.hu/sites/default/files/tamop/vivem263hu/out/html/vivem263hu.html  Dr. Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek  http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika&fajl=keres)  Dr. Puklus Zoltán: Teljesítményelektronika  http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres | | | | | | | |
| 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 | | **Mechanika 1.** | | | | | | Szintje | A | | |
| angolul | | Mechanics 1. | | | | | |  | DUEN(L)-MUG-152 | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | Műszaki Intézet | | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | | Kredit | Oktatás nyelve | | |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | 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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | | | |
| A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel. | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával. | | | | | | | | |
| Gyakorlat | Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok | | | | | | | | |
| Labor |  | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| * + Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.   + Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.   + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| * + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.   + Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. | | | | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mechanikához kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Anyagi pont statikája: vektor fogalma, vektorokkal végezhető műveletek. Erő, erőrendszer, egyensúly. Merev testek statikája: merev test fogalma. Nyomaték fogalma. Erőrendszerek egyenértékűsége, redukálása. Eredő fogalma. Merev test egyensúlya. Ideális kényszerek. Támaszerő rendszerek meghatározása térbeli és síkbeli erőrendszerek esetén. Tartók statikája: tartóelemek, tartók és kényszerek, belső erők és igénybevételek fogalma és meghatározásuk elve, az igénybevételek közötti összefüggések. Szilárdságtan alapjai: a szilárdságtan alapfogalmai, felosztása, módszerei, a szilárdsági vizsgálatok célja, a szerkezeti elemekkel szemben támasztott követelmények, a 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 %  Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 15/35 % | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Dr. Vigh Sándor: Mechanika. Főiskolai jegyzet | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Tanszéki munkaközösség, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994.  Műszaki mechanika II/1. Elemi szilárdságtan, Munkafüzet, Dunaújváros, DF Kiadó, 2000.  Dr. Vigh S. . Műszaki mechanika IV. Keresztmetszeti jellemzők. főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 1998.Műszaki mechanika I. Példatár: 1. rész, Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000. Műszaki mechanika II. Példatár: II/A, , Dunaújváros , DF Kiadói Hivatal, 2000. | | | | | | | | | |

### Szerkezeti anyagok technológiája

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Szerkezeti anyagok technológiája** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Technology of Structural Materials | | | | |  | 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 | F | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 5 | Féléves | 0 | Féléves | 10 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Csepeli Zsolt | | | beosztása | főiskolai tanár |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók képesek legyenek az adott célnak legjobban megfelelő anyagok és gyártástechnológiák kiválasztására. Ennek érdekében megismerkednek a legfontosabb fémes és nemfémes szerkezeti anyagok előállításával, tulajdonságaival, felhasználási területeivel, valamint a tulajdonságváltoztató (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) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.   + Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Fémek előállítása: nyersvasgyártás, acélgyártás, folyamatos öntés, alumínium előállítása elektrolízissel. Fe-Fe3C egyensúlyi fázisdiagram. Acél- és alumíniumötvözetek csoportosítása, jellemző tulajdonságaik. Csíraképződés és növekedés. Izotermikus és folyamatos hűtésre vonatkozó átalakulási diagramok. Nem egyensúlyi szövetelemek kialakulása. Primer és szekunder szövetszerkezet. Melegen alakított ötvözetek szövetszerkezete, mechanikai tulajdonságai. Kovácsolás, sajtolás, meleghengerlés, csőgyártó eljárások. A hidegalakítás fémtani jelenségei. Hidegen alakított ötvözetek szövetszerkezet és mechanikai tulajdonságai. Lemezalakító technológiák: alapanyagok egyengetése, anyagszétválasztás termikus vagy nyíró igénybevétellel, alakítás hajlítással, mélyhúzás, nyújtvahúzás. Teljes szelvényre kiterjedő hőkezelések. Felületi hőkezelések. A legfontosabb ömlesztő- és sajtoló hegesztési eljárások működése, alkalmazási lehetőségük. Polimerek és kerámiák előállítása és feldolgozása, jellemző tulajdonságaik. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20% | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | [1] Dr. Verő József - Dr. Káldor Mihály: Fémtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977  [2] Dr. Dénes Éva, dr. Farkas Péter, Fülöp Zsoltné és dr. Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2008  [3] Dr. Tóth Tamás: Vasötvözetek. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 2002.  [4] TÁMOP e-learning tananyag: [moodle.duf.hu](http://moodle.duf.hu); [moodle.mk.uni-pannon.hu](http://moodle.mk.uni-pannon.hu);  [www.tankonyvtar.hu](http://www.tankonyvtar.hu) | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | [5] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2004 | | | | | | |

### 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 | F | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 10 | Féléves | 0 | Féléves | 5 |
| Tárgyfelelős oktató | | | neve | | | Dr. Kiss Endre | | | beosztása | főiskolai tanár |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | |
| 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 írásvetítő felhasználásával | | | | | |
| Gyakorlat | |  | | | | | |
| Labor | | A Környezetvédelem laboratóriumban mérőpárokban történő mérés | | | | | |
| Egyéb | |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | **Tudás** | | | | | | | |
| Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.  Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.  Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási  módszereit.  Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | |
| Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.  Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.  Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.  Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és  gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati  alkalmazásával) megoldására.  Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.  A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok  megoldásában alkalmazni.  Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.  Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. | | | | | | | |
| **Attitűd**  Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.  Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.  Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.  Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel  rendelkezik.  Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.  Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.  Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.  Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | Ökológiai alapismeretek. A környezetvédelem tárgya, kérdései, feladata. A biológiai és a geológiai környezet. Körforgalmak. A légkör. A légkör főbb szennyezői. A levegőben lévő porszennyezések tulajdonságai. A porleválasztás általános jellemzői. Porkamrák és irányváltásos porleválasztók. A ciklonok. A zsákos szűrők működésének alapjai, üzemeltetése, tisztítása. Az elektrosztatikus porleválasztók működésének alapjai, elemei. Az elektrosztatikus porleválasztással kiegészített zsákos szűrők és alkalmazási lehetőségeik. Az impulzusüzemű villamos porleválasztás, gázlebontás. Az adszorpciós eljárások. Mosóberendezések. Égetéses technológiák Bűzelhárítás. A természetben található víz tulajdonságai és természetes öntisztulása, szennyeződés. Víztisztítás, szennyvíztisztítás és azok eszközei. A talaj és szennyezettsége. Hulladékok és kezelésük. Zaj és annak hatása. Radioaktív környezetszennyezés. Az energiagazdálkodás alapjai. Megújuló energiák. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%.  Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%. | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | Kiss Endre: Környezetvédelem és energiagazdálkodás, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer  Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | * Moser M.,Pálmai Gy.: A környezetvédelem alapjai (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992) * U. Förstner: Környezetvédelmi technika (Springer-Verlag Budapest, 1993) * Barótfi István szerkesztésében: Környezettechnika (Mg Kiadó, Budapest, 2000) | | | | | | | |

### 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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A hallgató képes legyen értelmezni a minőségügy alapfogalmait, áttekinteni a minőségügy főbb területeit, elemezni a minőségfogalom különböző megközelítéseit és fejlődését, eltérését a megfelelőség fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és struktúráját, bemutatni a "minőség-ház" felépítését. A hallgató ismerje a nemzeti minőségügyi rendszer felépítését, a TQM - filozófiát és hatását a vezetésre, az alkalmazottakra és a környezetre, a minőségi díjak célját és követelményrendszerének lényegét, a szabványok szerepét, ezek nemzeti és nemzetközi rendszerét és ezek szerepét az EU minőség-politikájában, a szabványértelmezés módszerét és szövegelemzést tudjon végezni egy-egy rendszerszabvány követelményeit kielégítő rendszer felépítését, szerezzen jártasságot az irányítási (MIR, KIR, MEBIR) szabványok használatában és tudja alkalmazni a minőségügy módszereit, technikáit, megfelelőség-tanúsítás európai rendszerét. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő, számítógépes hálózat felhasználásával | | | | | |
| Gyakorlat | Csoportmunka, prezentációk | | | | | |
| Labor | . | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.   + Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségszabályozás elemeit szem előtt tartva. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépgyártástechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A tárgy általános képet ad arról, hogy milyen szakmai vonatkozásai vannak egy minőségirányítási rendszer kiépítésének és üzemeltetésének, továbbá azt, hogy az irányítási rendszerek kiépítése folyamatszemléletű. A kiépítés során figyelembe veszi a törvényi hátteret, a dokumentációs rendszer követelményeit, valamint azokat a technikákat, amelyek elősegítik a minőségfejlesztést. Bemutatja az ISO 9000 rendszer fő elemeit és a különböző minőségi díjakat és kiegészítésül röviden a Környezet Irányítási Rendszert és MEBIR - t is. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60% Információk feladattal vezetett rendszerezése 10% Feladatok önálló feldolgozása 30%. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | ]Dr. Gremsperger Géza: Minőségügyi szabvány-, és normatív dokumentumismeret. DF jegyzet, Dunaújváros, 1999. A [www.duf.hu](http://www.duf.hu) honlapról letölthető segédletek. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | A.R.Tenner - I.J.DeToro: Teljes körű minőségmenedzsment Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1997. | | | | | | |

### Hő és áramlástan

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Hő és áramlástan** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | **Heat and fluid dynamics** | | | | |  | DUEN(L)-MUT-250 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | Műszaki Intézet, Természettudományi és Környezetvédelmi Tanszék | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | Mérnöki fizika MUT151, 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 | Féléves | 5 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Kiss Endre | | | beosztása | főiskolai tanár |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A valóságban előforduló speciális áramlástani és termodinamikai problémák megoldási készségének elsajátítása. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával | | | | | |
| Gyakorlat | Maximum 20 fős kistermi táblás gyakorlatok | | | | | |
| Labor | A Hő és áramlástan laboratóriumban mérőpárokban történő mérés | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.  Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.  Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.  Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási  módszereit.  Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.  Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.  Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor.  Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.  Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és  gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati  alkalmazásával) megoldására.  Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.  A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok  megoldásában alkalmazni.  Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.  Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. | | | | | | |
| **Attitűd**  Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.  Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.  Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.  Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűréssel  rendelkezik.  Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.  Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.  Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.  Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.  Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A teljes termodinamikai alapokat átvesszük, az összes hőtani fogalmat kialakítjuk (pl. entrópia, entalpia, 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 hősugárzás alapképletei példamegoldásokkal. Az áramlástan alapjai, Newton-féle súrlódási törvény, viszkozitás, Hagen Poisseuille, Euler egyenletek, (Navier)-Stokes egyenlet, áramlások súrlódással és anélkül, - valós példamegoldásokkal. Hasonlóság, impulzustétel. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Előadás: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40%, elméleti anyag önálló feldolgozása 20%, feladatmegoldás 40%.  Labor: Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 10%, otthoni felkészülés a mérésre 20%, mérés 40%, jegyzőkönyv készítés 30%. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Kiss Endre: Hő és áramlástan, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer  Kiss Endre: Hő és áramlástan példatár, elektronikus jegyzet, Moodle rendszer  Laboratóriumi mérési silabuszok, elektronikus jegyzetek, Moodle rendszer | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Tanulási útmutató Elérhető: O: meghajtó. * Dr Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973 * Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996 | | | | | | |

### 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 | | Labor | |
| 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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| * + Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.   + Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.   + Behatóan ismeri a gépészeti szakterületen alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok előállításának módszereit, alkalmazásuk feltételeit. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| * + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. | | | | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos kémiához és anyagismerethez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  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, krisztallit. A kristályrács hibái. Az atomok mozgása az anyagban, diffúzió. A fémes anyagok fázisai és szövetelemei. Az egyensúlyi fázisdiagramok jelentősége, meghatározása. A két- és háromalkotós egyensúlyi fázisdiagramok olvasásának szabályai. A kétalkotós egyensúlyi fázisdiagramok alaptípusai. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50% Anyagvizsgálatok végzése 30% Mérések kiértékelése, jegyzőkönyv készítése 20% | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | [1] Verő Balázs, Dénes Éva, Csepeli Zsolt: Bevezetés a műszaki anyagtudományba, Főiskolai Kiadó, Dunaújváros  [2] Dénes Éva, Farkas Péter, Fülöp Zsoltné, Szabó Zoltán: Fémtechnológia, Főiskolai kiadó, Dunaújváros | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | [3] Dr. Tóth Tamás: Mechanikai anyagjellemzők és vizsgálatuk módszerei. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros | | | | | | | | | |

### Gépszerkezettan 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Gépszerkezettan 1.** | | | | | | 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 | Féléves | 5 | Féléves | 10 | Féléves | 0 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Sánta Róbert | | | | beosztása | főiskolai docens | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | | | |
| 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, vázolási, szerkesztési gyakorlatok | | | | | | | | |
| Labor |  | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| * + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.   + Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.   + Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.   + Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| * + Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.   + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. | | | | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptervezési fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Képsík, koordinátarendszer, vetítés. Pont ábrázolása, egyenes valódi és pontképe. Vetületi, valamint a nézetváltás törvénye. Térelemek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzeteitől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszésvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszereinek elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése - | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | 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 | **Mechanika 2.** | | | | | | Szintje | A |
| angolul | Mechanics 2. | | | | | |  | **DUEN(L)-MUG-257** |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | **Műszaki Intézet** | | | | | | | |
| 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** | Féléves | **0** |
| Tárgyfelelős oktató | | | neve | | | Dr. Zachár András | | | beosztása | egyetemi tanár |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok**A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az összetett szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a szerkezetek statikájával, használati határállapotok kérdéskörével, a végeselem 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 végeselem laborgyakorlat | | | | | |
| Egyéb | |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | **Tudás** | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | Szerkezetek statikája: tartószerkezetek osztályozása. Csuklós többtámaszú tartó, háromcsuklós keret,  rácsos szerkezetek és további tartószerkezetek erőtana, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Súrlódás, surlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közelítő módszerek az elmozdulások meghatározására. A végeselem módszer alapfogalmai. Statikailag határozatlan szerkezetek megoldása erőmódszer segítségével. Rugalmas testek stabilitási problémái: síkbeli és térbeli rúdkihajlás, horpadás. Rugalmas-képlékeny alakváltozások, rúdszerkezetek méretezése képlékeny elvek alkalmazásával. Kifáradás jelensége, ellenőrzése. Rideg törés jelensége, ellenőrzése. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 20/30 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 10/20 % Laboratóriumi feladatmegoldás irányítással: 20 % | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | Szőnyiné Passa Erzsébet - Dr. Koppány Imre: Mechanika - Tartószerkezetek I/A, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 1998.  Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II/B főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 2003. | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal,1994.  Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika II/2. Alkalmazott szilárdságtan, Munkafüzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 2002.  Dr. Vigh Sándor - Szlávik Béláné - Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár 2. rész, Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000.  Dr. Vigh S.szerk.: Műszaki mechanika II. Példatár II/B, főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998. AXISVM és COSMOS Works használati útmutató | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | |  | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | |  | | | | | | | |

