

2020



Műszaki szakoktató alapképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalomjegyzék

Szakleírás	3
Tanterv	13
Levelező képzés	13
Nappali képzés	17
Műszaki szakoktató alapképzési szak tantárgyainak leírásai	20
Bevezetés a programozásba.....	20
Közgazdaságtan 1	22
Mérnöki fizika	24
Mérnöki matematika 1.	26
Vállalkozástan	28
Mérnöki matematika 2.	30
Lélektan I.....	33
Matematika 3.....	35
Nevelés történeti és elméleti alapjai	37
Lélektan II. (Társadalom-,személyiség-és neveléslélektan).....	40
Bevezetés a mechatronikába	42
Oktatástan (Oktatáselmélet és szervezés)	44
Digitális pedagógia alapjai	46
Társadalomtudományi ismeretek	48
Villamos gépek.....	50
Bevezetés a pedagógiai kutatásokba	52
Szakképzés és gazdaság kapcsolata	54
Gyakorlati oktatás módszertana I.	56
Szakedolgozat I.	59
Gyakorlati oktatás módszertana II.....	61
Pedagógiai gyakorlat	64
Szakedolgozat II.....	66
Szaktudományi gyakorlat.....	68
Gépészet: Specializáció.....	71
Mechanika 1.	71
CAD	73
Hő- és áramlástan	75
Mechanika 2.	77
Gépszerkezettan 1.	79

Gépszerkezetan 2.	81
Mechanika 3.	83
Általános géptan	85
Hegesztés.....	87
Gépészeti mérés technika	88
Szenzorok és aktuátorok.....	90
Tribológia	91
Gyártástervezés, CAM	93
Karbantartás tervezése és szervezése	95
Komplex gépészeti tervezés	97
Minőségirányítás	99
Informatika: Specializáció.....	101
Számítástudomány alapjai 1.	101
Adatbáziskezelés	103
Windows operációs rendszer.....	105
Számítástudomány alapjai 2.	107
Programozás 1.	109
Internet technológiák.....	112
Linux operációs rendszerek.....	114
Adatbiztonság, adatvédelem.....	116
Hálózat menedzselés 1.	119
Mesterséges intelligencia alapjai.....	121
Hálózat menedzselés 2.	124
Szoftverfejlesztési technológiák.....	126
Hálózati operációs rendszerek – Windows	128
Web programozás.....	130
Operációkutatás és döntéshelyettesítés	132
Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja.....	134

Szakleírás

Műszaki szakoktató alapképzési szak (Vocational Technical Instructor)	
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. Sánta Róbert
Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása	
Gépészet specializáció	Dr. Sánta Róbert
Informatika specializáció	Dr. Kirchner István
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	érettségi + megfelelő szakmacsoporthoz kapcsolódó OKJ-s vizsga
Képzés szintje	alapképzés
Végzettség	alapfokozat (BSc)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	Műszaki szakoktató
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Vocational Technical Instructor
Képzési idő	7 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	210
A szak képzési célja	A képzés célja műszaki szakoktatók képzése, akik a specializációjukhoz tartozó Országos Képzési Jegyzék

	szerinti műszaki szakmacsoportok területén felkészültek az iskolai rendszerű és az iskolarendszeren kívüli szakképzésben elsősorban a gyakorlati tárgyak oktatásának megtervezésére, szervezésére, vezetésére, valamint oktatási tevékenység végzésére, a szakmai tantárgyakhoz kapcsolódó laboratóriumi foglalkozások és a vállalati képzőhelyeken folytatott szakmai (üzemi, duális, tanműhelyi) gyakorlatok lebonyolítására, gyakorlati foglalkozások vezetésére, figyelembe véve az egészségmegőrzés, egészségfejlesztés szakterületre vonatkozó elméleti és gyakorlati alapjait. A képzés része továbbá a felsőfokú szakképzés, a felnőttképzés, az át- és továbbképzésképzés, valamint a közoktatás gyakorlati képzési feladataira történő felkészítés is. A műszaki szakoktató alapképzési szakon végzettek felkészültek a pedagógus kompetenciaelvárások teljesítésére.
Specializáció-választás feltétele(i)	A hallgató a képzésre való jelentkezéssel együtt választ specializációt.
Szakmai gyakorlat	A szakmai gyakorlat legalább 6 hét időtartamot elérő, szakmai gyakorlólhelyen (iskolai, vállalati) szervezett gyakorlat. A gyakorlat a szakmai és a műszaki szakoktatói kompetenciák fejlesztését is biztosítja. A hallgatók a szakmai gyakorlat során szerzett tapasztalataikat portfólióban rögzítik, a gyakorlathoz kísérő szeminárium kapcsolódik. A szakmai gyakorlat kritérium követelmény.
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	DUE TVSz. 36. § „(1)A végbizonyítvány a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének, szakdolgozat (diplomamunka) 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.” A végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításnak feltétele

	2011. évi CCIV törvény 108. §: „(47) a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének és szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett;”
Szakdolgozat	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.
Záróvizsgára bocsátás feltétele(i)	A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és bírálatra elfogadott szakdolgozat. Abszolutórium: a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelmények és a szakmai gyakorlatok teljesítése és az előírt kreditek megszerzése.
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 szakdolgozat bemutatásából és megvédéséből, a tantervben meghatározottak tantárgyak szóbeli vizsgájából áll.
Záróvizsgatárgyak	PPSZMKV- pedagógia- pszichológia-szaktárgyak komplex vizsga
Oklevélátlag	Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: $(ZV + D + TA)/3$. A záróvizsgatantárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat (D) Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegye, a teljes tanulmányi időszakban megszerzett

	összes kreditpontra - a szakdolgozat készítés kivételével - vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).
Oklevél minősítése	kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50
Oklevélkiadás feltétele	A felsőfokú tanulmányok befejezését igazoló oklevél kiadásának előfeltétele a sikeres záróvizsga, továbbá az előírt nyelvvizsga letétele. Az alapkivizsgát megszerzéséhez legalább egy élő idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges.
Nyelvi képzés	Angol
Testnevelés	Minden félévben heti 1 óra (csak nappali tagozaton)
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); rész munkaidős (levelező)

Elvárt kompetenciák

Tudás:

- Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmait, összefüggéseit, törvényszerűségeit.
- Ismeri a gyakorlati foglalkozások (iskolai, vállalati) tervezésével, szervezésével, megvalósításával és ellenőrzésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket, az egyéni és csoportos gyakorlatok szervezésének alapelveit, a differenciálás, a felzárkóztatás és a tehetséggondozás alapfogalmait.
- Rendelkezik a vállalati rövidciklusú képzések tervezéséhez, szervezéséhez és vezetéséhez szükséges speciális elméleti és módszertani alapokkal és gyakorlati ismeretekkel.
- Átfogóan ismeri a szakképzés jogszabályi elvárásait és rendszerét.
- Ismeri a műszaki szakterület szakmacsoportjaiba tartozó szakmák körét.
- Ismeri szakterülete ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, műveltségterületekkel, továbbá a különböző tudásterületek közötti összefüggéseket és képes a különböző tudományterületi, szaktárgyi tartalmak integrációjára.
- Ismeri a műszaki szakoktatói szakon a szakmai specializációja szerint adekvát szakképesítések szakmai elméleti és gyakorlati tantárgyait, az egyes tantárgyakhoz kapcsolódó összefüggő szakmai gyakorlati követelményeket.

- Ismeri az egészségmegőrzéssel és egészségfejlesztéssel kapcsolatos alapvető elvárásokat, különösen a szakképzés adekvát szakterületén érvényesítendő környezet-, munka-, baleset- és fogyasztóvédelemmel kapcsolatos követelményeket.
- Ismeri a munkavállalókat érő terhelések szabályozási lehetőségeit, a megterhelések és igénybevételek dinamikus egyensúlyának megvalósításának feladatait.
- Rendelkezik az iskolai szakoktatói tevékenységhez szükséges speciális elméleti és módszertani alapokkal, gyakorlati ismeretekkel.
- Ismeri a duális képzés legfontosabb alapfogalmait, jellemzőit, tipikus megvalósítási formáit.
- Átfogóan ismeri a műszaki szakoktató szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.
- Ismeri a műszaki szakoktató szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat a szakképzés nézőpontjából.
- Ismeri a szakterületéhez kötődő legfontosabb összefüggéseket, elméleteket és az ezeket felépítő fogalomrendszert a szakképzés nézőpontjából.
- Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit.
- Ismeri azokat az alapvető közgazdasági, vállalkozási és jogi szabályokat, eszközöket, melyek a műszaki szakoktató szak műveléséhez elengedhetetlenül fontosak.
- Alapvető tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a perszonalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól.
- Ismeri a tanulók életkori sajátosságait, megismerésének módszereit.
- Alapvető tudással rendelkezik a társadalmi és csoportközi folyamatokról, a demokrácia működéséről, az enkulturációról és a multikulturalizmusról.
- Rendelkezik az információszerzéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezéséhez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel.
- Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző motiváció-elméletekről, a tanulási motiváció felismerésének és fejlesztésének módszereiről.
- Rendelkezik a tanulókörzpontú tanulási környezet fizikai, emocionális, társas, tanulási sajátosságainak, feltételeinek megteremtéséhez szükséges ismeretekkel.
- 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.
- Tájékozott a szülőkkal és a pedagógiai munkáját segítő különféle szakemberekkel, szakmai intézményekkel való együttműködés módjairól.
- Ismeri a pedagógus szakma jogi és etikai szabályait, normáit.
- Ismeretekkel rendelkezik a reflektív gondolkodás szerepéről a szakmai fejlődésben, a továbbképzés lehetőségeiről, a lelki egészség megőrzésének elméleti és gyakorlati módszereiről.

- Ismeri a tehetség, a sajátos nevelési igény és a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzet, valamint a különleges bánásmód igény fogalmát, ismérveit.