### 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 |  | 3 | F | | 5 | magyar | | |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 0 | Féléves | 0 | Féléves | 15 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Vizi Gábor | | | | beosztása | főiskolai docens | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | | | |
| A hallgató ismerje a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát. Legyen képes alkatrészek parametrikus geometriai modelljeinek felépítésére, melyek a konstrukciós változtatásokat "túlélik" 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 előállíttatására | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás |  | | | | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | | | | |
| Labor | Számítógépi laboratóriumi gyakorlat | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| * + Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| * + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. | | | | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépalkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobbam megfelelő műszaki rajzdokumentációt hozzon létre a korábban felépített alkatrész- és összeállítási modellek alapján. | | | | | | | | | |
| 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 | | | | SolidWorks Online Help | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk | | | | | | | | | |

### Gépszerkezettan 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Gépszerkezettan 2.** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Machnine 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 Gépszerkezettan 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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A hallgató ismerje a gépészeti gyakorlatban előforduló jellegzetes gépalkatrészek, gépelemek, összeállítások, részegységek felépítését, működését. Legyen képes az ilyen egységek szabványos alkatrészeinek kiválasztására, a fő méretek meghatározására, a kapcsolódó alkatrészek megszerkesztésére. Legyen képes az egységek rajzi dokumentációjának elkészítésére hagyományos és számítógépes eszközökkel. A hallgató tudja alkalmazni a Gépszerkezettan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával | | | | | |
| Gyakorlat | Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok | | | | | |
| Labor |  | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.   + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.   + Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.   + Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.   + Behatóan ismeri a gépészmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.   + Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.   + Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.   + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.   + Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.   + Rutin szakmai problémákat azonosít, feltárja és megfogalmazza az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati hátteret, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A gépi berendezések ismétlődően szerepet kapó, azonos feladatot ellátó, hasonló szerkezeti kialakítású alkatrészei, illetve egységei - gépelemek. Gépelemek fogalmi meghatározása, csoportosítása, leírása, ábrázolása, szilárdsági méretezése, helyes szerkezeti kialakítása, üzemeltetése és karbantartása. A részletesen tárgyalandó főbb gépelemek ill. csoportok: mozgató- és kötőcsavarok, tengelyek, tengelykötések, tengelykapcsolók, csapágyak, szalaghajtások, fogaskerekek. A tárgykörök tárgyalása során a hangsúly az alkatrészek/egységek ábrázolására és áttekintő jellegű ismertetésére helyeződik. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó * Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Dr. Őze József: Gépelemek I/2. I/3. I/4. I/5. I/6. I/7. I/8. kéziratok.1. Zsáry Árpád: Gépelemek I. Tankönyvkiadó, Budapest 1989. * Zsáry Árpád: Gépelemek II. Tankönyvkiadó, Budapest 1991. * Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. * Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995. * Nagy Géza: Gépszerkesztési Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991 * 4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus | | | | | | |

### Gépszerkezettan 3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Gépszerkezettan 3.** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Machnine Structure 3. | | | | |  | DUEN(L)-MUG-215 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | DUEN(L)-MUG-214 Gépszerkezettan 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** | Féléves | **10** | Féléves | 0 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Sánta Róbert | | | beosztása | Főiskolai docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A hallgató legyen képes megoldani a Gépszerkezettan I. tantárgyban tanultakra alapozva a gépészmérnöki konstruktőri munka során felmerülő ábrázoló geometriai jellegű problémákat. Ismerje fel a különböző, összetett feladatok megoldásához szükséges elemi szerkesztéseket, legyen képes megállapítani azok megfelelő sorrendjét. Tudja kiválasztani a lehetséges megoldási módok közül az adott helyzetnek megfelelő optimálist. Legyen képes alapszerkesztések önálló alkalmazására a gépészeti gyakorlatban előforduló egyszerű térgeometriai felületek síkmetszéssel, áthatással és projektív transzformációval való átdarabolására, ill. átalakítására. Legyen képes a gépészeti gyakorlatban előforduló összetett formák képzésére, felületek vonal-mozgással való kialakítására, szerkesztésére, kifejthető felületek síkba terítésére. A hallgató legyen jártas a szabványok és szerkesztési segédletek önálló használatában, alkatrészrajzok vázolásában, szerkesztésében, és gépegységek szerkesztésében. A hallgató ismerje a megengedett méreteltérések, tűrések, illesztések helyes előírásához az ISO tűrés- és illesztési rendszer elvi felépítését. Legyen képes gépalkatrészek pontossági előírásainak megadására. Ismerje a gépalkatrészek felületminőségét jellemző mérőszámokat, legyen képes azok meghatározására, előírására. Legyen képes adott gyártástechnológiának megfelelő jellegzetes kialakítású gépalkatrészek megtervezésére. Legyen képes valós gépalkatrészek műszaki rajzának rekonstruálására úgy, hogy az adott alkatrész, vagy azt helyettesíteni képes alkatrész az elkészült rajz alapján legyártható legyen. | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.   + Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat.   + Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.   + Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát.   + Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört.   + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A gépészeti gyakorlat jellemző felületei és testei. Síklapú testek síkmetszése. Görbevonalú testek síkmetszése. Síklapú testek áthatása. Görbevonalú testek áthatása. Az ISO tűrési rendszer. Hosszméretek tűrései. Illesztések. A felületminőség mérőszámai és előírásuk módja. Öntött, hegesztett és forgácsolt alkatrészek jellemző kialakítása. Gépalkatrészek rekonstrukciója (reverse engineering). | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése - | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó * Dr. Szendrő Péter és szerzőtársai: Gépelemek BSc. tankönyv, 2007. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 758 p. * Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó * Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Diószegi György: Gépszerkezetek Példatár. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1988. * Majdán István: Műszaki Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995. * Pál Imre: Térláttatós mértan. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964 Dr. Vörös Imre: Géprajz. Tankönyvkiadó, Budapest, 1977 | | | | | | |

### Gépészeti méréstechnika

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Gépészeti méréstechnika** | | | | | 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 | F | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 10 | Féléves | 0 | Féléves | 5 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Pór Gábor | | | beosztása | Prof. emeritus |
| Laborgyakorlat vezető és oktató | | | | neve | | Pogonyi Tibor | | | beosztása | tanszéki mérnök |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A gyártástechnológia alapjainak megismerése FORGÁCSNÉLKÜLI ALAKÍTÁSOK A képlékenyalakítás elméleti alapjának megismerése. A képlékenyalakító technológiák, gyártóberendezéseinek, szerszámainak megismerése. FORGÁCSOLÁS - A forgácsolás alapelveinek és következményeinek megismerése. - Az alap forgácsolási eljárások megismerése. - A technológiai adatok számítása, és kiválasztása. - A gépidő és a normaidő számítás, valamint, a költségek meghatározása. - Egyéb forgácsolási eljárások megismerése | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával | | | | | |
| Gyakorlat | Minden hallgatónak, nagy előadóban, táblás előadás, projektor vagy írásvetítő felhasználásával | | | | | |
| Labor | Mérési laboratóriumban végzett mérések, jegyzőkönyv készítéssel | | | | | |
| Egyéb | N/A | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Képes önálló mérések * megtervezésére, * megszervezésére, * kiértékelésére és * végzésére | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos méréstechnológiához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A közvetlen hosszmérés mechanikai eszközei. A relatív hosszmérés mechanikai eszközei. Optikai hosszmérő műszerek. Mérőhasábok, mérőidomok. Koordináta mérőgép. Szögmérés, Erő és nyúlásmérés, az elmozdulás, erő- és nyúlásmérők működési elve, fő hibaokozói és alkalmazástechnikája, erőtani vizsgálatok, a szilárdsági mérések alkalmazási lehetőségei Mérési eredmények feldolgozása statisztikai módszerrel. Mérési eredmény becslése átlagolással, mérési bizonytalanság, fogalma, kiterjesztési intervallum, összehasonlító mérések, munkadarab minősítése.  A hallgatóknak a modulperiódus elvégzése után ismerniük kell a mérés-technika alapfogalmait, a hazai és nemzetközi szakirodalomban használt fogalmi meghatározásokat, a gépipari mérések célját és eszközrendszerét. Ismerniük kell a gépipari mérések egyes eszközeit, és a gyakorlatban képesnek kell lenniük az alapvető mérések elvégzésére, valamint a mérési eredmények értékelésére. Legyen képes kísérlet megtervezésére elvi előkészítő és méréstechnikai szempontból is. Tudja megtervezni, és kiértékelni: az egyszerű elmozdulás-, erő-, nyúlás- és feszültségmérési feladatokat gépészeti és építőmérnöki szerkezeteken - Ismerje a mérési bizonytalanság fogalmát és számítását. Az A és B típusú mérési bizonytalanság fogalmát, a szórás számítását, a mérési bizonytalanság becslését sorozatméréseknél és á priori adatok esetében. Ismerje a hibaterjedés okát és módszertanát Tudjon mérési jegyzőkönyvet szerkeszteni és vezetni Ismereteik bemutatásához segédkönyvet, ábrákat, laboratóriumi eszközöket használhatnak | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 %  Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 %  Feladatmegoldás irányítással 30 % Feladatok önálló feldolgozása 30 % | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | 1. <http://sdt.sulinet.hu> 2. Pór G.: GÉPIPARI- ÉS SZERKEZETMÉRÉSEK DFAN-GE-071 I. rész, Dunaújvárosi Főiskola jegyzet 3. Útmutató a mérési bizonytalanság becsléséhez (GUM) O:drive, 4. VIM, Nemzetközi méréstechnikai szótár O:drive 5. Kérdések és válaszok a zh írásához O:drive 6. Mintafeladatok a 2.zh-hoz O:drive | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | 1. Szilágyi László: Gépipari hosszmérések, Budapest, Műszaki Könyv-kiadó, 1982.(Ipari Szakkönyvtár)   1. 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 | magyar | | |
| Levelező | 150/15 | Féléves | | 10 | Féléves | | | 0 | Féléves | | 5 | |
| Tárgyfelelős oktató | | | Neve | | | | Dr. habil. Szlivka Ferenc | | | | | | | | beosztása | Egyetemi tanár | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | | | | | | | | | | |
| * + Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.   + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.   + Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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) | | | **Tudás** | | | | | | | | | | | | | | | |
| * + Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.   + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.   + Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit.   + Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a gépészeti rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | | | | | | | |
| * A hallgatóknak a tárgy meghallgatását követően alapvető gépészeti szemlélettel kell rendelkezniük. A gépek alapvető működését, energetikai folyamatait meg kell ismerni és jól kell tudni alkalmazni a gyakorlatban. * A hallgatóknak a tantárgy elvégzése után alkalmasnak kell lennie hidraulikus kapcsolási rajz elkészítésére. * A hallgatók jártasságot szereznek a pneumatikus hajtástechnika területén, valamint PLC alkalmazásban, programozásban. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészeti műszaki problémák megismerésére és befogadására. Érdeklődő a gépészeti pneumatikai és hidraulikai új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | * Általános géptan. A géptanban használt fizikai mennyiségek fajtái, megadásuk, alkalmazásuk, átszámítások. Mértékrendszerek. Átszámítás különböző mérték-rendszerek között. * Gépek egyenletes sebességű üzemének jellemzői. Az energiaátvitel vesztesége, gépek hatásfoka, változó sebességű üzeme, indítás, leállás. Hidraulika: Hidraulikus tápegységek. * Szivattyúk és motorok, hidraulikus munkahengerek. Arányos nyomáshatárolók, nyomáscsökkentők, áramállandósítók. * Csövek, csőkötések, akkumulátorok, szűrők. Kapcsolástechnika. Pneumatika Pneumatikus hajtások jellemzői, alkalmazási területei. Pneumatikus elemek. Alapkapcsolások. Elemek bemutatása, azonosítása. Pneumatikus elemek működése, alkalmazási példák. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | * Elméleti anyag feldolgozása irányítással 30 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 25 % * Feladatmegoldás irányítással 10 % Feladatok önálló feldolgozása 12 % * Előadási anyagból 2 db. zárthelyi * Laboratóriumi mérések irányítással 10% Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 13% * Két db. Zárthelyi | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | -Általános géptan PPT előadások  - Kovács Attila: Általános géptan (egyetemi jegyzet) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1999. 263 old.  - Zobory I. - Szabó A.: Általános Géptan (egyetemi jegyzet) Műegyetemi Kiadó, Bp. 1998. 83 old.  Pneumatika  -Kjell Evensen-Jul Ruud : A pneumatika alapjai, MECMAN EGER Kft. Budapest 1994.,  -FESTO: Bevezetés a pneumatikába P111. Festo Kft. 2001. -FluidSIM szimulációs szoftver az intézményi hálózaton Hidraulika  -Mannesmann-Rexroth Gmbh: Mit kell tudni a hidraulikáról 1. kötet  Száma: RU 00301/4.82 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | - Dolgos Imre: Gépek üzemtana I. - Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. Budapest - Pattantyús Á. Géza: Gépek üzemtana - Műszaki Könyvkiadó, 1983. Budapest | | | | | | | | | | | | | | | |

### Mechanika 3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Mechanika 3.** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Mechanics 3. | | | | | Kódja: | DUEN(L)-MUG-153 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | DUEN(L)-MUG-152 Mechanika 1. | | | | | | |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | 150/39 |  | **1** |  | **2** |  | **0** | **V** | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | **5** | Féléves | **10** | Féléves | **0** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Sánta Róbert** | | | beosztása | Főiskolai docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az anyagi pontok, merev testek és egyszerű mechanizmusok kinetikai, kinematikai jellemzőinek meghatározását. Ismereteket szerez a gépészeti gyakorlatban gyakran előforduló mechanizmusok osztályozásával, működésével kapcsolatban. Ismereteket szerez rugalmas testek ütközési és lengési jelenségeiről. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával | | | | | |
| Gyakorlat | Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok | | | | | |
| Labor |  | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| * + Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.   + Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket.   + Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma megoldási módszereit. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| * + Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.   + Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.   + Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépszerkezettanhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | 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. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 15/35 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 20/29 % Laboratóriumi mérések irányítással: 1 % | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Csizmadia szerk. Mechanika III/B főiskolai jegyzet, Budapest, Tankönyvkiadó Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika III/1. Dinamika (alapjai) Munkafüzet, 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. Mozgástan. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999.  Dr. Sályi István: Mechanizmusok: A gépek kinematikájának és dinamikájának alapjai, Budapest, Tankönyvkiadó, 1973. | | | | | | |