Képesség:

- Képes a tanulók szakmai készségének és jártasságának fejlesztésére.
- Képes a szakmai specializációnak megfelelő munkafogások, munkacselekvések, munkatevékenységek elsajátításának és begyakoroltatásának irányítására.
- Képes gyakorlati képzési programok összeállítására, valamint az elméleti követelményekkel való összehangolására.
- Képes a gyakorlati vizsgák megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, értékelésére a minőségbiztosítási elvek figyelembevételére.
- Képes a tanulók gyakorlati tevékenysége révén a képességeik fejlesztésére, különös tekintettel a logikus gondolkodásra, a problémamegoldásra, az ismeretszerzésre és a műszaki kommunikációra.
- Képes szakmódszertani, szaktárgyi, tanuláselméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására.
- Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében.
- Képes az oktatási stratégiáknak (módszerek, munka- és szervezeti formák, taneszközök) a gyakorlati oktatás nézőpontjából való megválasztására, alkalmazására, a megvalósítás eredményének ellenőrzésére, értékelésére, majd a folyamat korrekciójára.
- Képes a szakmai gyakorlat (iskolai, vállalati) speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére.
- Képes a szakképzéssel összefüggő tanórán kívüli nevelőmunkára, a szakképzést elősegítő pályaorientációs feladatok ellátására.
- Képes a szakképzés keretében a felnőttképzés és a duális képzés megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, képes megtervezni és vezetni a vállalati rövidciklusú képzéseket.
- Képes közreműködni a vállalati gyakorlati képzési helyek kialakításában.
- Képes a környezet-, munka-, a baleset- és fogyasztóvédelemmel kapcsolatos követelmények érvényesítésére a szakmai gyakorlati képzésben.
- Képes az egészségmegőrzéssel kapcsolatos információk értelmezésére, hasznosítására, a korszerű vezetői ismeretek, készségek, egészségfejlesztési ismeretek alkalmazására az egészséget és hatékonyságot támogató munkahelyi környezet kialakítása érdekében.
- Képes saját önálló tanulásának, továbbképzésének megtervezésére és megszervezésére.
- Képes a szakterületére jellemző online és nyomtatott szakirodalom magyar és részben idegen nyelven történő megértésére és használatára.
- A szakképzés nézőpontjából képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.

- A szakképzés nézőpontjából képes az adott műszaki szakterület legfontosabb elméleteit, eljárásrendjét és az azokkal összefüggő terminológiát feladatok végrehajtásakor alkalmazni.
- 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 használni, megérteni szakterületének jellemző szakirodalmát, elektronikus, internet alapú, könyvtári forrásait.
- A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
- Képes egyszerűbb, a szakképzés nézőpontjából fontos műszaki rendszerek és folyamatok modellezésére, különös tekintettel az iskolai és a vállalati gyakorlatok eltérő szempontjaira.
- Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye (iskolai tanműhely, vállalati gyakorlóhely) erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni.
- Munkája során képes alkalmazni és betartatni a biztonságtechnikai, tűzvédelmi és higiéniai szabályokat, előírásokat.
- Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon.
- Képes arra, hogy szakterületének megfelelően egy idegen nyelven szakmailag adekvát módon kommunikáljon.
- Képes a tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű, a hátrányos helyzetű, halmozottan hátrányos helyzetű, valamint a különleges bánásmódot igénylő tanulókat felismerni, hatékonyan nevelni, oktatni, számukra differenciált bánásmódot nyújtani.
- Képes a személyiségfejlesztési lehetőségek kihasználására, a tanulók önálló ismeretszerzésének támogatására.
- Képes a konfliktusok hatékony kezelésére.
- Képes értelmezni és a tanulók érdekében felhasználni azokat a társadalmi-kulturális jelenségeket, amelyek befolyásolják a tanulók pályaeorientációját, elhelyezkedési esélyeit.
- Képes az érdeklődés, a figyelem folyamatos fenntartására, a tanulási nehézségek felismerésére a végzettségének megfelelő korosztály és a felnőttoktatás keretében egyaránt.
- Képes a megértési nehézségek felismerésére és kezelésére.
- 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 a partnerek életkorának, kultúrájának megfelelően.
- Képes felismerni, értelmezni kommunikációs nehézségeit és ezen a téren önmagát fejleszteni.
- Képes pedagógiai tapasztalatait és nézeteit reflektív értelmezésére, elemzésére, értékelésére.
- Képes meghatározni saját szakmai szerepvállalását.

- Képes mindenkiben meglátni az értékeket és pozitív érzelmekkel (szeretettel) viszonyulni minden tanítványához.
- Pedagógiai helyzetekben képes együttműködésre, kölcsönösségre, asszertivitásra, segítő kommunikációra.
- A tananyag feldolgozása során tudatosan él a transzferhatás kihasználásának lehetőségeivel.
- Képes a szaktárgyainak tanításával, tanulásirányításával kapcsolatos átfogó, megalapozó szakmai kérdések átgondolására és az ide vonatkozó források alapján megfelelő válaszok kidolgozására.

Attitűd:

- Vállalja a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.
- Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon.
- Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg.
- Nyitott és kezdeményező az adott vállalat képzési, továbbképzési, betanítási feladatainak tervezése és lebonyolítása iránt.
- Vállalja szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Nyitott a műszaki szakterületen zajló, a szakképzés szempontjából kiemelt szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógusi céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.
- Tiszteli a tanulók személyiségét.
- Érzékeny a tanulók problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára.
- Törekszik az aktív együttműködésre a szakmai elméleti tárgyak tanáraival.
- Fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosodását, az önszabályozó tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá nyitott az egész életen át tartó tanulásra.
- Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására.
- Reálisan ítéli meg a pedagógus szerepét a fejlesztő értékelés folyamatában.
- Nyitott arra, hogy a konfliktushelyzetek, problémák feltárása, illetve megoldása érdekében szakmai segítséget kérjen és elfogadjon.
- Kész részt vállalni a szaktárggyal kapcsolatos fejlesztési, innovációs tevékenységben.
- Figyelemmel kíséri saját tevékenységének másokra gyakorolt hatását, s reflektív módon törekszik tevékenységének javítására, szakmai felkészültségének folyamatos fejlesztésére.

- Szakmai műveltségét nem tekinti állandónak, kész a folyamatos szaktudományi, szakmódszertani és neveléstudományi megújulásra.
- Nyitott a pedagógiai tevékenységére vonatkozó építő kritikára.
- Elkötelezett a nemzeti értékek és azonosságtudat iránt, nyitott a demokratikus gondolkodásra, magatartásra nevelés, valamint a környezettudatosság iránt.
- Elkötelezett az alapvető demokratikus értékek iránt.
- Szociális érzékenység és a segítőkészség jellemzi. Előítéletektől mentesen végzi munkáját, igyekszik az inklúzió szemléletét magáévá tenni.

Autonómia és felelősség:

- Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel részt vállal a szakképzéssel kapcsolatos szakmai nézetek kialakításában, indoklásában.
- A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
- Szakmai tevékenysége során egyaránt képviseli szakterületének műszaki és pedagógiai elveit, ezek kapcsolatait.
- Hitelesen képviseli a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- 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 a pedagógiai) szakterület képzett szakembereivel is.
- Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
- A szakképzés nézőpontjából figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
- Hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes.
- Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét.
- Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett.
- Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával, szakterületével, illetve azok képviselőivel kapcsolatban.
- Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.
- Felelősséggel vállalja a kezdeményező szerepét a szakmai együttműködés kialakítására.
- Egyenrangú partner a szakmai kooperációban, végiggondolja és képviseli az adott szakterület etikai kérdéseit.

A képzést megkülönböztető speciális jegyek:

A műszaki szakoktató szak a fejlesztendő kompetencia területei részben lefedik a szak specializációja

szerinti szakmacsoportnak, szakmacsoportoknak megfelelő alapképzési szak kompetenciáit. Szakmai jellemzőiben sajátosan, ugyanakkor hangsúlyosan jelenik meg a gyakorlati (iskolai, vállalati) szakképzésre való felkészítés, mindez megnyilvánul a természettudományos ismereteknek, a gazdasági és humán ismereteknek, a szakoktatói szakmai ismereteknek a műszaki alapképzési szakoktól eltérő tartalmában és követelményeiben. A műszaki szakoktató szak valamely specializációjának tartalma és követelménye részben megegyezik a szak egy specializációja szerinti szakmacsoportnak megfelelő alapképzési szak, szakok képzési tartalmával, követelményeivel.

Tanterv

Levelező képzés

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																					Előfeltétel	Tárgyfelelős
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10																		0	Dr. Király Zoltán	
DUEL-TKT-151	Közgazdaságtan 1.	5	V	5	10	0																		0	Dr. Fogarasi József	
DUEL-MUT-151	Mérnöki fizika	5	V	5	5	5																		0	Dr. Horváth Miklós	
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0																		0	Dr. Joós Antal	
DUEL-TVV-122	Vállalkozástan	5	F	5	10	0																		0	Dr. Keszi Andrea	
DUEL-IMA-212	Mérnöki matematika 2.	5	F				0	0	15															DUEL-IMA-152	Dr. Bognár László	
DUEL-TKK-118	Lélektan I. (Általános és fejlődéslelektan)	5	V				10	5	0																Dr. Juhász Levente	
DUEL-IMA-110	Matematika 3.	5	F							0	15	0												DUEL-IMA-151	Dr. Nagy Bálint	
DUEL-TKK-150	Nevelés történeti és elméleti alapjai	5	V							10	5	0													Dr. Szabó Csilla	
DUEL-TKK-221	Lélektan II.	5	V							10	5	0													Dr. Juhász Levente	
DUEN-MUT-211	Bevezetés a mechatronikába	5	F							10	0	5												DUEL-MUT-151	Dr. Kővári Attila	
DUEL-TKK-217	Oktatástan (Oktatáselmélet és szervezés)	5	V										10	5	0										Dr. Gubán Gyula	
DUEL-TKK-218	Digitális pedagógia alapjai	5	F										5	5	5										Dr. Kadocsa László	
DUEN-TKK-251	Társadalomtudományi ismeretek	5	V										10	5	0										Dr. Váczi Mariann	
DUEL-ISR-117	Villamos gépek	5	F													10	5	0						-	Dr. Szabó István	
DUEL-TKK-219	Bevezetés a pedagógiai kutatásokba	5	V													10	5	5							Csikósné M. Edit	
	Szabadon választható	5														5	5	0								
DUEL-TKK-220	Szakképzés és gazdaság kapcsolata	5	F																10	5	0				Dr. Budai Gábor	
DUEL-TKK-211	Gyakorlati oktatás módszertana I.	5	F																5	5	5				Dr. Budai Gábor	
DUEL-TKK-091	Szakdolgozat 1	5																	0	10	5				Dr. Kadocsa László	
	Szabadon választható	5	F/V																10	5	0					
DUEL-TKK-111	Gyakorlati oktatás módszertana II.	5	F																			5	5	5	DUEL-TKK-211	Dr. Budai Gábor

Műszaki szakoktató szak
2020

DUEL-TKK-114	Pedagógiai gyakorlat	5	F																			5	10	0		Magyar András
DUEL-TKK-094	Szakkolgozat 2	10	F																			0	10	5		Csikósné M. Edit
DUEL-TKK-117	Szaktudásértékelési gyakorlat	5																				0	20	5		Dr. Budai Gábor
	Kredit, Heti EA, GY, L	130		20	40	15	10	5	15	30	25	5	25	15	5	25	15	5	25	25	10	10	45	15		
	<i>Heti össz óra</i>			75			30			60			45			45			60			70				
	Informatika szakirány órasz.			90			90			90			85			90			90			85				
	Gépész szakirány óraszám			90			90			90			90			85			90			85				

Műszaki szakoktató szak
2020

Gépészeti specializációs tárgyak

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																			Előfeltétel	Tárgyfelelős		
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea			gy	l
DUEL-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	5	10	0																		-	Dr. Zachár András	
DUEL-MUG-212	CAD	5	F				0	0	15															-	Dr. Vizi Gábor	
DUEL-MUT-250	Hő- és áramlástan	5	V				5	5	5															9	Dr. Kiss Endre	
DUEL-MUG-257	Mechanika 2.	5	V				5	10	0															DUEL-MUG-152	Dr. Zachár András	
DUEL-MUG-214	Gépszerkezetan 1.	5	F				5	10	0															-	Dr. Sánta Róbert	
DUEL-MUG-110	Gépszerkezetan 2.	5	F							10	5	0												DUEL-MUG-152 DUEN-MUG-212 DUEL-MUG-214	Dr. Sánta Róbert	
DUEL-MUG-153	Mechanika 3.	5	V							5	10	0												DUEL-MUG-152	Dr. Sánta Róbert	
DUEL-MUG-210	Általános géptan	5	F										10	0	5									DUEL-MUT-250	Dr.hab. Szlivka Ferenc	
	Heti EA, GY, L,			5	10	0	15	25	20	15	15	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Heti össz óra			15			60			30			15			0			0			0				
	Összkredit:	40																								

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																			Előfeltétel	Tárgyfelelős		
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea			gy	l
DUEL-MUA-210	Hegesztés	5	F									5	5	5										DUEL-MUA-003	Dr. Palotás Béla	
DUEL-MUG-213	Gépészeti mérés-technika	5	F									10	0	5										DUEL-MUG-257 DUEL-IMA-110	Dr. Pór Gábor	
DUEL-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	5	V												10	0	0							DUEL-MUG-211	Dr. Nagy András	
DUEL-MUG-118	Tribológia	5	F												10	5	0							DUEL-MUG-110 DUEL-MUT-250	Dr. Szabó Attila	
DUEL-MUG-111	Gyártástervezés, CAM	5	F												10	0	5							DUEL-MUG-252	Dr. Vizi Gábor	
DUEL-MUG-254	Karbantartás tervezése és szervezése	5	V															10	5	0				DUEL-MUG-210 DUEL-MUG-251	Dr. Szabó Attila	
DUEL-MUG-216	Komplex gépészeti tervezés	5	F															0	0	15				-	Dr. Vizi Gábor	
DUEL-MUG-117	Minőségirányítás	5	F																		10	5	0	-	Dr. Bajor Péter	
	Heti EA, GY, L			0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	10	30	5	5	10	5	15	10	5	0			
	Heti össz óra			0			0			0			30			40			30			15				
	Összkredit:	40																								

Műszaki szakoktató szak
2020

Informatikai specializációs tárgyak

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																					Előfeltétel	Tárgyfelelős
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10																		-	Dr. Strauber Györgyi	
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10															-	Dr. Váraljai Mariann	
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10															-	Dr. Ágoston György	
DUEL-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				10	0	5															DUEL-IMA-153	Dr. Strauber Györgyi	
DUEL-ISF-213	Programozás 1.	5	F				5	0	10															DUEL-ISF-111	Dr. Katona József	
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F							0	0	15												-	Dr. Váraljai Mariann	
DUEL-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V							5	0	10												-	Dr. Ágoston György	
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V										10	0	0									DUEL-ISR-118, DUEL-IMA-153	Dr. Leitold Ferenc	
	Heti EA, GY, L			5	0	10	25	0	35	5	0	25	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Heti össz óra			15			60			30			10			0			0			0				
	Összkredit:	40																								

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																					Előfeltétel	Tárgyfelelős
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l		
DUEL-ISR-258	Hálózat menedzselése 1.	5	V										10	0	5										DUEL-ISR-118	Dr. Leitold Ferenc
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V										10	0	5										DUEL-ISF-111	Buzáné Dr. Kis Piroska
DUEL-ISR-120	Hálózat menedzselése 2.	5	V													5	0	10							DUEL-ISR-258	Dr. Leitold Ferenc
DUEL-ISF-117	Szoftverfejlesztési technológiák	5	V													5	0	10							DUEL-ISF-113	Dr. Kirchner István
DUEL-ISR-121	Hálózati operációs rendszerek Windows	5	F													5	0	10							DUEL-ISR-257	Dr. Ágoston György
DUEL-ISF-253	Web programozás	5	V																0	0	15				DUEL-ISF-112	Dr. Király Zoltán
DUEL-IMA-214	Operációkutatás és döntésmélelet	5	F																5	0	10				DUEL-IMA-152 vagy DUEL-IMA-151	Dr. Zachár András
DUEL-ISR-155	Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V																			5	0	10	-	Dr. Leitold Ferenc
	Heti EA, GY, L, Kredit			0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	10	15	0	30	5	0	25	5	0	10		
	Heti össz óra			0			0			0			30			45			30			15				
	Összkredit:	40																								

Műszaki szakoktató szak
2020

Nappali képzés

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																			Előfeltétel	Tárgyfelelős		
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea			gy	l
DUEN-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	1	0	2																		0	Dr. Király Zoltán	
DUEN-TKT-151	Közgazdaságtan 1.	5	V	1	2	0																		0	Dr. Fogarasi József	
DUEN-MUT-151	Mérnöki fizika	5	V	1	1	1																		0	Dr. Horváth Miklós	
DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	3	0																		0	Dr. Joós Antal	
DUEN-TVV-122	Vállalkozástan	5	F	1	2	0																		0	Dr. Keszi-Szeremlei Andrea	
DUEN-IMA-212	Mérnöki matematika 2.	5	F				0	0	3															DUEN-IMA-152	Dr. Bognár László	
DUEN-TKK-118	Lélektan I. (Általános és fejlődéslélektan)	5	V				2	1	0																Dr. Juhász Levente	
DUEN-IMA-110	Matematika 3.	5	F							0	3	0												DUEN-IMA-151	Dr. Nagy Bálint	
DUEN-TKK-119	Nevelés történeti és elméleti alapjai	5	V							2	1	0													Dr. Szabó Csilla Marianna	
DUEN-TKK-221	Lélektan II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslélektan)	5	V							2	1	0													Dr. Juhász Levente	
DUEN-MUT-211	Bevezetés a mechatronikába	5	F							2	0	1												DUEN-MUT-151	Dr. Kővári Attila	
DUEN-TKK-217	Oktatástan (Oktatásmélt és szervezés)	5	V										2	1	0										Dr. Gubán Gyula	
DUEN-TKK-218	Digitális pedagógia alapjai	5	F										1	1	1										Dr. Kadocsa László	
DUEN-TKK-251	Társadalomtudományi ismeretek	5	V										2	1	0										Dr. Váczai Mariann	
DUEN-ISR-117	Villamos gépek	5	F													2	1	0						-	Dr. Szabó István	
DUEN-TKK-219	Bevezetés a pedagógiai kutatásokba	5	V													2	1	1							Csikósné Maczó Edit	
	Szabadon választható	5														1	1	0								
DUEN-TKK-220	Szakképzés és gazdaság kapcsolata	5	F																2	1	0				Dr. Budai Gábor	
DUEN-TKK-211	Gyakorlati oktatás módszertana I.	5	F																1	1	1				Dr. Budai Gábor	
DUEN-TKK-091	Szakdolgozat 1	5																	0	2	1				Dr. Kadocsa László	
	Szabadon választható	5	F/V																2	1	0					
DUEN-TKK-111	Gyakorlati oktatás módszertana II.	5	F																			1	1	1	DUEN-TKK-211	Dr. Budai Gábor
DUEN-TKK-114	Pedagógiai gyakorlat	5	F																			1	2	0	Magyar András	
DUEN-TKK-094	Szakdolgozat 2	10	F																			0	2	1	Csikósné Maczó Edit	
DUEN-TKK-117	Szakképzési gyakorlat	5																				0	4	1	Dr. Budai Gábor	
	Kredit, Heti EA, GY, L,	130		4	8	3	2	1	3	6	5	1	5	3	1	5	3	1	5	5	2	2	9	3		
	Heti össz óra			15			6			12			9			9			12			14				
	Informatika szak heti össz óraszám:				18		18			18			17			18			18			17				
	Gépész szak. Heti össz óraszám:				18		18			18			18			17			18			17				

Műszaki szakoktató szak
2020

Gépész szakirányú tárgyak

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																			Előfeltétel	Tárgyfelelős		
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea			gy	l
DUEN-MUG-152	Mechanika 1.	5	V	1	2	0																		-	Dr. Zachár András	
DUEN-MUG-212	CAD	5	F				0	0	3															-	Dr. Vizi Gábor	
DUEN-MUT-250	Hő- és áramlástan	5	V				1	1	1															DUEN-IMA-152 DUEN-MUT-151	Dr. Kiss Endre	
DUEN-MUG-257	Mechanika 2.	5	V				1	2	0															DUEN-MUG-152	Dr. Zachár András	
DUEN-MUG-214	Gépszerkezettan 1.	5	F				1	2	0															-	Dr. Sánta Róbert	
DUEN-MUG-110	Gépszerkezettan 2.	5	F							2	1	0												DUEN-MUG-152 DUEN-MUG-212 DUEN-MUG-214	Dr. Sánta Róbert	
DUEN-MUG-153	Mechanika 3.	5	V							1	2	0												DUEN-MUG-152	Dr. Sánta Róbert	
DUEN-MUG-210	Általános géptan	5	F										2	0	1									DUEN-MUT-250	Dr. habil. Szlivka Ferenc	
	Heti EA, GY, L, Kredit			1	2	0	3	5	4	3	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Heti össz óra			3			12			6			3			0			0			0				
	Összkredit:	40																								