## Mérnöktanár tanterv informatikai tantárgyak

### Multimédia

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Multimédia** | | | | | | Szintje | **A** | | |
| angolul | | Multimedia | | | | | |  | **DFAN-TKM-126** **DFAL-TKM-126** | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Társadalomtudományi Intézet** | | | | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Heti óraszámok | | | | | | | | Követelmény | | Kredit | Oktatás nyelve | | |
|  | | Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/52** |  | **2** |  | **0** |  | **2** | **F** | | **5** | **magyar** | | |
| Levelező | **150/20** | Féléves | **10** | Féléves | **0** | Féléves | **10** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Ludik Péter** | | | | beosztása | **Főiskolai docens** | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| A hallgató ismerje meg:  a multimédia definícióját, jellemző tulajdonságait;  a multimédia építőköveit és azok egymáshoz való viszonyát: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek;  a multimédia készítésének eszközeit,  a multimédia-fejlesztő programok alapjait | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| A hallgató képes legyen meghatározni a forrásanyagok (szöveg, hang, mozgó- és állókép, grafika) előállításához és szerkesztéséhez szükséges szoftvereszközök paramétereit és szolgáltatásait. Képet digitalizál, vektor- és rasztergrafikus képet létrehoz, szerkeszt. Hang- és videóanyagot digitalizál, szerkeszt. Animációt készít  A hallgató képes legyen önálló program tervezésére és a megvalósításhoz szükséges eszköz kiválasztására, saját ötlet megvalósítására | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| -Nyitott a számítógépes médiumok használatának, elméleti alapjainak, módszereinek, új eredményeinek, innovációinak megismerésére.  Érdeklődő, kritikus, kreatív, ötletgazdag. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| Önálló véleményalkotásra képes, megtervezi a multimédia elemeinek megfelelő arányát. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A multimédia definíciója, jellemző tulajdonságai. A multimédia építőkövei és azok egymáshoz való viszonya: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek. A multimédia készítésének eszközei. 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 feladatkiítás - Moodle.duf.hu  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 | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Írásbeli teszt az óra anyagából (12 db) folyamatosan max 20 pont  írásbeli összefoglaló teszt az elméleti anyagrészekből 13. hét max.: 20 pont | | | | | | | | | |

### Bevezetés a programozásba

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **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** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **5** | Féléves | **0** | Féléves | **10** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Katona József** | | | beosztása | **egyetemi docens** |
| A kurzus képzési célja | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzés** | | | | | | |
| A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között az OOP programozás alapjait, a kivételkezelést, az attribútumokat, a reflexiókat, a delegáltakat, az eseményeket, a gyűjteményeket, a generikus programozást, a szerializálást, a LINQ-t és az Unsafe kódokat.  A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.  Az előadáson az elméleti fogalmak könnyebb, gyakorlatba történő átültetése céljából mintafeladatok is bemutatásra kerülnek.  Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.  On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.  A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.  Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Tudást szerez a C# nyelv fejlettebb lehetőségeiről (OOP, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikus programozás, szerializálás, LINQ és az Unsafe kódok). Tudás anyaggal rendelkezik és magas hatásfokkal alkalmazza az UML nyelv statikus diagramjait. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes objektum-orientált alapelemeit felhasználva, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikusok, LINQ használatot és szerializálást igénylő feladatok megoldását elkészíteni C# nyelven, továbbá kvalitást szerez arról, hogy milyen módon lehet egy komplexebb feladat megoldását teljeskörűen elvégezni (algoritmus készítése, feladat megírása C# nyelven, tesztelés, hibakeresés, dokumentálás). Hatékonyan képes statikus UML diagramok tervezésére, leolvasására és azok C# nyelvre történő átalakítására. Megérti egy összetettebb C# program működését, illetve hatékonyan képes csoportban együtt dolgozni egy komplex feladatmegoldáson. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Motivált a programozás felé. Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csapatmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | * A szoftver fejlesztése alapvető lépései * Procedurális vs. Objektumorientált programozás * Az objektumorientált paradigma alapvető fogalmai, alapelemei és jellemzői * UML * osztálydiagram (jelölések, camelCase, PascalCase, szerkezet, láthatósági szintek, példák) * objektumdiagram (jelölések, szerkezet, példák) * UML jelölések sztereotípusokra * Társítási kapcsolatok * Generikus osztályok és az öröklődés * Kivételkezlés * Attribútumok, Reflexió * Delegáltak, események * Gyűjtemények * Generikus programozás * Szerializálás * LINQ to Object, LINQ to XML * Unsafe kód | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | * Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% * Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% * Feladatok önálló feldolgozása: 50% | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Angster Erzsébet, *Objektumorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet.* 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001. * J. Sharp, *Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.* Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. * J. Sharp, *Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).* Microsoft Press, 2018. * Troelsen and P. Japikse, *Pro C# 7: With .NET and .NET Core*. Berkeley, CA: Apress, 2017. * C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom. | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Egy beadandó munka (kötelező program)   * Témakör: Az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. * Időpont: A beadandó leírását a 6. héten kapja meg mindenki. Az elkészítése az utolsó szorgalmi hétre, tanórán kívüli feladat; * A gyakorlat vezető által kijelölt időpontban, de a szorgalmi időszak utolsó hetében, személyesen kell megvédenie egy bizottság előtt. * A projektmunka benyújtása nem pótolható! * 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. | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Két zárthelyi dolgozat (ZH)  1. ZH: a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban, javasolt a 6. héten.  2. ZH: az utolsó előtti héten a szorgalmi időszakban.  Pót ZH/Javító ZH  Időpont: az utolsó héten a szorgalmi időszakban.  Érdemjegy (elmélet összesen min. 61%, gyakorlat összesen min. 61%)  <60%: elégtelen (1)  61-70%: elégséges (2)  71-80%: közepes (3)  81-90%: jó (4)  91-100%: kiváló (5)  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%) | | | | | | |

### ****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 | | Labor | |
| 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, indokoltsága | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzés** | | | | | | | | | |
| A hallgatók ismerkedjenek meg a számítógépek felépítésével, hardver architektúrákkal, valamint hálózati architektúrákkal, alhálózatok és hálózati végberendezések konfigurálásával. Legyenek képesek a számítógépek alkatrészeinek cseréjére, a Microsoft Windows operációs rendszer telepítésére, továbbá otthoni, kisvállalati hálózati eszközök beállítására. | | | | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| Ismeri a számítógépek, az operációs rendszerek és a hálózatok működésének általános alapelveit. Kiemelten az IBM PC kompatibilis számítógépekét és a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| Képes IBM PC kompatibilis személyi számítógép alkatrészeit meghatározni, számítógépet összeépíteni, továbbá a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit beüzemelni, velük egyszerű helyi hálózatot kialakítani. | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| Nyitott az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására.  Érdeklődő az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiákkal kapcsolatban.  Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért.  Törekszik a minőségi munkavégzésre. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Elmélet: Számítógépek kialakulása. Számítógépek főbb elemei, és az  integrációs folyamat (kártyák -> IC-k -> SoC). Processzorok felépítése  (CISC/RISC, magok, szálak, cache szintek). Buszrendszerek és foglalatok  szerepe, típua (BCLK 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.  Labor: PC alkatrészek cseréje, UEFI beállítások, frissítési  lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, partícionálás,  fájlrendszerek, jogosultságok. Registry használata, eszközök,  felhasználók, szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák,  nyomtatók megosztása. Eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell  alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati  konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, készítésük, tesztelésük. Otthoni,  kisvállalati ISR-ek elérése, konfigurálása. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása. | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | - Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-architektúrák 2., átdolgozott, bővített kiadás, Panem kiadó, Budapest, 2006.  - Tanenbaum, Andrew S. – Woodhull, Albert S.: Operációs rendszerek; tervezés és implementáció, Panem kiadó, Budapest, 2007  - Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás), Panem kiadó, Budapest, 2004 | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben. | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Nincsenek. | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Félév közben a laborokon kettő zárthelyi dolgozat, amiből az első helyben kerül értékelésre, míg a másodikban elkészült fájlokat a Moodle rendszerbe kell feltölteni. Javítani, pótolni az utolsó gyakorlati órán lehetséges őket (de csupán egy ideje áll a kettő rendelkezésére):  - 1. ZH témája: Számítógép főbb elemei, összeszerelése  - 2. ZH témája: Cisco PacketTracer-ben feladatmegoldás | | | | | | | | | |

### 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 | 0 | Féléves | 15 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Váraljai Mariann** | | | beosztása | főiskolai docens |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzés** | | | | | | |
| A hallgatók szerezzenek olyan alapvető informatikai ismereteket, amely a nemzetközileg meghatározott informatikai írástudás (ECDL) alapmoduljainak elsajátításához szükséges.  Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére.  Tudjanak az Interneten böngészni és levelezni. Tudjanak tetszőleges szöveges dokumentumot elkészíteni szövegszerkesztő programmal és táblázatot táblázatkezelő programmal.  Legyenek képesek egyszerű adatbázisok elkészítésére és kezelésére. Legyenek képesek egyszerű bemutatók készítésére. | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztevékenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Operációs rendszer kezelése, fájlok, mappák, háttértárak kezelése. Víruskeresés, vírusirtás, naplózás. Tömörített dokumentumok kezelése. A Windows segédprogramjainak (Paint, Jegyzettömb) 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 választó, paraméteres, csoportosító, táblakészítő, törlő, hozzáfűző, frissítő, kereszttáblás), 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 ISNB- 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** | Féléves | **0** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Joós Antal** | | | beosztása | **egyetemi docens** |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | |
| A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése. | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok** | | | | | | |
| Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntéselmélet,  Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűségszámítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.  A követett képzési alapmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan “támasztja alá” a szak szemléletet, fő célját. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás |  | | | | | |
| Gyakorlat | Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása | | | | | |
| Labor |  | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni. | | | | | | |
| **Attitűd**  Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal. Bázistranszformáció. Térelemek, 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. | | | | | | |

### Számitástudomány alapjai 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Számitástudomány 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 | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/39** | Heti | **1** | Heti | **0** | Heti | **2** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **5** | Féléves | **0** | Féléves | **10** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Strauber Györgyi** | | | beosztása | **főiskolai tanár** |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | |
| A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak. | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok** | | | | | | |
| A tárgy csak középiskolai tudásanyagot feltételez. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik a későbbi, matematikai alapokra építő informatikai tantárgyak befogadására, bonyolultabb algoritmusok megértésére. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Előadás nagy előadóban, projektor használatával | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Egyénileg végzett feladatok megoldása | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Ismeri a diszkrét matematika alapvető fogalmait, tételeit, összefüggéseit. Ismeri az informatikában és matematikában használt jelölésmódot, nyelvezetet, bizonyítási módszereket. Érti az alapvető algoritmusok működésének elvét, ismeri leírásuk lehetséges módjait. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére. Nyitott a matematikai ismeretek befogadására, önálló feladatmegoldásra, logikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Elmélet:  Halmazok alapműveletei. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrai struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok.  Gyakorlat:  Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Programozási tételek: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmikus keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékrendezés, beszúró rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefésülési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra. | | | | | | |
| 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 | | | | Nappali hallgatók:  A hallgatók az előadás anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 6.és 12. héten.  A hallgatók a gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 3., 5., 8., 10 héten.  A hallgatók a gyakorlaton 1 projektfeladatot oldanak meg kis csoportban, melynek leadási határideje a 12. hét.  Az időponttól az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni.  A dolgozatok és projekt célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátításának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az elérhető maximális pontszám:  25 - 25 pont az elméleti ZH-k esetében,  10-10 pont a gyakorlati ZH-k esetében,  10 pont a projektfeladat esetében.  A zárthelyi dolgozatokat kötelező megírni, a projektfeladatot kötelező leadni.  Levelező hallgatók:  1 elméleti és 1 gyakorlati ZH-t írnak a szorgalmi időszakban. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont.  A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles  Igazolt hiányzás esetén egy zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13.héten (levelezők esetében a vizsgaidőszak első hetében) lehetséges. A projektfeladat nem pótolható.  A vizsgaidőszakban javítási lehetőség biztosított mind a 6 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával. | | | | | | |

### Programozás 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Programozás 1.** | | | | | Szintje | **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** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **5** | Féléves | **0** | Féléves | **10** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Katona József** | | | beosztása | **egyetemi docens** |
| A kurzus képzési célja | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzés** | | | | | | |
| A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között az OOP programozás alapjait, a kivételkezelést, az attribútumokat, a reflexiókat, a delegáltakat, az eseményeket, a gyűjteményeket, a generikus programozást, a szerializálást, a LINQ-t és az Unsafe kódokat.  A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.  Az előadáson az elméleti fogalmak könnyebb, gyakorlatba történő átültetése céljából mintafeladatok is bemutatásra kerülnek.  Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.  On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.  A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.  Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Tudást szerez a C# nyelv fejlettebb lehetőségeiről (OOP, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikus programozás, szerializálás, LINQ és az Unsafe kódok). Tudás anyaggal rendelkezik és magas hatásfokkal alkalmazza az UML nyelv statikus diagramjait. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes objektum-orientált alapelemeit felhasználva, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikusok, LINQ használatot és szerializálást igénylő feladatok megoldását elkészíteni C# nyelven, továbbá kvalitást szerez arról, hogy milyen módon lehet egy komplexebb feladat megoldását teljeskörűen elvégezni (algoritmus készítése, feladat megírása C# nyelven, tesztelés, hibakeresés, dokumentálás). Hatékonyan képes statikus UML diagramok tervezésére, leolvasására és azok C# nyelvre történő átalakítására. Megérti egy összetettebb C# program működését, illetve hatékonyan képes csoportban együtt dolgozni egy komplex feladatmegoldáson. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Motivált a programozás felé. Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csapatmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | * A szoftver fejlesztése alapvető lépései * Procedurális vs. Objektumorientált programozás * Az objektumorientált paradigma alapvető fogalmai, alapelemei és jellemzői * UML * osztálydiagram (jelölések, camelCase, PascalCase, szerkezet, láthatósági szintek, példák) * objektumdiagram (jelölések, szerkezet, példák) * UML jelölések sztereotípusokra * Társítási kapcsolatok * Generikus osztályok és az öröklődés * Kivételkezlés * Attribútumok, Reflexió * Delegáltak, események * Gyűjtemények * Generikus programozás * Szerializálás * LINQ to Object, LINQ to XML * Unsafe kód | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | * Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% * Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% * Feladatok önálló feldolgozása: 50% | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | * Angster Erzsébet, *Objektumorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet.* 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001. * J. Sharp, *Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.* Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. * J. Sharp, *Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).* Microsoft Press, 2018. * Troelsen and P. Japikse, *Pro C# 7: With .NET and .NET Core*. Berkeley, CA: Apress, 2017. * C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | * Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom. | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Egy beadandó munka (kötelező program)   * Témakör: Az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. * Időpont: A beadandó leírását a 6. héten kapja meg mindenki. Az elkészítése az utolsó szorgalmi hétre, tanórán kívüli feladat; * A gyakorlat vezető által kijelölt időpontban, de a szorgalmi időszak utolsó hetében, személyesen kell megvédenie egy bizottság előtt. * A projektmunka benyújtása nem pótolható! * 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. | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Két zárthelyi dolgozat (ZH)  1. ZH: a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban, javasolt a 6. héten.  2. ZH: az utolsó előtti héten a szorgalmi időszakban.  Pót ZH/Javító ZH  Időpont: az utolsó héten a szorgalmi időszakban.  Érdemjegy (elmélet összesen min. 61%, gyakorlat összesen min. 61%)  <60%: elégtelen (1)  61-70%: elégséges (2)  71-80%: közepes (3)  81-90%: jó (4)  91-100%: kiváló (5)  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%) | | | | | | |

### ****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 | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzés** | | | | | | |
| A tantárgy célja a Windows operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Windows operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Előadás nagy előadóban, projektor használatával. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Számítógépes laborban, projektor használatával. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit.  Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows rendszerekkel kapcsolatban.  Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. Rendelkezik az informatikai részszakterületnek megfelelő a szak-specifikus esz-közök ismeretével feladatok elvégzéséhez. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| - Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.  - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.  - Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| - Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait.  - Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.)  - Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Windowstörténete, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői.  Folyamatok, szálak, címterek, portok, memóriakezelés, lapozás, virtuális memória, fájlrendszerek. MS Windows: kialakulása, felépítése, jogosultsági rendszer, fájlrendszer, registry, fájlrendszer és registry jogosultságokkal ismerkedés, eszközök, felhasználók, szolgáltatások, lemezek kezelése, feladatok ütemezése, mappák és nyomtatók megosztása, eseménynapló, teljesítménymonitorozás.  PowerShell alapparancsok, szkriptek. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.  - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása.  - Feladatok csoportban történő megoldása. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban a Moodle keretrendszerben | | | | | | |
| 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, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely) | | | | | | **Rövid célkitűzés**:  Az informatikai rendszerek túlnyomó többsége adatok kezelésével is foglalkozik, ennek legfőbb eszköze pedig az adatbáziskezelő rendszer. Fontos tehát, hogy ezek használatát az informatikus szakember magas szinten ismerje és gyakorolja.  A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az adatbázisrendszerek feladatait, a feladatok megoldási módszereit. Ennek ismeretében képesek lesznek adatmodellezésre, relációs és féligstruktrált adatbázisok használatára.  **Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok**  A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte.  A tárgyban oktatott ismeretekre számítanak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | | | Előadás: | | Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával, valamint online tananyag (jegyzetek és előadás diák) áll a hallgatók rendelkezésére. | | | | | |
| Gyakorlat: | | - | | | | | |
| Labor | | Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére. | | | | | |
| Oktatási cél  (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | | | **Tudás**   * Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát. * Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait.   **Képesség**   * Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes. * Csoport munkára képes. * Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes.   **Attitűd**   * Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására. * Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban. * Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.   **Autonómia és felelősségvállalás**   * Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. * Törekszik a minőségi munkavégzésre. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Adatbázis tervezés, modellezés  Adatmodellezés, ODL, E/K, UML áttekintés. A relációs adatmodell. ODL, E/K és UML sémák átírása relációsémákká. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok. Attribútumhalmaz lezártja és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra.  Az SQL nyelv használata.  Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek.  Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek.  A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP.  Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei. | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | * Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. * Információk rendszerezése. * Feladatok önálló megoldása. * Feladatok csoportban történő megoldása. | | | | | | | |
| Kötelező irodalom  és elérhetősége | | | | | | - | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom  és elérhetősége | | | | | | 1. Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015. 2. Rabóczky Vné - Hajnal T.: Adatbázis példatár, DF Kiadó, Dunaújváros, 2007. 3. Békessy A, - Demetrovics J.: Adatbázis-szerkezetek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2005 4. Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002. 5. Stolnicki Gy.: SQL kézikönyv, ComputerBooks kiadó, Budapest, 1998. 6. Szelezsán J.: Adatbázisok, LSI Kiadó, Budapest, 1997. 7. Ullman, J.D. - Widom,J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000. 8. Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009. 9. MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.) 10. w3schools References and Tutorial: https://www.w3schools.com/sql/default.asp | | | | | | | |
| 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 | | | | | | Elmélet: Félév során egy zárthelyi dolgozat.  Gyakorlat: Félév közben legalább két zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból. Esetenként 10 perces röpZH az előadás anyagából. | | | | | | | |

### Számítástudomány alapjai 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Számítástudomány alapjai 2.** | | | | | Szintje | **A** |
| angolul | | Basics of Computer Sciences 2. | | | | |  | **DUEN(L) IMA-213** |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Informatikai Intézet** | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | Számítástudomány alapjai 1. | | | | |  | **DUEN(L) IMA-153** |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/39** |  | **2** |  | **0** |  | **1** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **10** | Féléves | **0** | Féléves | **5** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Strauber Györgyi** | | | beosztása | **főiskolai tanár** |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | |
| A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal az informatikában használt alapvető adatszerkezeteket és a hozzájuk kapcsolható algoritmusokat. A modul végén elvárt, hogy a hallgató összetettebb, több alapelemből felépülő algoritmusokat is képes legyen átlátni és elkészíteni. A hallgatók megismerik a programok szintaktikai elemzésének, a formális nyelvek és véges automaták elméletének alapjait. | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok** | | | | | | |
| A hallgatók már ismerik az alapvető algoritmusokat, képesek matematikai szövegek olvasására és megértésére. A kurzus során ezek a korábban megszerzett ismeretek a gyakorlati jellegű feladatok megoldásával elmélyítésre kerülnek. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik bonyolultabb algoritmusok megértésére, továbbfejlesztésére, önálló kidolgozására. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Előadás nagy előadóban, projektor használatával | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Egyénileg végzett feladatok megoldása | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| Ismeri az informatikában leggyakrabban előforduló adatszerkezetek felépítését, tulajdonságait. Érti a bonyolultabb algoritmusok működésének elvét, ismeri alkalmazási lehetőségeiket. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képes az algoritmikus gondolkodásmódra, a megszerzett ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert eljárások, módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Nyitott az önálló feladatmegoldásra, logikus, algoritmikus gondolkodásra, a meg-szerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Elmélet: Halomrendezés, rendezőfa, gyorsrendezés, összefésüléses rendezés, keresés és adatmódosítás. Rekurzív algoritmusok: visszalépéses algoritmusok, Hanoi tornyai. Adatszerkezetek megvalósítása: összetett lista adatmodell, fa adatmodell, gráf adatmodell. Gráfelmélet, gráfelméleti algoritmusok: bináris fák bejárása, gráfok bejárása, legrövidebb út probléma, gráfok topológiai rendezése. Formális nyelvek és automaták: formális nyelvek, műveleteik, generatív grammatikák, osztályozásuk, reguláris nyelvek felismerői: véges determinisztikus és nemdeterminisztikus automaták, reguláris nyelvek átalakítói: Mealy és Moore automaták, környezetfüggetlen nyelvek, veremautomaták. Turing gépek: a Turing gép fogalma, az univerzális Turing gép. Gyakorlat: Szekvenciális és láncolt listák. Adatszerkezetek megvalósítása szekvenciális és láncolt listákkal. A tanult algoritmusok (rendezések, keresések, bejárások) megfogalmazása pszeudókódban. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai II, DF, Dunaújváros, 2010. Strauber Gy. , Sóti Lné. , Johanné Dukai K.: A számítástudomány alapjai II, Programozási feladatok, feladatsorok, megoldások, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Demetrovics J. , Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.) Lipschutz, S.: Adatszerkezetek. Panem, Budapest, 1993. 357 p. Wirth, N.: Algoritmusok + adatstruktúrák. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 345 p. | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Nincsenek beadandó házi feladatok. | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | A hallgatók az előadás és gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak:  A gyakorlat ideje alatt az 5, 8 és 12. héten, valamint a 12. héten az előadás ideje alatt.  A dolgozat célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátításának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az elérhető maximális pontszám: 25 - 25 pont. Az időponttól az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A zárthelyi dolgozatot kötelező megírni. Levelező hallgatók 2 ZH-t írnak a szorgalmi időszakban a gyakorlati és elméleti óra anyagából. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont. A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles Igazolt hiányzás esetén egy zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13. héten lehetséges. A vizsgaidőszak minden hetében pótlási lehetőség biztosított mind a 4 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával. | | | | | | |

### ****Internet technológiák****

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **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** | **F** | | **5** | **magyar** | | |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **0** | Féléves | **0** | Féléves | **15** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Váraljai Mariann** | | | | beosztása | **főisk. docens** | | |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | | | | |
| Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére.  A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya. | | | | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok** | | | | | | | | | |
| Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek. | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás |  | | | | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | | | | |
| Labor | Számítógépes laborban, projektor használatával, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére. | | | | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | | | | |
| Ismeri az a weboldalak készítése során használt HTML és CSS nyelvet. Rendelkezik JavaScript programozási ismeretekkel a feladatok elvégzéséhez. Ismeri a korszerű formai megjelenés technológiai háttereit. | | | | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | | | | |
| Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására. Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szerver környezetben is alkalmazni. | | | | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | | | | |
| Érdeklődő a weblapszerkesztéshez kapcsolódó új módszerek és korszerű formai megjelenés iránt. Nyitott a folyamatosan megújuló HTML nyelv és CSS technológia felé, ezáltal törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | | | | |
| Önálló weblaptervezői és készítői munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait, szakmai kérdések végiggondolását, kidolgozását. Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. Felelősséget vállal a rábízott honlap elkészítéséért, megfelelő megjelenéséért, és működéséért. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A World Wide Web kialakulása, fejlődése. A HTML nyelv fejlődése, alapfogalmai, valamint az Internet általános ismertetésén keresztül a HTML5 nyelv alkalmazása. A HTML dokumentum felépítése, utasításai. A CSS fogalma, használata. CSS3 alapú tartalom formázás. JavaScript programozási nyelv alapjai és alkalmazása Objektumok elérése, használata JavaScriptből. A jQuery JavaScript könyvtár használata és lehetőségei. | | | | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Információk feladattal vezetett rendszerezése - Feladatok önálló feldolgozása, megoldása | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | - Szabványkövető statikus honlapok szerkesztése – HTML5+CSS3+SVG2 (http://www.tutorial.hu/webszerkesztes/html5-css3-osszefoglalo/html5-css3-osszefoglalo-v12.pdf)  - Nagy Gusztáv: Web programozás alapismeretek Ad Librum Kiadó 2011 Budapest (http://nagygusztav.hu/sites/default/files/csatol/web\_programozas\_-\_szines.pdf) | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | - Hadaricsné Dudás Nóra: 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 (http://www.w3c.org) | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | |  | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. - 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 - 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript Időpontjuk: a témakör zárásakor. 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 | | **Linux rendszerek** | | | | | Szintje | **A** |
| angolul | | Linux Operating Systems | | | | |  | **DUEN(L) ISR-159** |
|  | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzés** | | | | | | |
| 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. A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató kötelező tárgya, a képzésük középső szakaszában ajánlott elhelyezni! | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Előadás nagy előadóban, projektor használatával. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Számítógépes laborban, projektor használatával. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| - Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit.  - Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatban.  - Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. - Rendelkezik az informatikai részszakterületnek megfelelő a szak-specifikus esz-közök ismeretével feladatok elvégzéséhez. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| - Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.  - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolat-ban.  - Törekszik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| - Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait. - Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájá-ért, döntéseiért, eredményeiért.) - Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | 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 rend-szer 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, használati köre. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | - Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.  - 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 | | **Elektronika és digitális technika** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Electronic and digitalsystems | | | | |  | DUEN(L) ISR-119 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Műszaki Intézet** | | | | | | |
| 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 | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  Az elektronikai és digitális technikai alapismereteinek elsajátítása, ezenrendszerek működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, mely a ráépülő ismeretek elsajátításához szükséges.  Az alapismeretek birtokában az informatikai és mechatronikai rendszerek hardverismereteihezkapcsolódóan elsajátítja ezen rendszerek üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok ellátását. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.  Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére.  A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával mérés és feladatmegoldás történik. Projektor és tanári gép használata gyakorlati órán.  Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása a kontaktórák keretében és online szimulátor programok segítségével valósul meg. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények | | | | **Tudás** Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket. Birtokában van a mért jelek feldolgozásával, rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával és szabályozásával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Ismeri az informatikai rendszerek hardver elemeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint informatikai és egyéb műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. Alkalmazói szinten ismeri a mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit. Értelmezni, jellemezni és modellezni tudja a rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Képesség** Felhasználja a szakterületének 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, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására. 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. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Attitűd Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással rendelkezik. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.  Munkája során a vonatkozó biztonsági, egészségvédelmi, környezetvédelmi, illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési követelményrendszereket betartja és betartatja.** Hitelesen képviseli a mérnöki szakterületek szakmai alapelveit. A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.** Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Elektronikai és digitális, mechatronikairendszerek. Ezen rendszerekjelei, 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: Villamosságtan, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007.  Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosságtan” 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 (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&fajl=keres)  Hodossy László: Elektrotechnika (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres)  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. | | | | | | |
| Zárthelyik 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 | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | |
| A tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez dinamikus weboldalak elkészítéséhez.  Megismeri a szerver oldali programozás során napjainkban gyakran használtPHP programozási nyelvet és használja a kapcsolódó technológiákat.  Képes lesz dinamikus, adatbázis alapú weboldalak fejlesztésére. | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Legyen képes webszerver használatára, ill. saját webszerver (localhost) kialakítására. Tudjon egyszerűbb és bonyolultabb PHP programokat írni. Használja készség szinten az SQL adatbázis-kezelő nyelvet. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A PHP programozási nyelvjellemzői, lehetőségei.  A programozási nyelv alkotóelemei: típusok, változók, operátorok, értékadások, elágazások, ciklusok.  A HTML őrlapokról érkező információk feldolgozása, tárolása. HTML kimenet generálása, munkamenetek kezelése.  Objektumorientált PHP programozás.  XML feldolgozás és képi kimenetek előállítása.  Adatbázist használó weboldalak fejlesztése. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | PHP online dokumentáció (http://www.php.net/docs.php) | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Debolt, V.: Html és CSS - Webszerkesztés stílusosan; Kiskapu Kft., Budapest, 2005; ISBN: 9639301963 Meloni, J.C.: Tanuljuk meg a MySQL használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2003; ISBN: 9639301493 Morrison, M.: Tanuljuk meg az XML használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2006; ISBN: 9639637092 Schlossnagle, G.: PHP fejlesztés felsőfokon; Kiskapu Kft., Budapest, 2004; ISBN: 9639301809 | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | 2 db zárthelyi feladat | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | 6,12 hét pót ZH: 13. hét | | | | | | |