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																			Előfeltétel	Tárgyfelelős		
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea			gy	l
DUEN-MUA-210	Hegesztés	5	F										1	1	1									DUEN-MUA-003	Dr. Palotás Béla	
DUEN-MUG-213	Gépészeti mérés technika	5	F										2	0	1									DUEN-MUG-257 DUEN-IMA-110	Dr. Pór Gábor	
DUEN-MUG-158	Szenzorok és aktuátorok	5	V													2	0	0						DUEN-MUG-211	Dr. Nagy András	
DUEN-MUG-118	Tribológia	5	F													2	1	0						DUEN-MUG-110 DUEN-MUT-250	Dr. Szabó Attila	
DUEN-MUG-111	Gyártástervezés, CAM	5	F													2	0	1						DUEN-MUG-252	Dr. Vizi Gábor	
DUEN-MUG-254	Karbantartás tervezése és szervezése	5	V																2	1	0			DUEN-MUG-210 DUEN-MUG-251	Dr. Szabó Attila	
DUEN-MUG-216	Komplex gépészeti tervezés	5	F																0	0	3			-	Dr. Vizi Gábor	
DUEN-MUG-117	Minőségirányítás	5	F																			2	1	0	-	Dr. Bajor Péter
	Heti EA, GY, L, Kredit			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	6	1	1	2	1	3	2	1	0		
	Heti össz óra			0			0			0			6			8			6			3				
	Összkredit:	40																								

Műszaki szakoktató szak
2020

Informatikai szakirányú tárgyak

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																		Előfeltétel	Tárgyfelelős			
				1			2			3			4			5			6					7		
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l			ea	gy	l
DUEN-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	1	0	2																		-	Dr. Strauber Györgyi	
DUEN-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				1	0	2															-	Dr. Váraljai Mariann	
DUEN-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				1	0	2															-	Dr. Ágoston György	
DUEN-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				2	0	1															DUEN-IMA-153	Dr. Strauber Györgyi	
DUEN-ISF-213	Programozás 1.	5	F				1	0	2															DUEN-ISF-111	Dr. Katona József	
DUEN-ISF-112	Internet technológiák	5	F							0	0	3												-	Dr. Váraljai Mariann	
DUEN-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V							1	0	2												-	Dr. Ágoston György	
DUEN-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V										2	0	0									DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153	Dr. Leitold Ferenc	
	Heti EA, GY, L, Kredit			1	0	2	5	0	7	1	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Heti össz óra			3			12			6			2			0			0			0				
	Összkredit:	40																								

Új tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																			Előfeltétel	Tárgyfelelős		
				1			2			3			4			5			6			7				
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea			gy	l
DUEN-ISR-258	Hálózat menedzselése 1.	5	V									2	0	1										DUEN-ISR-118	Dr. Leitold Ferenc	
DUEN-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V									1	0	2										DUEN-ISF-111	Buzáné Dr. Kis Piroska	
DUEN-ISR-120	Hálózat menedzselése 2.	5	V												1	0	2							DUEN-ISR-258	Dr. Leitold Ferenc	
DUEN-ISF-117	Szoftverfejlesztési technológiák	5	V												1	0	2							DUEN-ISF-113	Dr. Kirchner István	
DUEN-ISR-121	Hálózati operációs rendszerek Windows	5	F												1	0	2							DUEN-ISR-257	Dr. Ágoston György	
DUEN-ISR-253	Web programozás	5	V															0	0	3				DUEN-ISF-112	Dr. Király Zoltán	
DUEN-IMA-214	Operációkutatás és döntésmélet	5	F															1	0	2				DUEN-IMA-152 vagy DUEN-IMA-151	Dr. Zachár András	
DUEN-ISR-155	Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V																		1	0	2	-	Dr. Leitold Ferenc	
	Heti EA, GY, L, Kredit			0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	6	1	0	5	1	0	2		
	Heti össz óra			0			0			0			6			9			6			3				
	Összkredit:	40																								

Műszaki szakoktató alapképzési szak tantárgyainak leírásai

Bevezetés a programozásba

A tantárgy neve		magyarul		Bevezetés a programozásba			Szintje		A (alap)		
		angolul					Introduction to programming		Kódja		ISF-111
Felelős oktatási egység				Informatika Intézet							
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve			
		Előadás		Gyakorlat							Labor
Nappali	150/39		1	0	2	F	5	magyar			
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0 Féléves						10
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Király Zoltán		beosztása		egyetemi docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés							
				A hallgató legyen tisztában olyan alapvető definíciókkal, mint például az információ, adat, szintaktika, szemantika, implementáció, fordító, értelmező, forrásprogram, tárgyprogram és gépi kódú program. Továbbá legyen képes a specifikálásra, algoritmustervezésre és magabiztosan használja az algoritmus-leíró eszközöket (pl.: mondatszerű leírás, pszeudokód, folyamatábra, Jackson ábra és stuktogram). Ismerje a programozáshoz használt környezetet és legyen képes egy megtervezett program megvalósítására valamilyen programozási nyelv felhasználásával. Ismerje meg az imperatív szerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit.							
				A követett képzési alpmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait.							
				A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Megalapozza a további programozás képzést.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.					
						Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról.					
				Labor		Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.					
						On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.					
				Gyakorlat		Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás és programozási példafeladatok implementálása.					
						Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.					
				Egyéb		Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				Tudás							
				Ismerje az alapvető definíciókat.							
				Magabiztosan tudjon specifikálni és algoritmust tervezni, valamint magasszinten legyen képes alkalmazni különböző algoritmus-leíró eszközöket.							
				Ismerje a programozáshoz használt környezetet és egy megtervezett programot tudjon valamilyen programozási nyelv felhasználásával implementálni.							
				Tudja alkalmazni az imperatív szerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit.							
				Képesség							
				Legyen képes rövid programok specifikálására.							
				Legyen képes egyszerű algoritmusok leírására.							

	Tudjon egyszerűbb programokat megvalósítani. Használja készség szinten a fejlesztőkörnyezetet. Attitűd Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere. Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A hallgatók megismerkednek a programozás kezdő lépéseivel, az algoritmus és a szoftver fogalmával, a programozáshoz szükséges alapvető eszközökkel. Az elméleti órákon az algoritmizálási alaptételeket, az egyszerű adatstruktúrákat, valamint a függvényalkotást ismerik meg a hallgatók.
Tanulói tevékenységformák	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	• J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre</i>. Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition)</i>. Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core</i>. Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek kötelezően beadandó feladatok. Esetenként házi feladat kiírása előfordul.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	ZH: 6,12 hét, pótz: 13. hét

Közgazdaságtan 1

A tantárgy neve		magyarul				Közgazdaságtan 1.				Szintje		A (alap)	
		angolul				Economics 1.				Kódja		DUEN(L) - TKT-151	
Felelős oktatási egység						Társadalomtudományi Intézet, Közgazdaságtudományi Tanszék							
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. Fogarasi József				beosztása		f.docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzés A kurzust elvégző hallgatók lássák át a mikro- és makroökonómiai jelenségek közötti összefüggéseket, értsék a gazdasági kapcsolatrendszereket és a gazdasági cselekvések mozgatórugóit, igazodjanak el a gazdasági életben. Értsék és lássák át a vállalat tevékenységét. Értsék és tudják alkalmazni a makrogazdasági jelenségek mögött meghúzódó törvényszerűségeket, lássák át a piacgazdasági szereplők tevékenysége mögött meghúzódó okokat.									
				Előadás		Közös előadás nagy táblás, projektoros teremben							
				Gyakorlat		kiscsoportos táblás gyakorlat, irányított csoportos munkavégzés							
				Labor		-							
				Egyéb		irányított egyéni felkészülés							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a Közgazdaságtani alapfogalmakat. Ismeri a Közgazdaságtani alapvető, átfogó tényeit, irányait és határait Ismeri a terület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát.									
				Képesség Képes a Közgazdaságtan ismeretrendszerét alkotó elképzelések alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységére.									
				Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a közgazdaságtan területén									
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakai kérdések végiggondolását és az adott források alapján történő végiggondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.									
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A közgazdaságtan, mint tudomány. Bevezetés a közgazdasági gondolkodásmódba. Makro-és mikroökonómia. Pozitív és normatív közgazdaságtani szemlélet. A közgazdaságtan tárgya, alapfogalmai. Koordinációs mechanizmusok a gazdaságban. A piac és a piaci alapfogalmak. A piac működése és az ármechanizmus. A kereslet és a kínálat. Keresleti és kínálati függvény/görbe. A piaci egyensúly. A keresletrugalmasság. Rugalmasság és árbevétel kapcsolata. A vegyes gazdaság szereplői. A háztartás motivációi, jövedelmei, kiadásai. Az üzleti szervezetek gazdálkodása. Költségek, bevétel és profitfogalmak. Piaci formák és piaci szervezetek. Termelési tényezők és piacuk. Externális hatások a gazdaságban. A nemzetgazdasági teljesítmény fogalma, legfontosabb statisztikai mérőszámai. A gazdasági növekedés alapfogalmai, feltételei, mérése. A pénz fogalma és funkciói. A modern bankrendszer és a pénzkínálat. Pénzpiac és az inflációs folyamatok. A munkapiac alapvető kategóriái. Munkapiaci egyensúlytalanságok,									

	a munkanélküliség. Az állam a piacgazdaságban. Kormányzati funkciók. A költségvetés. Makrogazdasági folyamatok állami befolyásolása. A nyitott gazdaság és a gazdaságpolitika összefüggései. Globalizáció, nemzetközi trendek és problémák a világgazdaságban.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 17% Elméleti anyag önálló feldolgozása 17% Feladatmegoldás irányítással 17% Feladatok önálló feldolgozása 49%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Samuelson, Paul Anthony – Nordhaus, William D. (2012): Közgazdaságtan. Budapest, Akad K. XXVIII, 672 p. ISBN 978-963-05-9160-7- kijelölt fejezetek (Tk) Az előadásokon elhangzott információk és a gyakorlaton elhangzott ismeretek Az előadó és a gyakorlatvezető által kijelölt cikkek és feladatok. A MOODLE rendszerben megjelenő segédanyagok.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Mankiw, N. Gregory (2011): A közgazdaságtan alapjai. Budapest, Osiris XXXII, 640 p. ISBN 978-963-276-208-1 Meyer, Dietmar – Solt Katalin (2006): Makroökonómia: [alapismeretek, új irányzatok, matematikai függelék]. Budapest, Aula 509 p. ISBN 963-9585-17-3 Solt Katalin (2007): Mikroökonómia. 5. átdolg. kiad. Tatabánya, TRI-Mester Bt. 260 p. ISBN 978-963-9561-16-8 Williamson, Stephen D. (2009): Makroökonómia. Budapest, Osiris XXX, 677 p. ISBN 978-963-276-015-5
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A diákok óráról órára kaphatnak házi feladatot (pl. sajtócikkek bemutatása, fogalommagyarázat stb.), melyek teljesítése opcionális, de plusz pontok szerezhetők vele (max. 10%)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nappali tagozaton min. 2 zárthelyi dolgozat (teszt, feladatlap), levelező tagozaton: min.1 zárthelyi dolgozat (teszt, feladatlap) megírása a félév időbeosztásától függően a féléves tantárgyprogramban előre megadott időpontokban. A zh tartalma: elméleti kérdések teszt és kifejtő formában, számítási és geometriai feladatok. Pótlási/javítási lehetőséggel az utolsó szorgalmi héten