### ****Hálózat menedzselés 1.****

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Hálózat menedzselés 1.** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Network management 1. | | | | |  | DUEN(L) ISR-258 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Informatikai Intézet** | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | Számítógép és hálózati architektúrák | | | | |  | **ISR-118** |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/39** |  | **2** |  | 0 |  | **1** | **V** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **10** | Féléves | 0 | Féléves | **5** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Leitold Ferenc** | | | beosztása | **főiskolai tanár** |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
| A tárgyat elvégző hallgatók ismerik a számítógépes hálózatok alapvető működését, algoritmusait, képessé válnak kommunikációs hálózatok alapvető kezelésére, létrehozására. A kommunikációs közegek működésétől a számítógépes hálózatok eszközeinek alapvető működéséig képesek a folyamatok átlátására, megértésére. E tantárgy elsősorban az ISO OSI szabvány első három rétegének alapfunkcióira koncentrál, míg a komplexebb részeik, valamint a felsőbb rétegek a Hálózat menedzselés 2. tárgyban kerülnek ismertetésre. | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| A tárgyat elvégző hallgatók ismerik az ISO OSI és TCP/IP modelleket, annak rétegeit és funkcióikat, alapvető eljárások működését. A vezetéses és vezeték nélküli átviteli közegek jellemzőit, használt modulációs eljárásokat. A különböző kapcsolási módok közti lényegi különbségeket, az X.25-ös protokollt, valamint az IPv4 és IPv6 protokollok (és ICMP protokolljaik) működését, a címkiosztási lehetőségeket. A forgalomirányítás célját, módját, valamint az RIPv2 dinamikus irányító protokoll működését, konfigurálását. Az IP-alapú címfordítást. | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| Képesek Cisco IOS operációs rendszerű hálózati eszközöket konfigurálni, rajtuk az interfészeket állítani, X.25-ös típusú kapcsolatot létrehozni, valamint statikus és RIPV2 dinamikus forgalomirányítást konfigurálni. DHCP és NAT szolgáltatásokat beállítani. | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Elmélet:  ISO OSI és TCP/IP struktúra felelevenítése, párhuzamba állítása.  Az OSI modell egyes rétegeinek feladatai, jellemző eljárásai, azok működése.  Vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek és jellemzőik.  Adatkapcsolati módok ismertetése, összehasonlítása. IP és ICMP verziók,  X.25 részletesen és többesküldés. Címkiosztási módok.  Forgalomirányításról általánosságban, és statikus dinamikus  forgalomirányítás. Irányítási algoritmusok, protokollok. Hálózati  címfordítás. Felsőbb rétegek alapvető protokolljai.  Labor:  Előfeltétel tárgy ismereteinek felelevenítése. Hálózati eszköz operációs  rendszerének felépítése, alapparancsok megismerése. Csatlakozási módok,  interfészek címzése. X.25-ös kapcsolat kiépítése, alapértelmezett  útvonal állítása, statikus forgalomirányítás gyakorlása. Dinamikus  forgalomirányítás gyakorlása. DHCP és statikus címfordítás. Komplex  gyakorlófeladatok megoldása. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása Tesztfeladat megoldása | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás),Panem kiadó, Budapest, 2004. | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Cisco Certified Network Associate képzés első két szemeszterének tananyaga a Moodle rendszerben  Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben. | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | nincs | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Félév közben a kurzuson kettő zárthelyi dolgozatra kerül sor: egy elméletből és egy gyakorlatból. A zárthelyi dolgozatok külön-külön 1 alkalommal pótolhatók. | | | | | | |

### Mesterséges intelligencia alapjai

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Mesterséges intelligencia alapjai** | | | | | Szintje | **A** |
| angolul | | Basics of Artificial Intelligence | | | | | BSc | **DUEN(L) ISF-250** |
| Felelős oktatási egység | | | | **Informatikai Intézet** | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | DUEN/DUEL-ISF-111 Bevezetés a programozásba | | | | | | |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/39** |  | **2** |  | - |  | **1** | **V** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **5** | Féléves | - | Féléves | **10** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Buzáné dr. Kis Piroska** | | | beosztása | **Főiskolai tanár** |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely) | | | | **Rövid célkitűzés** | | | | | | |
| A mesterséges intelligencia témaköreinek, alapvető feladattípusainak, fogalmainak, módszereinek megismerése. Az MI alkalmazási területein jelentkező problémák megoldására szolgáló modellek, algoritmusok tanulmányozása. Az MI problémák felismerése és a megoldásukban használható korszerű számítógépes programcsomagok alkalmazásának elsajátítása, s ennek eredményeként képes legyen a hallgató alapvető MI modellek, algoritmusok kidolgozására és megvalósítására. Alapokat szerezzen az MI különböző témaköreiben – mint például szakértői rendszerek, adattudomány, adatbányászat, mély tanulás, robotika – történő tanulmányok folytatásához. | | | | | | |
| **Képzési előzménye, fejlesztési célok** | | | | | | |
| Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek. | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Fogalmak, módszerek ismertetése, tantermi táblás előadás, projektor használatával. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor | Kistermi, számítógépes labor gyakorlatok. | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás** | | | | | | |
| - ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit  - ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit - ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait | | | | | | |
| **Képesség** | | | | | | |
| - képes hatékony módszereket fejleszteni a számítási problémák megoldására - képes a munkájukban felmerülő feladatok esetében a mesterséges intelligencia módszerek és eszközök alkalmazhatóságát felismerni - képes a mesterséges intelligencia módszereik használatának bevezetésében közreműködni - képes alkalmaznia mesterséges intelligencia módszereit egyes problémák megoldására - felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges mesterséges intelligencia módszereket az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkában - képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/gazdasági informatikai területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó informatikai problémák megoldására - együttműködésre képes informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során - folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével | | | | | | |
| **Attitűd**  **-** nyitott az új ismeretek iránt - A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik.- Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. -Nyitott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| - Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. -Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A mesterséges intelligencia tárgya, eredete, kapcsolata más tudományokkal. Intelligens ágensek, környezetek tulajdonságai, az ágensek struktúrái. Problémamegoldó módszerek. Problémamegoldás kereséssel. Főbb informálatlan és informált keresési stratégiák. Lokális keresés. A tudás reprezentálása. Logikai ágensek. Az ítéletkalkulus (áttekintés). Elsőrendű logika. Logikai következtetés ítéletkalkulusban és elsőrendű logikában.  Bizonytalanság, bizonytalan tudás kezelése. Valószínűségi következtetések. Bayes-hálók. Naív Bayes osztályozó.  Tanulás, felügyelt, felügyelet nélküli, megerősítéses. Példák alapján történő tanulás. Döntési fák létrehozása. Osztályozás és regresszió lineáris modellekkel. Nemlineáris regresszió. Logisztikus regresszió. Tanulás mesterséges neurális hálókban. Nemparaméteres modellek: k-legközelebbi szomszéd módszerek. A meghatározatlanság reprezentálása: fuzzy halmazok, logika, számok és intervallumok, fuzzy rendszerek. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | [1] Russel, S.J. - Norvig, P.:Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2006.  <http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index>  Ross, T.J. :Fuzzy Logic with Engineering Applications, 4th Edition, Wiley 2016, ISBN: 9781119235866  <http://www.tankonyvtar.hu> | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Russel, S.J. - Norvig, P.:Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2005 (2. kiad.) [MESTERSÉGES INTELLIGENCIA | Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu](http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index)  Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, Dunaújváros, 2013.  Horváth Gábor (szerk.): Neurális hálózatok, Panem,Bp., 2006  Futó I.(szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula, Bp., 1999 Borgulya I.: Szakértői rendszerek, technikák és alkalmazások, ComputerBooks, Bp., 1995 Sántáné-Tóth E.: Tudásalapú technológia, szakértő rendszerek, ME DFK, Dunaújváros,1998 (2. kiad.) | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | 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.  ***A vizsgázásnak feltétele legalább 10 pont megszerzése a házi feladatra.*** | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | 1.Zárthelyi dolgozat a tantárgyi program szerint, 24 (24%) pont. | | | | | | |

### Mérés- és irányítástechnika

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Mérés- és irányítástechnika** | | | | | | | 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 | V | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | | Féléves | | 10 | Féléves | 0 | Féléves | 5 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | | | neve | | Dr. Kővári Attila | | | beosztása | egyetemi docens |
| A kurzus képzési célja | | | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  Rendszerelméleti, villamos méréstechnikai alapismeretek elsajátítása, villamos mérőműszerek kezelésének megismerése, ismeretek felhasználása irányítóberendezések tervezésében, kialakításában.  Jel és rendszerelméleti alapismeretek kialakítása, modellalkotás, jelek és rendszerek vizsgálati módszereinek megismerése. Villamos jelek mérése, mérési elvek, villamos mérőműszerek, különböző fizikai mennyiségek mérése mérőátalakítók segítségével. Vezérlés, szabályozás elméleti alapjai, rendszerelméleti leírásmód alkalmazása irányítóberendezések tervezésére. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 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) | | | | | | Tudás | | | | | | |
| Ismeri a rendszerelmélet, a mérés- és irányítástechnikai problémák megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat, összefüggéseket. Rendelkezik a rendszerelmélet, mérés- és irányítástechnika ismeretköreivel, annak tudásával. | | | | | | |
| Képesség | | | | | | |
| Képes rendszerben gondolkodni, modellt alkotni, mérés- és irányítástechnikai problémákat szintetizálni, megoldani, ismereteit feladatokban alkalmazni. | | | | | | |
| Attitűd  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. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Autonómia és felelősségvállalás Döntéseiért, annak következményeiért felelősségetvállal. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | | | Méréstechnikai alapfogalmak, mérési hibák. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése. Analóg és digitális mérőműszerek. Egyen és váltkozóáramú mennyiségek mérése. Ellenállás és teljesítmény mérése. Multiméterek. Generátor, oszcilloszkóp működése, kezelése. Nem villamos mennyiségek mérése, mérőátalakítók.  Jel és rendszertechnikai alapfogalmak, osztályozásuk, folytonos és diszkrét idejű jelek, jellemzőik, mintavételezés és tartás, néhány fontosabb jel. Folytonosidejű és diszkrétidejű rendszerek leírása, vizsgálata (Fourier-, Laplace-, z-transzformáció).  Az irányítástechnika alapfogalmainak meghatározása. A vezérlés és szabályozás működésimechanizmusa és összehasonlításuk, alaptagok. Az irányítandó szakasz mint folyamat, jelátvitel. Szabályozási körvizsgálata, stabilitás fogalma, vizsgálati módszerei. Aszabályozási minőségi jellemzői. PID szabályozás, számítógépes irányítás. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | | | Előadáson jegyzetelés, laboron mérési, rendszer összeállítási, vizsgálati feladatok végzése és jegyzőkönyv készítése. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | | | Jeges Zoltán, Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek. Dunaújvárosi Főiskola, 2007.  Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek Modul füzet. Dunaújvárosi Főiskola, 2007.  Kuczmann Miklós Dr.: Jelek és rendszerek http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=jelek&fajl=keres  Bátorfi Richárd - Hegedűs János - Unhauzer Attila - Váradiné dr. Szarka Angéla: Méréstechnika http://www.gepesz.uni-miskolc.hu/hefop/index.php?felt=m%E9r%E9s&fajl=keres  Dr. Lipovszki György: Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | | | Pletl Szilveszter – Magyar András: Jelek és rendszerek példatár  http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008\_pletl\_magyar/Pletl\_Magyar\_Jelek\_rendsz.pdf  Czifra Árpád, Drégelyi-Kiss Ágota, Galla Jánosné, Huba Antal, Kis Ferenc, Petróczky Károly: Méréstechnika  http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029\_2A\_Merestechnika/merestechnika.pdf  Konecsny Ferenc: Számítógépes folyamatirányítás http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=ir%C3%A1ny%C3%ADt%C3%A1s&fajl=keres  Kővári Attila (2019): Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 154 p. ISBN: 9788691881535 | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | | | A laboratóriumi mérésekről jegyzőkönyvet kell készíteni. Az előadóval egyezetett projekt feladat is beadható. | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | | | Az elméleti és gyakorlati anyagból két dolgozatot kell írni a félév első és második felének végén (az első órán elhangzott időpontban).  A tárgy témaköréhez kapcsolódó projektmunka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon. | | | | | | |

### 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 | | | | | | | | Követelmény | | Kredit | Oktatás nyelve | | |
|  | | Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | 150/39 |  | 2 |  | 0 |  | 1 | F | | 5 | magyar | | |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 10 | Féléves | 0 | Féléves | 5 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | Dr. Strauber Györgyi | | | | beosztása | főiskolai tanár | | |
| A kurzus képzési célja | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  A numerikus módszerek alap algoritmusainak elsajátítása, kapcsolódó programozási ismeretek elsajátítása, numerikus módszerek programozása. | | | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | Projektor használata. | | | | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | | | | |
| Labor | Számítógépes gyakorlat. | | | | | | | | |
| Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve) | | | | **Tudás**  Numerikus számítási algoritmusok programozása.  Ismeri az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges 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. | | | | | | | | | |
| **Képesség**  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. | | | | | | | | | |
| **Attitűd**  Hitelesen képviseli a mérnöki és informatikai szakterületek szakmai alapelveit.  A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik.  Nyitott az új módszerek, programozási nyelvek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására.  Nyitott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. | | | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.  Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A lebegőpontos számítás, Normák, kondíciószámok Lineáris egyenletrendszerek: Gauss-elimináció, Lineáris egyenletrendszerek iterációs megoldása: Jacobi-iteráció, Gauss-Seidel iteráció Legkisebb négyzetek  Interpoláció: Lagrange-interpoláció, Hermite-féle interpoláció Nemlineáris egyenletek: Felezési módszer, egyszerű iterációk, Newton-módszer Közelítő integrálás Közönséges differenciálegyenletek: Kezdetiérték feladatok, Peremérték feladatok  A fenti feladatok programozása. | | | | | | | | | |
| Főbb tanulói tevékenységformák | | | | Számítógépes gyakorlat, programozás, feladatmegoldás. | | | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | StoyanGisbert: Numerikus matematika Mérnököknek és programozóknak, Typotex, Budapest, 2007 | | | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | StoyanGisbert: Numerikus módszerek I., II., Typotex, Budapest | | | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Első előadáson elhangzottak szejrint. | | | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | Első előadáson elhangzottak szejrint. | | | | | | | | | |

### Szkript nyelvek

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | Szkript 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 | F | 5 | magyar |
| Levelező | 150/15 | Féléves | 5 | Féléves | 0 | | Féléves | 10 |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | | Dr. Nagy Bálint | | | beosztása | egy. doc |
| A kurzus képzési célja | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat a szkript készítéssel, és ennek haladó lehetőségeivel Linux operációs rendszerben. A hallgató az egyes szkript nyelvek felhasználásával képes lesz rendszeradminisztrációs feladatokat megoldani, automatizálni, hálózati kommunikációt megvalósító alkalmazásokat fejleszteni.  A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Linux operációs rendszer felhasználásával bemutatja, hogy milyen módon lehetséges különböző általánosan elterjedt szkript nyelvek haladó lehetőségeinek a felhasználása. A parancsfájlok készítésével pedig képessé teszi a hallgatót általános célú szkriptek fejlesztésére. | | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | | Előadás nagy előadóban, projektor használatával minden elméleti órán.  Az előadáson az elméleti fogalmak bemutatása történik, gyakorlati min-tapéldák felhasználásával. | | | | | |
| Gyakorlat | |  | | | | | |
| Labor | | Számítógépes laborban, projektor használatával minden labor órán..  A laborvezetők irányításával önálló feladatmegoldás. Linux operációs rendszerben szkriptek fejlesztése és végrehajtása | | | | | |
| Egyéb | |  | | | | | |
| Követelmények | | | | **Tudás**  Ismerje meg a vizsgált szkript nyelvek szintaktikáját.  Ismerje meg az egyes szkript nyelvek tulajdonságait.  Ismerje meg a szkript készítést haladó szinten. | | | | | | | |
| **Képesség**  Legyen képes a Linux operációs rendszerben adott szkript nyelveken szkriptek ké-szítésére.  Legyen képes algoritmusok megvalósítására adott szkript nyelven.  Tudjon bonyolultabb szkripteket készíteni és végrehajtásukat automatizálni. | | | | | | | |
| **Attitűd**  Érdeklődés a szkript programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával.  A megoldás adásának (kihívás) kényszere. | | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás**  Önálló gondolkodás és feladatmegoldás.  A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása. | | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | A szkript nyelvek általános jellemző, használata Linux operációs rendszerben. A bash szkriptek haladó lehetőségei, A Perl szkript nyelv használata és jellemzői, a szkriptnyelv fontosabb lehetőségei adatstruktúrák és fájlok kezelésére. A Perl nyelv reguláris kifeje-zései. A Ruby, mint objektum-orientált szkript nyelv, a Ruby haladó lehetőségei háló-zaton keresztüli kommunikáció megvalósítására. | | | | | | | |
| Főbb tanulói tevékenységformák | | | | Szövegértelmezés  Információk feldolgozása egyénileg  Logikus gondolkodási mód elsajátítása  Probléma megoldási képesség fejlesztése  Tanult ismeretek rendszerezése  Önálló feladatok megoldása. | | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Perl online dokumentáció (perldoc.perl.org)  Ruby online dokumentáció (ruby-doc.org) | | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Laura Lemay: Perl mesteri szinten 21 nap alatt, Kiskapu Kft, 2003  Kevin C. Baird: A Ruby programozási nyelv, Kiskapu, 2008 | | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Elméleti ismeretek számonkérési szóbeli felelettel tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával. | | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | 4, 8, 12 hét  pót ZH: 13. hét | | | | | | | |

### Informatika projekt 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Informatika projekt 1.** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | IT project 1. | | | | |  | DUEN(L) ISF-217 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Informatikai Intézet** | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | Programozás 1., Adatbáziskezelés, Hálózat menedzselés 1. | | | | |  | **DUEN(L) ISF-213, DUEN(L) ISF-210, DUEN(L) ISR-258** |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/39** |  | **1** |  | 0 |  | **2** | **F** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/15** | Féléves | **5** | Féléves | 0 | Féléves | **10** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Strauber Györgyi** | | | beosztása | **főiskolai tanár** |
| A kurzus képzési célja | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 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) | | | | **Tudás**  Olyan technikai és módszertani ismereteket tanul meg a hallgató, melyek szükségesek egy informatikai projekt sikeres lebonyolításához. Projektirányítási és kivitelezési eljárásokat ismer meg és gyakorol az előadás és a gyakorlat ideje alatt. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Képesség**  Képes egy projektben önállóan szerepet vállalni, kisebb projektet menedzselni, képes használni a projektmenedzsment során alkalmazott eszközöket. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Attitűd** | | | | | | |
| Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív. | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás** | | | | | | |
| Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Az informatikai projektek megvalósítási folyamata: az informatikai stratégia, a megvalósíthatósági tanulmány, a projektdefiníciós terv, szerződéstípusok, versenyeztetés, ajánlatkészítés, projektkontroll, értékelés. A fejlesztés életciklusa. Projektfázisok. Projekttervezés. Erőforrások kezelése a projektekben. Erőforrás allokáció. Projektmegvalósító szervezeti formák. Projektek költségkezelése. Projektelemzések. Kockázatkezelés: kockázattípusok, kockázatkezelési módszerek és technikák. A projekt dokumentálása. A minőség kezelése az informatikai projektekben. Projektmenedzsment módszertanok (PRINCE 2, PMI). Projektmenedzsmentet támogató szoftverek (MS Project). A gyakorlaton projekt készítés team-munkában. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006  Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007 | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Görög M. - Ternyik L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Budapest 2001 Raffai M.: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése Novadat Kiadó, Budapest 2003  Keith Lockyer - James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák Kossuth Kiadó, Budapest 2000 Görög Mihály: Általános projektmenedzsment Aula Kiadó, Budapest 1996 Roland Garies: Projekt - Örömmel! HVG Kiadó, Budapest 2007 PMI: Projektmenedzsment útmutató PMBOK Guide Akadémiai Kiadó, Budapest 2006 | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Projektfeladat elkészítése, csoportmunka | | | | | | |
| Zárthelyik leírása, időbeosztása | | | | A félévközi jegy 3 részből tevődik össze:   1. Elméleti ZH-k az előadás anyagából, 6.és 12. hét, max. 30 pont 2. Számítógépes ZH, MS Project ismeret, 12. hét, max. 20 pont 3. Projekt csoportmunka bemutatása:  * 5. hét: projektalapítás dokumentumainak bemutatása csoportosan * 7, 9. hét: projekt státuszriportok leadása * 10. hét vége: projektfeladat leadása * 11, 12. hét projektben végzett tevékenység bemutatása, projektzárás, projektértékelés csoportosan   Max. 50 pont az alábbi kiegészítésekkel: a gyakorlatvezető a nem ütemterv-szerű haladás miatt az 5. és 10. héten -5, -5 pontot vonhat le az egész csoporttól, továbbá a csoportok vezetői a 12. héten csoportjukon belül összességében 10 jutalompontot oszthatnak szét az elvégzett munka arányában.  A félévközi jegy feltétele mindhárom rész legalább 50%-os teljesítése. | | | | | | |

### Adatbiztonság, adatvédelem

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tantárgy neve | | magyarul | | **Adatbiztonság, adatvédelem** | | | | | Szintje | A |
| angolul | | Information Security | | | | |  | DUEN(L) ISR-250 |
|  | | | | | | | | | | |
| Felelős oktatási egység | | | | **Informatikai Intézet** | | | | | | |
| Kötelező előtanulmány neve | | | | **Számítógép és hálózati architektúrák, Számítástudomány alapjai 1.** | | | | |  | **ISR-118, IMA-153** |
| Típus | | Heti óraszámok | | | | | | Követelmény | Kredit | Oktatás nyelve |
| Előadás | | Gyakorlat | | Labor | |
| Nappali | **150/26** |  | **2** |  | **0** |  | **0** | **V** | **5** | **magyar** |
| Levelező | **150/10** | Féléves | **10** | Féléves | **0** | Féléves | **0** |
| Tárgyfelelős oktató | | | | neve | | **Dr. Leitold Ferenc** | | | beosztása | **főisk. tanár** |
| A kurzus képzési célja, indokoltsága | | | | **Célok, fejlesztési célkitűzések**  A kurzus képzési célja kiterjed az információbiztonság technikai, humán és jogi vetületére egyaránt.  A személyes adatok gyűjtésére, feldolgozására és felhasználására, az érintett személyek védelmére vonatkozó alapelvek, szabályok, eljárások, adatkezelési eszközök és módszerek megismerése. A nemzetközi és a hazai szabályozás áttekintése. Az adatkezelő rendszerekben alkalmazott adatvédelmi informatikai megoldások ismertetése. Kriptográfiai, mind a számítógépes és hálózati biztonságtechnológia, mind pedig biztonságmenedzsment alapelvek, a vállalati szintű biztonsági megoldások megismerése. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Jellemző átadási módok | | | | Előadás | On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk. | | | | | |
| Gyakorlat |  | | | | | |
| Labor |  | | | | | |
| Egyéb |  | | | | | |
| Követelmények | | | | **Tudás** Alapvető adatbiztonsági ismeretekkel bír. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Képesség** Képes vállalati információs rendszerek biztonsági rendszereinek fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Attitűd Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.** Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Autonómia és felelősségvállalás A szakismeretek birtokában biztonságtudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért.** Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Tantárgy tartalmának rövid leírása | | | | Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései. Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága. Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága.  Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása.  Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek.  Az információbiztonság szabályozási kérdései. | | | | | | |
| Tanulói tevékenységformák | | | | Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása. | | | | | | |
| Kötelező irodalom és elérhetősége | | | | Dr. Leitold Ferenc: Adatbiztonság, adatvédelem DF  https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035\_adatbiztonsag\_adatvedelem/ | | | | | | |
| Ajánlott irodalom és elérhetősége | | | | Buttyán L., Vajda I.: Kriptográfia és alkalmazásai, Typotex, 2005  Stallings W., Brown L.: Computer Security, Prentice Hall, 2008 | | | | | | |
| Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása | | | | Tantárgyi követelmény szerint. | | | | | | |
| 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:**  **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.**  **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 ths knowledge they must be capable to plan individual educational activity.**  **Students get to know the most significant historical-edicational 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 realtionship, 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.**  **Pre-studies, Developing purposes following the subject:**  **Pre-studies in non-devided study program: Introduction into pedagogy, Psychology I., Psychology II.** | | | | | | | |
| **Typical lesson types** | | | | | | **Lecture:** | | **Lecture with coputer and projector.** | | | | | |
| **Seminar:** | | **Students presenattions regarding the themes of the lectures, followed by students’ debate, group discussion, and case studies.** | | | | | |
| **Laboratory** | |  | | | | | |
| **Other:** | |  | | | | | |
| **Requirements**  **(in learning outcomes)** | | | | | | **Knowledge**  **They know the basic concepts of education and their ceherence.**  **They know the most significant historical-pedagogical theories, their advantages and disadvantages.**  **They are aware of the significance of both family and school education, their positive and negative effects, as well as their mechanism.**  **They know the most important factors influencing personality development, such as family, school, peers, and media.**  **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.**  **They know how to form groups, communities, and the pedagogical methods how to develop them.**  **Ability**  **They are able to organize and coordinate educational activities on their own.**  **They are able to communicate effectively as a teacher, to recognize conflicts and handle them, making effort to win-win solutions.**  **They help to form commitment to community feeling.**  **They are able to deal with pupils with special learning abilities, such as talented, learning problems, or with special needs).**  **They are able to communicate with the most important members of education, with parents.**  **They are able to form pedagogical situations taht support pupils’ emotional, social, and etical development.**  **They are able to form their own opinions, and defend them in a debate regarding topics of general sociel themes, as well as theory of education.**  **They are able to organize their own learning progress, find and use different learning sources, both printed and electronic.**  **Attitude**  **They are open for others’ opinions and solutions.**  **They have empathy towards people having attitudes different from their own ones.**  **They are ready to help peersand pupils.**  **They are open for educational theories different from their own ones.**  **They regard education as a complex process with many members.**  **They are aware of acquaring several different values, they are open for kowing others’ opinions, values, and they respect these.**  **Autonomy and responsibility**  **They have the ability to direct people.**  **They decide on their own in educational questions.**  **They are responsible for their pupils and decisions.**  **Developing communication abilities, empathy, and tolerance, forming critical thinking and unbiased way of thinking, developing knowledge on basic social and peadgogical themes.** | | | | | | | |
| **Short description of subject content** | | | | | | **The course includes two big fields: history and theory of education.**  **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.**  **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.** | | | | | | | |
| **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.**  **Work in a team.** | | | | | | | |
| **Compulsory literature** | | | | | | **History:** [**http://history-world.org/history\_of\_education.htm**](http://history-world.org/history_of_education.htm)  [**http://www.public-library.uk/ebooks/07/56.pdf**](http://www.public-library.uk/ebooks/07/56.pdf)  [**http://ascd.com/ASCD/pdf/journals/ed\_lead/el\_199110\_barnes.pdf**](http://ascd.com/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_199110_barnes.pdf)  [**https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464766.pdf**](https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED464766.pdf)  **Nurture or nature:** [**https://www.simplypsychology.org/naturevsnurture.html**](https://www.simplypsychology.org/naturevsnurture.html)  **Education as socialization:** [**http://www.greatbooksojai.com/the-agora-foundation\_rorty\_education\_as\_socialization\_and\_as\_individualization.pdf**](http://www.greatbooksojai.com/the-agora-foundation_rorty_education_as_socialization_and_as_individualization.pdf)  **agencies of education , socialization:** [**https://courses.lumenlearning.com/sociology/chapter/agents-of-socialization/**](https://courses.lumenlearning.com/sociology/chapter/agents-of-socialization/)  **Motivation:** [**https://pdfs.semanticscholar.org/a95d/0a3115c7fab7d4437d311737d2baef34196d.pdf**](https://pdfs.semanticscholar.org/a95d/0a3115c7fab7d4437d311737d2baef34196d.pdf)  [**https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813008288**](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813008288)  **Human behaviour:** [**https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013474/**](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013474/)  **School conflicts:** [**https://www.communicationandconflict.com/schools.html**](https://www.communicationandconflict.com/schools.html)  [**http://www.umich.edu/~psycours/561/ingersoll.pdf**](http://www.umich.edu/~psycours/561/ingersoll.pdf)  **Behavioural problems:** [**https://patient.info/doctor/common-behavioural-problems-in-children**](https://patient.info/doctor/common-behavioural-problems-in-children)  **Negative effects of family:** [**http://educationnext.org/how-family-background-influences-student-achievement/**](http://educationnext.org/how-family-background-influences-student-achievement/)  [**https://pdfs.semanticscholar.org/dfbb/cec88a7637c8761446ce21fea65c4509da03.pdf**](https://pdfs.semanticscholar.org/dfbb/cec88a7637c8761446ce21fea65c4509da03.pdf)  **Key competencies:** [**https://ec.europa.eu/education/policy/school/competences\_en**](https://ec.europa.eu/education/policy/school/competences_en) | | | | | | | |
| **Optional literature** | | | | | | **Agencies of education , socialization:**  [**https://ac.els-cdn.com/S1877042813008288/1-s2.0-S1877042813008288-main.pdf?\_tid=67d1ffd3-85af-4374-bc8b-eaf1915fd62e&acdnat=1521668490\_daed9426f7b5970cab01f094c426b87b**](https://ac.els-cdn.com/S1877042813008288/1-s2.0-S1877042813008288-main.pdf?_tid=67d1ffd3-85af-4374-bc8b-eaf1915fd62e&acdnat=1521668490_daed9426f7b5970cab01f094c426b87b)  **School conflicts:**  [**http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.926.6633&rep=rep1&type=pdf**](http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.926.6633&rep=rep1&type=pdf)  **Negative effects of family:**  [**https://www.thoughtco.com/issues-that-negatively-impacts-student-learning-3194421**](https://www.thoughtco.com/issues-that-negatively-impacts-student-learning-3194421) | | | | | | | |
| **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: | | **Didaktika (Oktatáselmélet és szervezés)** | | | | | | | Code: | **DUEL-TKK-210**  **DUEN-TKK-210** |
| in English: | | **Didactics** | | | | | | |
| 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 | **2** | | /week | **0** | **Exam** | **5** | **English** |
| Corresponding |  | /semester | | **10** | | /semester | **10** | | /semester | **0** |
| Course co-ordinator’s | | | | | | name: | | | **Dr. Gubán Gyula** | | | position: | **Professor** |
| Teaching objectives (contents, output place in the curriculum) | | | | | | * Brief **objectives**:   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.   * **Prerequisites, add-on development aims**:   Pedagogy, Psychology.  Serves as foundation for professional methodological subjects. | | | | | | | |
| 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) | | | | | | **Knowledge**   * Knows the methods to get to know his/her students, is aware of the role the subject they teach plays in personality development. * Knows the characteristics of learner groups, the social processes, multiculturalism. * Knows the documents defining pedagogical activities, knows their role in the regulation of educational content. * Knows the methods of differentiation. * Has professional knowledge about the up-to-date evaluation methods. * Is well-informed about the professional organisations connected to his/her professional field.   **Ability**   * Able to use the appropriate methods to develop learners with different characteristics, abilities, knowledge. * Able to enhance group development, able to manage conflicts. * Able to use the appropriate methods, digital devices, organisational modes. * Able to use various evaluation methods, able to interpret measurement data. * Able to gather information from pedagogical literature, able to use simple research methods.   **Attitude**   * Open to the various methods of personality development. * Dedicated to national values and democratic thinking. * During planning co-operates with his/her colleagues, takes the characteristics of the learner group into consideration. * Open to life-long learning. * Devoted to the evaluation supporting learning. * Able to communicate effectively in pedagogical situations, strives to improve his/her activity in a reflective way.   **Autonomy and responsibility**   * Able to develop the learner’s personality. * Is responsible for his/her profession and co-operative with his/her colleagues. | | | | | | | |
| Short description of  study content | | | | | | 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. | | | | | | | |
| Forms of student’s activities | | | | | | * Processing lectures by taking notes. * Instructed systematisation of information   Individual processing of tasks 20% | | | | | | | |
| Compulsory literature and availability | | | | | |  | | | | | | | |
| Optional material and availability | | | | | |  | | | | | | | |
| Description of home assignments/measurement protocols, other testing | | | | | | 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.  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 11th week, which can be changed according to the schedule of the semester. | | | | | | | |