Mérnöki fizika

A tantárgy neve		magyarul	Mérnöki fizika			Szintje	A (alap)	
		angolul	Engineering Physics			Kódja	DUEN(L)-MUT-151	
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39		1		1	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Horváth Miklós		beosztása	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Célok, fejlesztési célkitűzések					
			A hallgató ismerje az anyagi pont mechanikájának legfontosabb törvényeit, - Ismerje a folyadékok és gázok sztatikájához és dinamikájához tartozó legfontosabb összefüggéseket - Ismerje meg a hőtan, az elektromosságtan, valamint az optika, a kvantummechanika és a félvezetők és a modern fizika alapjait					
			- Legyen képes a felsorolt témakörökben összefüggések felismerésére, alapszintű feladatok megoldására					
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 33,33%-ában)(15 óra)				
			Gyakorlat	Maximum 30 fős csoportokban táblás számolási gyakorlat. (Összes óra 66,66%-ában) (24 óra)				
			Labor	5x2 óra laboratóriumi mérés és 2 óra felkészítés nyitott laboratórium keretében (Órarenden kívül)				
			Egyéb					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás					
			o Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait.					
			o Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.					
			o Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket					
			Képesség					
			o Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.					
			Attitűd					
			Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos mérnöki fizikához 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			Kinematika, dinamika. A mechanika axiómái. Lendület, és megmaradása. Munka, energia, teljesítmény, munkatétel. Rezgés. A folyadékok és gázok mechanikájának alapjai. Pascal, Archimedes törvénye. Kontinuitási egyenlet. Munka, hőmennyiség, belső energia, I. főtétel. Hőtágulás, fázisátalakulások. Coulomb törvénye, potenciál és feszültség, kapacitás. Áramerősség, Ohm törvény, ellenállás, ellenállások kapcsolása, Kirchoff törvények, hálózatszámítás. Egyenáram mágneses mezeje, elektromágneses indukció. Váltakozó áram elemei. Geometriai optika. Fizikai optika. A kvantummechanika és az anyagszerkezettan alapjai, félvezető eszközök. A modern informatikai eszközök működésének alapjai. Moore törvény, a kvantum komputer alapfogalmai.					
Tanulói tevékenységformák			Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikus rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40%					

Műszaki szakoktató szak
2020

	Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20% Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20% Tesztfeladatok megoldása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	- Kiss Endre: Mérnöki Fizika (elektronikus jegyzet) - Fizika feladatgyűjtemény (szerk. Horváth Miklós, elektronikus jegyzet)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Budó Ágoston: Kísérleti Fizika I., II., III. (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997) - R. Feynmann: Modern Fizika 1., 2., 3., 5., 7., 9. (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986)

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul		Mérnöki matematika 1.			Szintje	A (alap)		
		angolul		Engineering Mathematics 1.			Kódja	IMA-152		
2020/21/1										
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, indokltsága (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 döntéshelmélet, Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűségsszámítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek. A követett képzési alpmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan “támasztja alá” a szak szemléletet, fő célját.						
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						
				Nytított 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. Tételek, metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálása. 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.

Vállalkozástan

A tantárgy neve		magyarul		Vállalkozástan				Szintje	A (alap)			
		angolul		Entrepreneurship				Kódja:	DUEN(L)-TVV-122			
Felelős oktatási egység				Társadalomtudományi Intézet, Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve												
		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				Dr. Keszi-Szeremlei Andrea				beosztás		f. tanár		
A kurzus képzési célja, indokltsága				Célok, fejlesztési célkitűzések A tananyag átfogó ismereteket nyújt a vállalkozástan témáján belül a vállalatok alapítása, működtetése, átalakulása, megszüntetése, anyagi, vagyoni, pénzügyi gazdálkodása témájában. A hallgató képessé válik a vállalati gazdálkodás lényegének, lebonyolításának áttekintésére és a vállalati (vállalkozási) jogi, ill. egyéb szabályozás megismerésére és alkalmazására. Ismeri a vállalatok gazdasági, pénzügyi, személyi, anyagi, vagyoni jellemzőit, összetevőit, a vállalatok tevékenységében rejlő kockázatokat, ezek fajtáit, a nemzetközi és hazai vállalati együttműködések jellemzőit és mindezek készségszintű alkalmazására válik képessé. Az elméleti ismeretek mellett a gyakorlati jellemzők megismerésére is mód nyílik.								
				Jellemző átadási módok		Előadás		Előadásra alkalmas tanteremben (100-150 fő) számítógép, projektor, flipchart, vagy tábla használatával.				
						Gyakorlat		Projektmunkára alkalmas tanteremben (20-30 fő), számítógép, projektor, flipchart, vagy tábla használatával. Csoportmunka és különböző társas munkaformák.				
						Labor						
						Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Átlátja a vállalatgazdálkodás fogalomrendszerét. Ismeri a vállalati működésének hatásmechanizmusait. Ismeri a vállalatok jogi háttérét, a belső, külső környezetét. Ismeri a vállalatok gazdálkodási rendszerét, céljait, stratégiáját.								
				Képesség Képes a szakterület fogalmait szakszerűen használni. Képes beazonosítani és meghatározni a vállalatok erőforrásait. Képes megvalósítani a vállalati gazdálkodás alapjait. Képes megérteni a vállalati célok és stratégia lépéseit. Képes a vonatkozó szakirodalmat megérteni, felhasználni.								
				Attitűd Nyitott a változó kommunikációs közösségek, illetve a társas helyzetek aktív értelmezésére. Érzékeny a kapcsolatok működéséből adódó problémák megoldására. Fogékony a fejlődés lehetőségének kiaknázására.								
				Autonómia és felelősségvállalás Felelősséget vállal saját fejlődéséért. Együttműködik másokkal, keresi a problémák megoldásának lehetőségét. Felelősséget érez a munkakörnyezete fejlődéséért								
				Tantárgy tartalmának rövid leírása (szöveges)				A vállalatok kialakulása, a fogalma, a működésének jogi háttere. A vállalat makro és mikro, külső és belső környezete. A vállalat, mint gazdasági rendszer, a gazdasági rendszerek jellemzői, működésének alapfogalmai. A vállalati cél, célrendszer, stratégia. A vállalatok gazdasági döntései. A vállalati erőforrások és tevékenységrendszer ismertetése. A vállalat vagyona és forrásai, a vállalat				

	finanszírozása. A vállalatok szervezete és vezetése. A vállalatok erőforrás gazdálkodása. A vállalati termelés, szolgáltatás, anyagi folyamatok bemutatása. A vállalat belső és külső logisztikája. A vállalat emberi erőforrás gazdálkodása. A vállalati információ forrásai, szerepe. A vállalati innováció. A vállalatok bevételei és költséggazdálkodása. A minőség fogalma, a teljes körű minőségbiztosítás és ellenőrzés (TQM). A vállalati stratégia, stratégiai vezérelvek, stratégiai menedzsment, a stratégia kidolgozása, végrehajtása, ellenőrzése. Controlling. Az üzleti tervezés szerepe, bemutatása. A vállalati etika, felelősség, kultúra a vállalatok működése során. Outsourcing (kiszervezés), kialakulása, típusai, megvalósításának lehetőségei. Vállalati együttműködések
Főbb tanulói tevékenységformák	Egyéni és csoportos tevékenységformák: egyéni és kiscsoportos feladatokban való részvétel, irányított vállalati szerepjátékokban való részvétel, esettanulmányok elemzése, komplex vállalati szimulációk vizsgálata.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Chikán Attila: Bevezetés a vállalatgazdaságtanba, Bologna tankönyvsorozat, Aula, Bp. 2010. Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan, Aula., Bp., 2008. Meier- Newell, Pazer: Szimuláció a vállalati gazdálkodásban és a közgazdaságtanban, Libri kiadó Bp. 2016. Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan : üzleti tudományi ismeretek. (szerk. Kövesi János). 2., mód. kiad. Budapest: Typotex : BMGE GTK Üzleti Tudományok Int., 2015.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Lengyel László: Vállalatgazdaságtan I. SZIE-GTK-KVA jegyzet, Bp. 2012. Lengyel László: Vállalatgazdaságtan II. SZIE-GTK-KVA jegyzet, Bp. 2012.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A hallgató által kiválasztott vállalat gazdálkodási tevékenysége bemutatása, vizsgálata a 14. héten az addig tanultak segítségével. Kiselőadás megtartása előre meghatározott vállalati témában.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1.ZH: 7. hét, 2.ZH: 12. hét, Pót ZH: 13.hét.

Mérnöki matematika 2.