### Digital Pedagogy

(még nincs angol leírás belőle)

### Pedagogical Research Methodology

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subject name** | | **In Hungarian** | | **Pedagógiai kutatásmódszertan** | | | | | | 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** | | | | The goal of the subject is to prepare for being able to acquire basic research methods, to discover social penomena and correlations.  The second goal of the subject is to acquire the usage of various pedagogical research methods in practice. | | | | | | | | | |
| **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)** | | | | **Knowledge**   * **Students know the goals of pedagogical researches and their functions in education.** * **Students are aware of the ethics of research and researchers’ ethical attitude.** * **Students know the way of defining the research problem.** * **Students know the difference between the concept of population and sample, and they know different sample techniques.** * **Students know the suitable sources for finding authentic literature.** * **Students know the concept of hypothesis.** * **Students know the different research methods, their opportunities of application, their advantages and disadvantages in research process.** * **Students know how to analyze research data, they know both quantitative and qualitative methods of analysis.** * **Students know the rules of the publication of research results.** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Ability**  Students will be able to:   * define a research problem; * operationalize concepts and define hypothesis; * select the most suitable sample technique, and to select a representative sample; * select and apply the most suitable sample research method; * statistically analyze data; * do qualitative analysis on textual data | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| * **Attitude** * They are committed to learn educational phenomena. * They are open to cooperate with others. * They are open to discover educational correlations. * They have objective and unbiased attitude towards research subjects and research data. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **Autonomy and responsibility** | | | | | | | | | |
| * They are responsible for keeping the ethical requirements of pedagogical research. * They defend subjects paticipating in the research. * They publicate research results in a correct way, taking responsibility for experienced and publicated research results and correlations. | | | | | | | | | |
| **Brief description of the subject content** | | | | 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.  Analysis of research results with computer. Basic of SPSS. Different statistical analysis. Analysis of qualitative data. | | | | | | | | | |
| **Activity forms of students** | | | | 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. | | | | | | | | | |
| **Compulsory reading and its availability** | | | | BABBIE, Earl (2007): The Practice of Social Research. Thomson Higher Education. Belmont, USA. | | | | | | | | | |
| **Recommended reading and its availability** | | | | Berg, L. Bruce (2004): Qualitative Research Methods for Social Sciences. Pearson Education. USA  Crawley, M. J. (2002): Statistical computing : an introduction to data analysis using S-Plus. | | | | | | | | | |
| **Hand-in Assignments/ measurement reports** | | | | 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. | | | | | | | | | |
| **Description of midterm tests** | | | | Present research plan – 4-5. week of the semester.  Present the research instrument | | | | | | | | | |

### 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)** | | | | | | **Knowledge**  **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.**  **Ability**  **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.);**  **to develop a diagnostic, formative and summative evaluation strategy and tools (tests, printed and computer);**  **to compile thematic plans, lesson plans;**  **to implement certain methodological procedures among their peers in the framework of micro-teaching;**  **to prepare a report during class visits (based on observation criteria), to critically evaluate what was seen.**  **Attitude**  **An open personality towards students, learning and pedagogical innovation.**  **Striving for a student-centered, learning-centered approach**  **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.** | | | | | | | |
| **Short description of subject content** | | | | | | **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.).**  **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.**  **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.**  **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.** | | | | | | | |
| **Forms of student activity** | | | | | | **Processing of lectures (10%) and literature (mandatory and recommended) (20%).**  **Preparation of reports during class visits, critical evaluation and discussion of what was seen (10%).**  **Preparation and discussion of thematic plans, lesson plans in individual, pair or project work. (10%)**  **Developing and discussing alternatives and tools for methods (teacher and student procedures) during each lesson plan. (10%)**  **Implementation of a methodological procedure. (10%)**  **Documenting semester activity in an e-portfolio. (30%)** | | | | | | | |
| **Compulsory literature** | | | | | | **1: Course materials in moodle system of UOD.** | | | | | | | |
| **Optional literature** | | | | | | **2: Phillip C. Wankat & Frank S. Oreovicz: Teaching Engineering**  **https://engineering.purdue.edu/ChE/aboutus/publications/teaching\_eng** | | | | | | | |
| **Compulsory tasks during semester** | | | | | | **Home-work (60%)**  **1. Educational book chapter analysis. (5%)**  **2. Select a part of a subject (topic) and prepare (55%):**  **a. test suitable for assessing the preliminary level of knowledge (5%)**  **b. thematic plan for teaching the topic, breakdown into lessons, lesson plans (10%)**  **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%)**  **d. elaborate and work out of monitoring and evaluation strategy (formative and 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 | | **Professional Methodology II - 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** | | **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.**  **Striving for a student-centered, learning-centered approach**  **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.** | | | | | | | |
| **Short description of subject content** | | | | | | **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.**  **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.** | | | | | | | |
| **Forms of student activity** | | | | | | **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%).** | | | | | | | |
| **Compulsory literature** | | | | | | **1: Course materials in moodle system of UOD.** | | | | | | | |
| **Optional literature** | | | | | | **2: Phillip C. Wankat & Frank S. Oreovicz: Teaching Engineering**  **https://engineering.purdue.edu/ChE/aboutus/publications/teaching\_eng** | | | | | | | |
| **Compulsory tasks during semester** | | | | | | **Home-work (60%)**  **1. Elaboration of a thematic unit of a basic IT course (40%)**  **a. Design goals and requirements of the curse, 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%)**  **2. Presentation of the course (15%)**  **3. Reflections (5%)** | | | | | | | |
| **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.** | | | | | | | |

### 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) | | | | | | * Short purposes:   Formulation of the approach and the process of modern assessment strategies.   * 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. | | | | | | | |
| 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) | | | | | | **Knowledge**  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.  **Ability**  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.  **Attitude**  They are aware of the personality forming role of assessment and its significance.  They are committed to accomplish modern assessment strategies.  **Autonomy and responsibility**  They are able to develop and accomplish assessment processes and tools on their own. | | | | | | | |
| Short description of subject content | | | | | | 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.  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.  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.  The concept of competence. Key competences: their definitions, typical features. Key competences in details. International and national (Hungarian) competence measurements and their results. | | | | | | | |
| 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 | | | | | | Marcos, Clarenz: Measurement 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>  Lunenburg, Fred C. (2010): Measurement and Assessment in Schools. In: SCHOOLING VOLUME 1, NUMBER 1. <http://www.nationalforum.com/Electronic%20Journal%20Volumes/Lunenburg,%20Fred%20C%20Measurement%20and%20Assessment%20in%20Schools%20Schooling%20V1%20N1%202010.pdf>  Revised Bloom’s Taxonomy. <https://www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy/>  Eyal Liat (2012): Digital Assessment Literacy — the Core Role of the Teacher in a Digital  Environment. In: Educational Technology & Society, 15 (2), 37–49. <https://pdfs.semanticscholar.org/ce82/cfa38c7cfd73614521cc53f1a4a76ef43147.pdf>  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. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570968.pdf>  COUNCIL RECOMMENDATION of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning. In: Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN> | | | | | | | |
| Optional literature | | | | | | EVALUATION AND ASSESSMENT FRAMEWORKS FOR IMPROVING SCHOOL OUTCOMES <https://www.oecd.org/education/school/46927511.pdf>  Fox, Anne: (2018): Digital assessment <https://annefox.eu/2018/11/07/digital-assessment>  Klieme, Eckhard (2016): TIMSS 2015 and PISA 2015 How are they related on the country level ? <https://pisa.dipf.de/de/pdf-ordner/Klieme_TIMSS2015andPISA2015.pdf>  Halász, Gábor (2011): The background of the improvement of PISA results in Hungary –  the impact of the EU funded educational development programs. <http://halaszg.ofi.hu/download/Trendy.pdf>  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. <https://karolinum.cz/data/clanek/6484/OS_12_2_0065.pdf> | | | | | | | |
| Compulsory tasks during semester | | | | | | 1. Prepare a knowledge measurement school test, make students do it, correct the test, and evaluate the results. 2. Present in a ppt presentation the test, the results, their evaluation – with self-reflection.   Essay writing: present the results of an international competence test (focusing on Hungarian or students’ national results), analysing and evaluating the results. | | | | | | | |
| Midterm tests and their timing | | | | | | 1. - | | | | | | | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subject name** | | **In Hungarian** | | **Összefüggő egyéni iskolai gyakorlatok I - II.** | | | | | | Szintje | MA | | |
| **In English** | | **Continuous Individual School Practice I - II.** | | | | | | DFMN-TKK-790  DFMN-TKK-601 | | | |
| **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** | **39** | **0** |  | **3** |  | **12** |  | **TM (Term mark)** | | **20** | **English** | | |
| **Correspondence** | **15** | **0** |  | **15** |  | **60** |  |
| **Teacher responsible for the course** | | | | **Name** | | **Dr. Bacsa-Bán Anetta**  **Dr. Szabó Csilla Marianna** | | | | **Position** | **associate professor** | | |
| **Educational goals** | | | | * Purpose of the subject:   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 | | | | | | | | | |
| **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)** | | | | 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  1. development of student’s personality, individual treatment of students  2. support of formulating and developing students’ groups and communities  3. knowledge of subject content and methodology  4. plan pedagogical processes  5. support, organize, manage learning  6. evaluation of pedagogical processes and students’ achievements  7. communication, professional cooperation, career identity  8. autonomy and responsibility  Fields:  1./ activities in connection with teaching the subjects   * lessons observation and teaching 4-5 lessons per week (from 4th week) * tasks regarding methodology: methodological innovation, up-to-date learning organization, electronic content development) (2 credits) * study and prepare pedagogical documents (National Curriculum, local curriculum, thematic plan, lesson plan) * inclusion in Digital Learning Pedagogy * teaching final lesson in the presence of mentor teacher and methodology teacher (they monitor and evaluate the lesson)   2./ teaching and educational activities – except for teaching subjects   * lesson observation i other subject lessons and in form teacher lessons * tasks regarding pedagogical – psychological subjects (2 credits) * personal development (e.g. learning skills, communication skills, support disadvantaged students) * develop community (sociometry) * study pedagogical program of the school), participation in its implementation, * participation in other educational school activities   3./ get to know school as an institution and its supporting systems   * presenting the institute (Vocational Centre, vocational school) * evaluation of principal, teacher, institute * get to know partners, participation in complacence surveys * teacher career model and qualification systems (e-portfolio) * quality management system of the institute | | | | | | | | | |
| **Brief description of the subject content** | | | |  | | | | | | | | | |
| **Activity forms of students** | | | | The same as it is described in the previous pont. | | | | | | | | | |
| **Compulsory reading and its availability** | | | | Pedagogical, psychological and methodological journals, books, literature. Documents of public, vocational, and adult education. | | | | | | | | | |
| **Recommended reading and its availability** | | | | Pedagogical, psychological and methodological papers. | | | | | | | | | |
| **Hand-in Assignments/ measurement reports** | | | | Documents proving pedagogical competences that must be collected into Teacher Portfolio.  Minutes of exam teaching (evaluated) | | | | | | | | | |
| **Description of midterm tests** | | | | - | | | | | | | | | |

### Professional Methodology 3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Title of subject: | | | Hungarian: | | **Szakmódszertan 3** | | | | | | | Code: | **DUEL-TKK-116**  **DUEN-TKK-116** |
| English: | | **Professional Methodology 3.** | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | **91** | Week | | **0** | | Week | **3** | | Week | **4** | **semester grade** | **5** | **English** |
| Part-time | **35** | Term | | **0** | | Term | **15** | | Term | **20** |
| Teacher responsible for the subject | | | | | | name: | | | **Dr. Attila Kővári** | | | job: | **associate professor** |
| Purpose of the subject (content, outcome, place in the curriculum) | | | | | | 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.  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. | | | | | | | |
| 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) | | | | | | **Knowledge**  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.  **Ability**  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.  **Attitude**  They are aware of the personality forming role of education and its significance.  They are committed to accomplish modern education strategies.  **Autonomy and responsibility**  They are able to develop and implement the educational process and tools independently and collaboratively. | | | | | | | |
| 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** | | | | | | | | **Requirements** | | **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** | | | | 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. | | | | | | | | | |
| **Typical delivery methods** | | | | **Lecture** |  | | | | | | | | |
| **Seminar** | presenting and evaluating activities done during school practice | | | | | | | | |
| **Laboratory** | Pedagogicl practice conducted in public or adult education institutions or at company intern ships | | | | | | | | |
| **Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)** | | | | Knowledge | | | | | | | | | |
| Make aware and arrange in portfolio all teacher competences (1-8) and experience gained during school practice | | | | | | | | | |
| Ability  Make aware and arrange in portfolio all teacher competences (1-8) and experience gained during application in pracrice | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Attitude  Make aware and arrange in portfolio all teacher competences (1-8) and experience gained during application in pracrice | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Autonomy and Responsibility | | | | | | | | | |
| Open personality towards students, leaning, profession, and pedagogical innovation. | | | | | | | | | |
| **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.  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.  To include self-made material for all competencies. The documents to be part of the Portfolio are included in the Portfolio Guide.  Filing the Portfolio. | | | | | | | | | |
| **Activity forms of students** | | | | Compilation of portfolios (in an electronic form); based on the portfolio guide | | | | | | | | | |
| **Compulsory reading and its availability** | | | | Pedagogical-psychological special methodological and specialized textbooks and literature.  • Public education and adult education pedagogical documents  • A guide to creating a portfolio | | | | | | | | | |
| **Recommended reading and its availability** | | | |  | | | | | | | | | |
| **Hand-in Assignments/ measurement reports** | | | |  | | | | | | | | | |
| **Description of midterm tests** | | | |  | | | | | | | | | |