A tantárgy neve		magyarul		Mérnöki matematika 2.				Szintje	A (alap)		
		angolul		Engineering Mathematics 2.				Kód:	DUEL(N)-IMA-212		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve				Mérnöki matematika I.							
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat							Labor
Nappali	150/39	Online videó előadás	0		0		3	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Online videó előadás	0	Féléves	0	Féléves	15				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Bognár László			beosztása	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés							
				Azoknak a valószínűségszámítási, statisztikai alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek.							
				A szakterület műveléséhez szükséges legfontosabb összefüggések és az ezeket felépítő fogalomrendszer megismerése. Az alkalmazott ismeretek elsajátítását segítő valamelyik statisztikai számítógépes programcsomag használatának elsajátítása a feladatok elvégzéséhez.							
				Képzési előzménye, fejlesztési célok							
				Képzési előzménye: A Mérnöki matematika I. tantárgy keretében elsajátított tudás, ismeret.							
Jellemző átadási módok				Ráépülő cél: A szakterület műveléséhez nélkülözhetetlen tudás és eszközrendszer megszerzése.							
				Előadás		Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadóban, táblás előadás, projektor használattal.					
				Gyakorlat							
				Labor		Kistermi táblás és számítógépes labor gyakorlatok.					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				Ismeri az informatikai, műszaki, gazdasági szakterületnek megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat.							
				Képesség							
				Képes a tanult ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomtatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.							
				Attitűd							
				Nyitott a képezítésével, 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	Statisztikai alapfogalmak. Leíró statisztika: Mennyiségi és minőségi adatok. Mérési skálák. Adatösszességek grafikus és numerikus jellemzése. Átlag, szórás, módusz, medián, kvartilisek, egyéb jellemzők kiszámítása. Kieső, gyanús adatok kiszűrése. Összefüggés adatok között, korreláció. Valószínűségyszámítás: Kísérlet. Események, műveletek eseményekkel. A valószínűség fogalma. A valószínűségyszámítás axiómái. Események valószínűségének kiszámítása. Feltételes valószínűség. A valószínűségek szorzási szabálya. Események függetlensége. A teljes valószínűség tétele. Bayes-tétel. Kísérletek függetlensége. Valószínűségi változó, valószínűségeloszlások: A valószínűségi változó és jellemzői. Markov- és Csebisev-egyenlőtlenség. Nevezetes valószínűségeloszlások. Következtető statisztika: Mintavétel, mintavételi eloszlások. A központi határeloszlás-tétel. Becsléelmélet. Pontbecslés és intervallumbecslés a sokasági várható értékre, arányra, szórásra. Statisztikai hipotézisek vizsgálata. A hipotézisvizsgálat alapfogalmai, elsőfajú hiba, másodfajú hiba. P-érték. Kategoriális adatok vizsgálata, khi-négyzet próba. Az egyváltozós lineáris regresszió alapjai.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag elsajátítása irányítással és önállóan. Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Számítógépes feladatmegoldás irányítással és önállóan. Elméleti anyag tanulása irányítással: 10% Elméleti anyag önálló tanulása: 30% Feladatmegoldás irányítással: 30% Feladatmegoldás önállóan: 30%
Kötelező irodalom és elérhetősége	[1] Bognár László: Mérnöki matematika 2. Nappali/Levelező. Előadásjegyzet önellenőrző tesztekkel, gyakorló feladatokkal. Elektronikus formában a DUE Moodle-ban elérhető. https://v37.moodle.uniduna.hu Dunaújváros. 2020. [2] Csernyák L.: Valószínűségyszámítás. Matematika a közgazdasági alapképzés számára. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007. [3] Bognár L. - Buzáné Kis P.: Matematikai statisztika. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2007. [4] Solt Gy.: Valószínűségyszámítás. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 2007 (Bolyai-könyvek).
Ajánlott irodalom és elérhetősége	[5] James T. McClave, P. George Benson, Terry Sincich : Statistics for Business and Economics. Ed 12th. Pearson Education, Inc. 2014. [6] Douglas C. Montgomery George C. Runger : Applied Statistics and Probability for Engineers. Ed 5th. John Wiley & Sons Inc. 2011.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A félévközi jegy megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége: Nappali tagozat esetén: Összesen 4 zárthelyi dolgozat pontszáma alapján kap jegyet a hallgató. Az a hallgató, aki nem írja meg mind a 4 dolgozatot, „Aláírás megtagadva” bejegyzést kap. 1.Zh: 25 pont 2.Zh: 25 pont 3.Zh: 25 pont 4.Zh: 25 pont

	Az érdemjegy megállapítása a zárthelyi dolgozatok összesített eredményei alapján történik. A dolgozatokat a Moodle rendszerben, feleletválasztós és kifejtős teszt formájában kell megírni. Az elégséges szinthez összesen legalább 60 pontot el kell érni. Aki a 4 ZH alapján nem éri el a minimális 60 pontot, az a szorgalmi időszak utolsó hetében a teljes félév tananyagából írhat javító ZH-t. Az érdemjegy megállapítása: 0 -59 pont: elégtelen 60-69 pont: elégséges 70-79 pont: közepes 80-89 pont: jó 90-100 pont: jeles Vizsgaidőszakban lehet javítani az elégtelen félévközi jegyet. Levelező tagozat esetén: A félévvégi egy zárthelyi dolgozat pontszáma alapján kap jegyet a hallgató. Az a hallgató, aki nem írja meg a dolgozatot, „Aláírás megtagadva” bejegyzést kap. Az érdemjegy megállapítása a zárthelyi dolgozat eredménye alapján történik. A dolgozatot a Moodle rendszerben, feleletválasztós és kifejtős teszt formájában kell megírni. Az érdemjegy megállapítása: 0-59 pont: elégtelen 60-69 pont: elégséges 70-79 pont: közepes 80-89 pont: jó 90-100 pont: jeles A dolgozatot egyszer, a vizsgaidőszakban javítani lehet. Vizsgaidőszakban lehet javítani az elégtelen félévközi jegyet. Résztétel, hiányzások: Nappali tagozat: Az előadások és a laborgyakorlatok látogatása kötelező. Az a hallgató, aki háromnál több alkalommal (az előadásról és a laborról összesen) hiányzik nem kaphat aláírást. Levelező tagozat: Az előadások és a laborgyakorlatok látogatása kötelező. Az a hallgató, aki egynél több konzultációról hiányzik nem kaphat aláírást.
--	--

Lélektan I.

A tantárgy neve:				magyarul:				Lélektan I. (Általános és fejlődéslelektan)				Szintje		A (alap)					
				angolul:				Psychology I.				Kódja:		DUEL(N)-TKK-118					
Felelős oktatási egység:								Tanárképző központ											
Kötelező előtanulmány neve:								-				Kódja:		-					
Típus				Heti óraszámok				Követelmény				Kredit		Oktatás nyelve					
				Előadás		Gyakorlat										Labor			
Nappali	150/39			Heti	2			Heti	1			Heti	-			V	5	magyar	
Levelező	150/15			Féléves	10			Féléves	5			Féléves	-						
Tantárgyfelelős oktató								neve:				Dr. Juhász Levente Zsolt				beosztása:		főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi 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 fejlődéslelektani ismeretek és készségek elsajátítása. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus). Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.											
Jellemző átadási módok								Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban									
								Gyakorlat:		Kis csoportban (8-15 fő) szemináriumi szobában									
								Labor		Terep (iskola, nevelési tanácsadó)									
								Egyéb:											
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)								Tudás Az alapvető általános és fejlődéslelektani 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 nézőpontjai, irányzatai A viselkedés biológiai alapjai Aktivációs szint, stressz és a tudatállapotok Percepció és figyelem A tanulás behaviorista és kognitív megközelítése. Jutalmazás és büntetés A tanulás szociokognitív és konstruktivista megközelítése Emlékezet és gondolkodás A motiváció pszichológiája, tanulási motiváció Az érzelmek Értelmi fejlődés, gondolkodás, nyelv, beszéd és intellektuális teljesítmény A tanulói értékelés formái, a pszichometria alapjai, az intelligencia mérése
Tanulói tevékenységformák	- Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekvényesítés formáinak elsajátítása - Megfigyelés és elemzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Atkinson et al. (2005) Pszichológia. Osiris, Bp • N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Szokolszky (2004): Kutatómunka a pszichológiában. Osiris, Bp Pléh, Boros (2004): Bevezetés a pszichológiába, Osiris, Bp Sekular, Blake (2000): Észlelés. Osiris, Bp Oatley, Jenkins (2001): Érzelmek. Osiris, Bp 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. Cole, & Cole (2003): Fejlődéslélektan. Osiris, Bp Kósáné Ormai Vera (2010): A mi iskolánk. Nevelépszichológiai módszerek az iskola belső értékelésében. ELTE Eötvös Kiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Prezentáció az ajánlott irodalomból.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	szorgalmi időszak utolsó hetében zárthelyi a félév anyagából

Matematika 3.

A tantárgy neve		magyarul		Matematika 3.				Szintje	A (alap)	
		angolul		Mathematics 3				Kódja	IMA-110	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve				IMA-152 Mérnöki matematika 1.						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat						
Nappali	150/39		0		3		0	F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Nagy Bálint		beosztása		docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés						
				Azoknak a matematikai, függvénytani alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek, valamint matematikai ismeretek bővítése a szakirodalom tanulmányozásához. Ismeri és érti a szakterület műveléséhez szükséges legfontosabb matematikai összefüggéseket és az ezeket felépítő fogalomrendszert. Rendelkezik az alkalmazott matematikai fogalmak elsajátítását segítő valamely számítógép-algebrai rendszer ismeretével a feladatok elvégzéséhez.						
				Képzési előzménye, fejlesztési célok						
				Matematika 1 tárgyban tanultak.						
Jellemző átadási módok				Előadás		Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadásban, táblás előadás.				
				Gyakorlat						
				Labor		Kistermi, számítógépes labor gyakorlatok.				
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani 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 legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.						
				Attitűd						
				Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Autonómia és felelősségvállalás						
				Felelősséget vállal a saját, illetve a vele együtt (egy projektben tevékenykedő) munkatársai eredményeiért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Speciális differenciálási szabályok. Differenciálszámítás geometriai alkalmazásai. Területszámítás. Forgástest térfogata, felszíne. Ívhossz-, és súlypontszámítás. Többszörös integrál. Numerikus integrálás. Nemlineáris egyenletek megoldása. Szétválasztható változójú és arra visszavezethető differenciálegyenletek. Elsőrendű és másodrendű lineáris differenciálegyenletek. Hiányos másodrendű differenciálegyenletek.						

Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással. Elméleti anyag önálló feldolgozása. Feladat-megoldás irányítással. Feladatok önálló feldolgozása. Szövegértelmezés. Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan. Vélemények ütköztetése. Vitakészség és érvelés-technika elsajátítása. Csoportban való együttműködés.
Kötelező irodalom és elérhetősége	[1.] Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyv-kiadó, 2004. [2.] 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.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A nappali tagozatos hallgatók négy zárthelyi dolgozatot a gyakorlatokon (a 3., a 6. a 9. és a 12. héten 25-25 pont) kell megírni. A dolgozatok elméleti kérdésekből és feladatokból állnak, az időtartamuk 45 perc.