### Adult Education

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Name of subject:** | | | **in Hungarian:** | | **Andragógia** | | | | | | | **Code:** | **DUEL-TKK-110**  **DUEN-TKK-110** |
| **in English:** | | **Adult Education** | | | | | | |
| **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** | **Midterm mark** | **5** | **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)** | | | | | | **Knowledge**  **Knows the main milestones in the development of adult education, the psychological characteristics of adult learning,**  **Knows the legal environment of adult education.**  **Ability**  **Independent**  **Able to distinguish the learning situation of children and adults.**  **Able to design adult education courses.**  **Able to select the teaching methods appropriate for the courses they hold.**  **Able to use various teaching tools and motivates learners to use them as well.**  **Able to evaluate the adult learners’ performance objectively.**  **Attitude**  **Has the appropriate level of empathy for adult learners.**  **Able to handle the adult learner as a partner.**  **Flexible, able to adapt to given situation.**  **Objective, unbiased.**  **Autonomy and responsibility**  **Makes independent decisions about the content of the course material, the suggested learning methods.**  **Takes responsibility for their own learners’ groups.**  **Makes independent decisions about the learners’ evaluation, the permission to proceed or issue the course certificate.** | | | | | | | |
| **Short description of**  **study content** | | | | | | **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 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.** | | | | | | | |
| **Forms of student’s activities** | | | | | | **Analysing special literature individually and in teams.**  **Introducing experiences and their discussion.**  **Practicing reasoning techniques and discussion skills.**  **Preparing case studies.**  **Micro-teaching activities.** | | | | | | | |
| **Compulsory literature and availability** | | | | | |  | | | | | | | |
| **Optional material and availability** | | | | | |  | | | | | | | |
| **Description of home assignments/measurement protocols, other testing** | | | | | | **Midterm paper 1. The basics of adult education**  **Midterm paper 2. Teaching-learning methods**  **Scheduled for the week after finishing the relevant topics.**  **Make-up and improvement possibility in the last week of the semester or in the examination period.**  **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.** | | | | | | | |

### Economy and Vocational Education

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Subject name** | | **In Hungarian** | | **Gazdaság és szakképzés** | | | | | | Level | MA | | |
| **In English** | | Economy and Vocational Education | | | | | | DFMN-TKK-175 | | | |
| **Responsible educational unit** | | | | **University of Dunaujvaros** | | | | | | | | | |
| **Name of Mandatory Preliminary Study** | | | | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Number of Lessons** | | | | | | | | **Requirements** | | **Credits (ECTS)** | **Language of Education** | | |
|  | | **Lecture** | | **Seminar** | | **Laboratory** | |
| **Full-time** | **150/39** |  | **2** |  | **1** |  |  | **M** | | 5 | **English** | | |
| **Correspondence** | **150/15** |  | **10** |  | **5** |  | **0** |
| **Teacher responsible for the course** | | | | **Name** | | Dr. Bacsa-Bán Anetta | | | | **Position** | associate professor | | |
| **Educational goals** | | | | 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. | | | | | | | | | |
| **Typical delivery methods** | | | | **Lecture** | In a classroom with the use of projector or computer in each lecture. | | | | | | | | |
| **Seminar** | work in team or individually , and case studies | | | | | | | | |
| **Laboratory** |  | | | | | | | | |
| **Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)** | | | | 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. | | | | | | | | | |
| **Brief description of the subject content** | | | | 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. | | | | | | | | | |
| **Activity forms of students** | | | | 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 | | | | | | | | | |
| **Compulsory reading and its availability** | | | | * Cedefop (2011). Vocational education and training in Hungary: short description. Luxembourg: * Cedefop ReferNet Hungary (2012). VET in Europe: country report Hungary.([libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012\_CR\_HU.pdf](http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2012/2012_CR_HU.pdf)) * Eurydice (2012). Hungary: overview. In: European Commission (ed.). Eurypedia. ([webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main\_Page](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Main_Page) * <https://www.cedefop.europa.eu/files/5540_en.pdf> | | | | | | | | | |
| **Recommended reading and its availability** | | | | * BENEDEK, A. (editor): Vocational Training in Hungary. Budapest: Ministry of Labour, 1996. * FEJOs, C.: Education Strategies in Hungary. Paper presented at European Training Foundation, Torino, Italy, 1996 June. * FEJOS, C.: Teacher Training in Hungary. Paper presented at the ‘East-West Conference’, arr. Bernhard Buck (European Training Foundation), Torino, Italy, 1997 September. * 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. | | | | | | | | | |
| **Hand-in Assignments/ measurement reports** | | | | 1. During the semester, students present the current problems of VET in a group exercise.  2. They make a study on the subject matter related to the subject.  3. They interpret and analyze their own work, jobs, and the relationship between the economy and vocational training. | | | | | | | | | |
| **Description of midterm tests** | | | |  | | | | | | | | | |

### 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 presenattions regarding the themes of the lectures, followed by students’ debate, group discussion, and case studies. | | | | | |
| **Laboratory** | School observations and based on the experience reports, presentations | | | | | |
| **Requirements (expressed in learning outcomes/competencies to be acquired)** | | | | **Knowledge**  He knows some basic concepts of pedagogy, the characteristics of the pedagogical career. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Ability**  Independent. Able to distinguish between individual teacher roles; understands the complex processes of the teaching profession. Able to distinguish between types of teacher communication and communicate expressively and correctly in writing and orally. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Attitude**  With an empathic skill, he turns tolerantly towards students, teachers, parents, ie those who come into contact with the role of a teacher. He is flexible and adaptable and pursuits objectivity. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **Autonomy and responsibility** | | | | | | |
| Able to make independent decisions in his pedagogical work. He acts as a responsible educator (candidate). | | | | | | |
| **Brief description of the subject content** | | | | 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 and shaping from the point of view of pedagogical communication.  Acquisition of theoretical and practical knowledge related to the teacher's communication skills and their development.  The teacher's relationship system, actors, characteristics of the relationships, communication skills and knowledge related to the successful establishment and maintenance of relationships.  Possible conflicts of the teacher and their management in relationships.  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.  Recognizing and treating behavioural and learning disorders in school.  Modern methods of evaluation and control. Digital devices. | | | | | | |
| **Activity forms of students** | | | | 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. | | | | | | |
| **Compulsory reading and its availability** | | | | Hobson, A. J. (2009): On being bottom of the pecking order: beginner teachers’ perceptions and experiences of support. In: Teacher Development 13(4), 299-320.  Bradshaw, R. Democratic Teaching. An Incomplete Job Description. <https://democracyeducationjournal.org/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.com/&httpsredir=1&article=1135&context=home>  Kelly, T. E.(1986): Discussing Controversial Issues: Perspective ont he Teacher’s Role. In: Theory and Research in Social Education. 14 (2) pp. 113-138.  Maor, D.: The Teacher’s Role in Developing Interaction and Ref lection in an Online Learning Community. Education Media International. ISSN 0952-3987 print/ISSN 1469-5790 online © 2003 International Council for Education Media. <http://www.tandf.co.uk/journals>. DOI: 10.1080/0952398032000092170 | | | | | | |
| **Recommended reading and its availability** | | | | Webb, N. M.: The teacher’s role in promoting collaborative dialogue in the classroom. British Journal of Educational Psychology (2009), 79, 1–28 | | | | | | |
| **Hand-in Assignments/ measurement reports** | | | | Individual and group tasks based on experience gained during pedagogical exercises. | | | | | | |
| **Description of midterm tests** | | | | 1. Language profeciencypaper  2. Test paper on the basic concepts of pedagogy - pedagogical craft and teacher communication + mid-term assignments (preparation of digital curriculum, lesson plan).  Their date: when the topic closes.  Opportunity for correction: in the last week of the study period or during the exam period. | | | | | | |

### Internet technologies

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Subject name | | Hungarian | **Internet technológiák** | | | | | | | Code | **DUEN-ISF-112** **DUEL-ISF-112** | | |
| English | **Internet technologies** | | | | | | |
| Responsible educational unit | | | **University of Dunaújváros, Institute of Informatics** | | | | | | | | | | |
| Name of prerequisite subject | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Type | | Class hours / week | | | | | | Requirements | | Credit | Language of teaching | | |
| Lecture | Seminar | | | Laboratory | |
| Full time course | **150/39** | Week | **0** | Week | **0** | Week | **3** | **F** | | **5** | **English** | | |
| Part time course | **150/15** | Term | **0** | Term | **0** | Term | **15** |
| Teacher responsible for the subject | | | Name | | | **Mariann Váraljai PhD** | | | | Position | **college associate professor** | | |
| Educational goal (competencies to be acquired) | | | **Short description of the subject's goal** | | | | | | | | | | |
| While acquiring the curriculum of Internet Technologies, students will acquire a thorough knowledge of website design.  Students learn HTML and JavaScript language used in web design and are also acquainted with CSS technology.  Students will be able to develop web pages. | | | | | | | | | | |
| **Education history, development goals** | | | | | | | | | | |
| The history of training is the basic IT and programming skills acquired in public education or in higher education. | | | | | | | | | | |
| Typical transfer ways | | | Lecture | |  | | | | | | | | |
| Seminar | |  | | | | | | | | |
| Laboratory | | 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.  Online learning materials are also available during the learning process. | | | | | | | | |
| Other | |  | | | | | | | | |
| Requirements (expressed in educational results) | | | **Knowledge** | | | | | | | | | | |
| While acquiring the curriculum of Internet Technologies, students will acquire a thorough knowledge of website design.  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. | | | | | | | | | | |
| **Ability** | | | | | | | | | | |
| 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.  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 the knowledge acquired during the course to a real web server environment. | | | | | | | | | | |
| **Attitude** | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | |
| **Autonomy and Responsibility** | | | | | | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | | |
| Brief description of the subject content | | | The development of World Wide Web.  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.  The concept and use of CSS. CSS3-based content formatting.  Basics and application of JavaScript programming language. Accessing objects and their use with JavaScript. Use and possibilities of jQuery JavaScript library. | | | | | | | | | | |
| Forms of student activity | | | Heard information processing by creating notes, systematization of information has led by tasks (40%) Self-processing (individual) tasks (60%) | | | | | | | | | | |
| Compulsory reading and its availability | | | [1] Elizabeth Castro and Bruce Hyslop: HTML5 and CSS3, Seventh Edition: Visual QuickStart Guide Peachpit Press, 2012  [2] Microsoft Corporation: HTML5 Step-by-step, O’Reilly Media Inc, 2011  [3] Brian P. Hogan: HTML5 and CSS3 second edition – Level up with Today’s Web Technologies, Dallas Texas, 2013  [4] Danny Goodman: JavaScript™Bible 4th Edition, Hungry Minds, Inc.New York, NY Cleveland, OH Indianapolis, IN, 2001  [5] Paul Wilton, Jeremy McPeak: Beginning Java Script 4th Edition, Wiley Publishing, Inc., 2010 | | | | | | | | | | |
| Recommended reading and its availability | | | Electronic literature in Moodle or in Neptun. Microsoft Office Tutorial and examples (Internet). | | | | | | | | | | |
| Description of project works / measurement reports | | | Assignment: own web-development project. | | | | | | | | | | |
| Midterm tests and their timing | | | Test time: Week 7., Week 12., Week 13 (re-take).  During the semester, students take 3 tests:  Test 1.-2.: HTML5, CSS3 –  Test 3: JavaScript  Their time: at the end of the certain topic.  The eligibility for the semester is to achieve a result of at least 51% at each of both tests.  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  (Continuous assessment) | | 5 | **English** | | |
| Correspondence | 150/20 |  | 10 |  | 0 |  | 10 |
| **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**) | | | | **Knowledge**  **Students as potential negotiators know:**  **definition multimedia characteristic properties;**  **multimedia building blocks and their relation to each other: text, images, graphics, illustration, audio, movie, animation, virtual reality elements;**  **production of multimedia tools.** | | | | | | | | | |
| **Ability**  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. | | | | | | | | | |
| **Attitude**  **Open, curious, critical, creative and full of ideas.** | | | | | | | | | |
| **Autonomy and responsibility**  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 | | **Web programozás** | | | | | Level | **BSc** |
| English | | Web programming | | | | | Subject code | **ISF-253** |
| Responsible educational unit | | | | **Institute of Informatics** | | | | | | |
| Name of prerequisite subject | | | |  | | | | | Subject code |  |
| Type | | Class hours / week | | | | | | Requirements | Credit | Language of instruction |
| Lecture | | Seminar | | Laboratory | |
| Full time course | **150/60** | per Week | **0** | per Week | **0** | per  Week | **3** | **F** | **5** | **English** |
| Correspondence course | **150/20** | per Semester | **10** | per Semester | **0** | per  Semester | **15** |
| Teacher responsible for subject | | | | Name | | **Dr. Zoltán Király** | | | Position | **associate professor** |
| Educational aim of the course | | | | 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. | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| **Ability** | | | | | | |
| 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. | | | | | | |
| **Attitude** | | | | | | |
| Interest in programming. Self-development using the available literature in Hungarian and English.  The challenge of giving the solution (challenge). | | | | | | |
| **Autonomy** | | | | | | |
| Independent thinking and problem solving.  Assess, accept, or reject the difficulty of the task.  Standalone specification capability. | | | | | | |
| 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   * https://www.w3schools.com/php/default.asp |
| Recommended reading and its availability |  |
| Description of project works / measurement reports | One homework (compulsory application)   * Topic: A programming task which fits to the material of theory and practice. * Date: The homework description is given on the 12th week. It must be finished until the last week of term-time. * It must be defended in front of a committee during last week of term-time which is appointed by the leader of practice. * It cannot be replaced! * 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. |
| Description of mid-term tests | Two mid-term tests/exams.  1st mid-term test: it is recommended on the 6th week.  2nd 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**  **(competencie s 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 informational 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:** | * **Gary R. Heerkens: Project Managenet, McGraw-Hill Companies USA, 2002,** * **Microsoft Project 2010; Step by Step, Microsoft Press, Redmond, Washington, 2010** | | | | | |
| **Recommende**  **d reading and its availability:** | * **Guidelines for Managing Projects; Department for Business, Innovation and Skills, London UK, 2010** * **Adrienne Watt: Project Management; The Open University of Hong Kong, 2012** * **Wouter Baars: Project Management Handbook, Data Archiving and Networked Services, The Hague, 2006** | | | | | |
| **Description of project works/ measurement reports:** | **Individual works and**  **Teamwork.** | | | | | |
| **Description of midterm tests:** | **Midterm test (at the end of the semester)**  **Evaluation of compulsory lecture quizzes and**  **computer-based and practical tasks during the semester.** | | | | | |