Nevelés történeti és elméleti alapjai

A tantárgy neve:		magyarul:	Nevelés történeti és elméleti alapjai				Szintje	A (alap)		
		angolul:	Basiscs of History and Theory of Education				Kódja:	DUEL(N)-TKK-119		
Felelős oktatási egység:			Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:							Kódja:			
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat						Labor
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	Vizsga	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató			neve:		Dr. Szabó Csilla Marianna			beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)			Rövid célkitűzés: A Neveléstan tárgy a képzés 2. félévében található. A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók elsajátítsák a nevelés témaköréhez kapcsolódó nélkülözhetetlen alapismereteket, megismerjék a nevelés, a szocializáció és az enkulturáció összefüggéseit, szerezzenek ismereteket a nevelés szintereiről, intézményeiről, problémáiról és kérdéseiről, és ezek alapján képesek legyenek önálló nevelési tevékenység megtervezésére. A hallgatók megismerik a legjelentősebb történeti nevelési paradigmákat, különös tekintettel a XX. század eleji reformpedagógia irányzatokra, valamint a XXI. századi nevelési célokat és feladatokat. A kurzus végén a hallgatók megismerik a tanulók kognitív, érzelmi és esztétikai fejlesztésének területeit, és képessé válnak a 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.							
			Előadás:		Előadás nagy előadóban, projektor használatával.					
			Gyakorlat:		Az előadások témáihoz kapcsolódó referátumok, azokat követő vita, csoportos megbeszélések, esettanulmányok bemutatása.					
			Labor		-					
Jellemző átadási módok			Egyéb:		-					
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás Rendelkezik a nevelési alapfogalmak jelentésével, azok összefüggéseivel. Ismeri a történelem során felmerült legjelentősebb pedagógiai elméleteket, azok erőnyeit és hiányosságait. Tudatában van a családi és az iskolai nevelés jelentőségének, azoknak pozitív és negatív hatásaival, hatásmechanizmusaiival egyaránt. Ismeri a személyiség fejlődést befolyásoló legfontosabb tényezőket (család, iskola, kortársak, média). Tisztában van a kiemelt nevelési feladatokkal; a különböző pedagógustípusok személyiséget formáló hatásával; néhány iskolai magatartási problémával, az iskolai konfliktusok természetével és azok lehetséges kezelési módjaival. Ismeri a csoportok, közösség kialakítását, fejlesztését elősegítő pedagógiai módszereket.							
			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 (tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű) tanulók kezelésére.							

	Képes az oktatás legfőbb partnereivel a szülőkkel való megfelelő, hatékony kommunikációra. Képes a kollégák és a mentorok olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését. Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi és speciálisan a neveléstudomány témaköréhez 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. Segítőképpen 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, előítélet mentes gondolkodásmód kialakítása, kritikai gondolkodás, alapvető társadalmi és a neveléstudomány témaköréhez kapcsolódó tájékozottság képességének kialakítása, fejlesztése.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A kurzus a főbb neveléstörténeti irányzatok bemutatása után leginkább neveléstudományi kérdésekkel foglalkozik. Neveléstörténetből a 18. századtól kerülnek bemutatásra azok a személyiségek és irányzatok, amelyek meghatározták az elkövetkező évszázadok pedagógiai gondolkodását. Rousseau és Herbart alapvetően eltérő neveléstudományi irányzatokból kiindulva a reformpedagógiák első és második hulláma kerül részletes tárgyalásra illetve hatásuk a mai pedagógiára. A nevelés fogalma - öröklés vs. nevelés, tekintélyelvűség vs. tekintélyellenesség; a nevelhetőség; a nevelőre gyakorolt hatás is központi kérdése a kurzusnak. A további főbb problémakörök, amik tárgyalásra kerülnek: nevelés, szocializáció, enkulturalizáció; a nevelés szükségessége, feltételei, társadalmi meghatározottsága; a nevelés szinterei: a családi és az iskolai nevelés; a személyiséget befolyásoló tényezők: család, iskola, kortársak, média. Nevelési módszerek; a motiváció szerepe a nevelésben. A jellem fejlődését meghatározó tényezők; magatartásformálás szerepe a nevelésben; közvetlen és 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 esettanulmányokon keresztül Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan 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): Neveléstudomány. Budapest: Osiris Kiadó. Zrinszky László (2002): Neveléstudomány. Budapest: Műszaki Kiadó. PPT-k, kiegészítő segédletek: moodle.duf.hu

Ajánlott irodalom és elérhetősége	Pukánszky Béla (2002): Gyermekkortörténet. Budapest: Osiris Kiadó. Vekerdy Tamás (2012): Gyereke, 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: Személyiség típusok. 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. Az értékelésnél figyelembe veendő a félév során elkészített feladatok eredményei (25-25%) és az szóbeli vizsgán (az elméleti alapfogalmak mellett érvelés, vita az adott témával kapcsolatban) szerzett érdemjegy.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	-

Lélektan II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslélektan)

A tantárgy neve:		magyarul:		Lélektan II. (Társadalom-, személyiség-és neveléslélektan)				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Psychology II.				Kódja:	DUEL(N)-TKK-221		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Juhász Levente Zsolt			beosztása:	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés: A Pszichológia 1 tárgy folytatásaként az alapfogalmak, főbb elméletek és módszerek megismerése és elsajátítása és elmélyítése. A pszichológiai szakirodalomban való eligazodás, annak kreatív felhasználása. A tanári munka hatékony végzéséhez szükséges alapvető személyiség- és szociálpszichológiai ismeretek és készségek elsajátítása. Neveléslélektani és iskolapszichológia ismeretek felhasználása a pedagógiai munkában. Alapvető pálya-, gyermek és önismereti, és konfliktuskezelési módszerek megismerése, alapszintű elsajátítása. A pedagógiai munkában a pedagógus által is felhasználható pszichometriai eszközök megismerése. Az alapvető kommunikációs készségek, az önismeret, illetve a személyközi empátia fejlesztése. Kapcsolat felvétel az oktatói-nevelői folyamatban részt vevő társszakmákkal (pl. iskolapszichológus). Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított és a Pszichológia 1 tárgy keretében elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő pszichológiai és társas ismereteket valamint a közoktatásban elsajátított kulcskompetenciákat fejleszti.							
				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban					
				Gyakorlat:		Kis csoportban (8-15 fő) szemináriumi szobában					
				Labor		terepmunka: nevelési tanácsadó, iskola.					
				Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Alapvető személyiség-, szociál-, és nevelésszichológiai 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	Fejlődés és szocializáció Az „én” fogalma, az éntfejlődés elméletei A családi szocializáció elméletei A családi szocializáció jellemzői Az identitás alakulása: mi dől el a serdülőkorban? Az iskolai tanulásra való készenlét, speciális tanulási nehézségek A társas kapcsolatok, személyközi vonzalom és csoportfolyamatok Normaalakulás, engedelmesség és csoporthoz igazodás Feladatvégzés csoportban, versengés és együttműködés Személypercepció, attribúció, egyének és csoportok megítélése Vélemény, véleményformálás: attitűdök szerepe a nevelésben Osztálytermi kommunikáció, tanár-diák interakciók A tanári szerep, a hatalom és a tekintély problémái Az iskola mint szervezet Problémás tanulók, okok és megoldási javaslatok Pályaszocializáció, tehetség. A tanulók megismerése Szociokulturális diverzitás az iskolában A nemek pszichológiája az iskolában Hátrányos helyzet és iskolarendszer Pszichopatológia és terápiás irányzatok.
Tanulói tevékenységformák	- Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása - Csoportban való együttműködés - Érdekvényesítés formáinak elsajátítása - Megfigyelés és elemzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	• N.Kollár, Szabó (2004): Pszichológia pedagógusoknak. Osiris, Bp. - 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 - Tóth (2004): Pszichológiai vizsgálati módszerek a tanulók megismeréséhez. Pedellus - Németh (2003): Az önismeret és a kommunikációs készség fejlesztése. Századvég, Bp - Porkolábné Balogh Katalin & Sztó Imre (2004). Az iskolapszichológia néhány alapkérdése, Argumentum Kiadó, Budapest. - Kósáné Ormai Vera (1999). Pszichológus az iskolában, OKKER Kiadó, Budapest. - Iskolapszichológia sorozat kiadványai Eötvös Kiadó
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Prezentáció az ajánlott irodalomból.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A vizsgaidőszak utolsó hete: írásos beszámoló (zh) a félév anyagából

Bevetetés a mechatronikába

A tantárgy neve		magyarul		Bevezetés a mechatronikába				Szintje:		A (alap)	
		angolul		Basics of mechatronics				Kódja:		DUEN(L)-MUT-211	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet							
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L)-MUT-151 Mérnöki fizika							
Típus		Heti óraszám						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. Kővári Attila			beosztása		Egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések A mechatronikai alapismereteinek elsajátítása, mechatronikai berendezések működésében, irányításában szerepet játszó alapelemek megismerése, a mechatronikai berendezések üzemeltetésével alkalmazásával, azok fejlesztésével, tervezésével összefüggő átlagos bonyolultságú feladatok. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: Mérnöki fizika tantárgyban tanult ismeretek kiegészítése a mechatronika szakterülettel összefüggésben.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás projektorral					
				Gyakorlat							
				Labor		Minden hallgatónak labor gyakorlat. Projektor használata					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a mechatronika szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Átfogóan ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.							
				Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait.							
				Attitűd Tisztában van a műszaki tevékenység jelentőségével. Elkötelezettek a modern műszaki alkalmazások megvalósításában.							
				Autonómia és felelősségvállalás Képesek egyedül a mérnöki folyamatokat és eszközöket kidolgozni és végrehajtani.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Előadás: A mechatronika kialakulása, fogalma, tárgya. A mechatronikai rendszerek jelei, osztályozásuk, feldolgozásuk, jelformálás, digitalizálás, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítás. Mérés, mérőműszerek, mérőátalakítók. Analóg és digitális alapáramkörök és alkalmazásaik. Labor: Villamos jelek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos mennyiségek mérése egyenáramú és váltakozó áramú hálózatokban. Elektronikus és digitális alapáramkörök mérése. Mikrovezérlők alkalmazása, A/D, D/A átalakítás.							
Tanulói tevékenységformák				Megérti és értelmezi az írott szövegeket. Információk feldolgozása. Egyéni kutatási munka, eredmények bemutatása. A vita és az érvelés technikája.							

	Tesztek előkészítése, bemutatása és értékelése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Horváth Péter: A mechatronika alapjai http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=horv%C3%A1th+p%C3%A9ter&fajl=keres) Bencsik Attila: Mechatronika alapjai http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0054_mechatronika_alapjai/) Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika (http://www.szily.hu/docs/vizsga/Merestechnika_jegyzet.pdf)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Hodossy László: Elektrotechnika http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres) Pápay Zsolt: Méréstechnika alapjai, BME jegyzet, 2008 Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai, NSZFI
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Mérési jegyzőkönyvek a laborvezető előírásai szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2 db zárthelyi, 5. és 11. héten, pótlás az azt követő héten, utolsó héten félév értékelés.

Oktatástan (Oktatáselmélet és szervezés)

A tantárgy neve:		magyarul:				Oktatástan (Oktatáselmélet és szervezés)				Szintje		A (alap)			
		angolul:				Didactics				Kódja:		DUEL(N)-TKK-217			
Felelős oktatási egység:						Tanárképző központ									
Kötelező előtanulmány neve:						-				Kódja:		-			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit		Oktatás nyelve			
		Előadás		Gyakorlat		Labor									
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V		5		magyar			
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0								
Tantárgyfelelős oktató						neve:		Dr. Gubán Gyula				beosztása:		főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)						Rövid célkitűzés: Szakmódszertani tanulmányok megalapozása. Megismertetni a hallgatókat az oktatáselméleti alapfogalmakkal és törvényszerűségeikkel. Haladó tanítási-tanulási stratégiák megismertetése a későbbi innovatív munkájukhoz, ennek önálló tervezésére, szervezésére, irányítására, értékelésére. A hallgatók megismerkednek a különböző képzőhelyek, az iskola szervezeti felépítésével, kultúrájával. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok Alapozó tárgy. Képzési előzménye. Nevelés történeti és elméleti alapjai, Lélektan. Megalapozza a szaktárgyi módszertan tárgyakat.									
Jellemző átadási módok						Előadás:		Elméleti alapok ismertetése nagy előadó termekben							
						Gyakorlat:		Kisebb csoportokban az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának bemutatása. Vezetőtanár által segített önálló tapasztalatszerzés az iskolai gyakorlati helyeken. Rendszeres óralátogatás és hospitálási jegyzőkönyv készítése a megadott és megbeszélte szempontok alapján.							
						Labor		Szakképzési intézményben hospitálás, továbbá vezetőtanár irányítása melletti tapasztalatszerzés. Rendszeres óralátogatás és hospitálási jegyzőkönyv készítése az elméleti ismeretek valamint megadott és megbeszélte szempontok alapján.							
						Egyéb:									
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)						Tudás Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmainak, összefüggéseit, törvényszerűségeit. Alapvető tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a perszonalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól. - Ismeri a tanulók életkori sajátosságait, megismerésének módszereit. 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.									
						Képesség Képes a különböző adottságokkal, képességekkel tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására. Képes elősegíteni a csoportfejlődést, képes a konfliktusok kezelésére. Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében.									
						Képes a célkitűzéshez megfelelő módszerek, digitális eszközök, szervezési módok alkalmazására. Képes a változatos értékelési módok alkalmazására. Képes a pedagógiai szakirodalomban tájékozódni, egyszerűbb kutatási módszerek alkalmazására. Képes a szaktárgyainak tanításával, tanulásirányításával kapcsolatos átfogó, megalapozó szakmai kérdések átgondolására és az ide									

	vonatkozó források alapján megfelelő válaszok kidolgozására. Attitűd Fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosodását, az önszabályozó tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá nyitott az egész életen át tartó tanulásra. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Autonómia és felelősségvállalás Szakmai tevékenysége során egyaránt képviseli szakterületének műszaki és pedagógiai elveit, ezek kapcsolatait. Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A didaktika helye a társadalomtudományokban. A didaktika fogalma és funkciói, rendszerszemléletű aspektusok. Az oktatás célja, módszerei, segítői. Az iskola társadalmi szerepe és felelőssége. Tanítás és tanulás. Szakképzési és felnőttképzési sajátosságok. A tanulás eredményességét meghatározó pszichológiai és társadalmi tényezők. Az oktatás tartalmi kérdései. A tanterv. A tanterv tartalmát befolyásoló tényezők. A NAT. Kompetenciák és kulcskompetenciák az oktatásban. Motiválás. Differenciálás az oktatásban. Korszerű módszerek és eszközök az oktatásban. Minőségbiztosítás az oktatásban. Az oktatási folyamat tervezése.
Tanulói tevékenységformák	- Az előadások feldolgozása jegyzeteléssel - Információk irányított rendszerezése - Feladatok önálló feldolgozása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Falus Iván (szerk): Didaktika. Elméleti alapok a tanuláshoz. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 2004 Báthory Zoltán: Tanulók, iskolák különbségei. Tankönyvkiadó, Bp. 1992.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Balla Gábor Tamás: Az iskolaszervezetek alapjai. Szent István Egyetem, Tanárképző Intézet, Gödöllő, 2004 Benedek András: Oktatásméleti kérdések a szakképzésben. Műszaki Kiadó, Bp., 1995 Csapó Benő: Az iskolai műveltség. Osiris Kiadó, Bp., 2002
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	A hallgató a félév során köteles egy házi dolgozatot valamint egy hospitálási naplót elkészíteni és a legfontosabb következtetéseket egy órai prezentációval bemutatni. A házi dolgozat terjedelme minimum 6000 karakter szókész nélkül. A házi dolgozat leadási határideje: 11. hét, amely időponttól a félév időbeosztásának függvényében el lehet térni.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A félév során 2 ZH dolgozatot kell megírni, a tematikában részletezetteknek megfelelően. A zárthelyi dolgozatok az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok minimumkövetelménye az előírásokhoz igazodóan 51 %.

Digitális pedagógia alapjai

A tantárgy neve:		magyarul:		Digitális pedagógia alapjai				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Basic of Digital Pedagogy				Kódja:			
Felelős oktatási egység:				Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat							Labor
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	1	Heti	1	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Kadocsa László		beosztása:	főiskolai tanár/Professzor emeritus		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi 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 technológiák alkalmazására, hatékony és ösztönző tanulási környezet kialakítására.							
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pszichológiában és a pedagógiában tanultakra épül, és megalapozza a szakmódszertanokat, illetve a tanítási gyakorlatokat.							
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 tananyag rész, 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, eszköz kiválasztás szempontjai. Információhordozók kiválasztása, tervezése, elkészítése és alkalmazása hagyományos és korszerű oktatás technikai eszközök kezelése, oktatási célú alkalmazásuk módszerei. - Prezentációs technikák. Állóképek és mozgóképek készítése. (szinapszis, forgató könyv, forgatás és szerkesztés, hang) Számítógépes prezentációk készítése, önálló bemutató megtartása, az eszközrendszer összeállítása (notebook, projektor, dokumentum kamera) hangosítás és mikrofonhasználat. Interaktív eszközök (interaktív tábla) oktatási célú alkalmazása. Egyszerű számítógépes animációk kidolgozása. - Multimédia fogalma. Hiper-text és a hipermedia jellemzői. Multimédia építőkövei: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, animáció, film. Multimédia készítésének eszközei. Multimédia programok alkalmazása, multimédia programok elemzése. - Távköztetés 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 nrobotok.
Tanulói tevékenységformák	Előadások feldolgozása jegyzeteléssel Eszköz kiválasztás 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 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, Liceum Kiadó, Eger, 2001
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Egy szaktárgyi témakör eszközrendszerének, tanulási környezetének megtervezése (20%) Animáció készítése egy szaktárgyi témához (20%) Videó készítése (forgatókönyv, felvétel, szerkesztés) egy szaktárgyi témához (3-5 fős csoportokban) (20%) Elektronikus (on-line) tananyag rész készítése egy szaktárgyi témához (20%) Médiatudatosság, médiabiztonság (esszé) (20%) Az érdemjegy kialakítása: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 80%- jeles
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Nincs

Társadalomtudományi ismeretek

A tantárgy neve:		magyarul:		Társadalomtudományi ismeretek				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Knowledge of Social Science				Kódja:	DUEL(N)-TKK-251		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:				-				Kódja:	-		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat							Labor
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	-	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	-				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Vácz Mariann			beosztása:	főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés A tárgy oktatásának célja, hogy társadalmi életünk alapvető kérdéseit, szempontjait megismerve a hallgatók elsajátítsák az értelmiségi szerepkörhöz nélkülözhetetlen alapismereteket. Tevélegesen részt vehessenek saját szakmai szocializációjuk fejlesztésében, szerezzenek ismereteket a társadalom szintereiről, intézményeiről, problémáiról és kérdéseiről. Mindehhez azonban meg kell szerezniük azokat a fogalmi ismereteket is, amelyek lehetővé teszik e szocializációs folyamatok tudatos inicializálását. A tárgy valamennyi műszaki és informatikai képzési területen tanuló hallgató tárgya, választható, de a képzésük alapozó szakaszában ajánlott elhelyezni!							
				Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. A kurzus tárgyköreiben az alapszintű érettségire épülő társadalmi ismereteket valamint a közoktatásban elsajátított kuleskompetenciákat fejleszti.							
Jellemző átadási módok				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban					
				Gyakorlat:		Kis csoportban (8-15 fő) szemináriumi szobában					
				Labor		Terep (iskola, nevelési tanácsadó)					
				Egyéb:							
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás • Behatóan ismeri a középiskola általános műveltségi anyagát. • Ismeri a szakszerű és hatékony írásbeli és szóbeli kommunikáció módszereit és eszközeit. • Ismeri és érti saját szakterületének legfontosabb társadalmi hatásait.							
				Képesség • Képes együttműködésre, projekt (csoport) munkára. • Képes saját álláspontját kialakítani és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) az általános társadalmi kérdésekben. • Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a legkülönbözőbb tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni. • Látja szakterületének társadalomra gyakorolt sokrétű hatásait, azonosulni tud ezen megoldásokkal.							
				Attitűd • Nyitott, érdeklődő, elfogadó a társadalmi problémák, valamint az alapvető szociológiai és politikai témák iránt.							
				Autonómia és felelősségvállalás • Önrányító képességgel rendelkezik. • Felelősséget vállal szakmai tevékenységéért. • Önálló döntés meghozatalára képes.							

Tantárgy tartalmának rövid leírása	A Társadalomtudományi ismeretek modul leginkább a szociológia tudományából merít, de foglalkozik olyan tudományokkal is, mint a politológia, mert mindkettő sajátos és rendkívül termékeny megközelítést nyújt az emberi viselkedés tanulmányozásához. Tantárgyi tematika: A szociológia és a társadalomtudományok. A társadalomszerkezet alapp problémái, egyenlőtlenség, szegénység. Népesség, népesedés, társadalmi mobilitás, migráció. Szocializáció, életút és öregedés. Gazdaság és munka. Faj, nemzet, etnikai csoportok, kisebbségek. Család, családszociológia. Oktatás, az iskola szerepe. Kultúra, értékek, normák. Szexualitás és nemiség. A vallás főbb kérdései. Deviancia és bűnözés. Államformák és kormányzati típusok. Parlamentarizmus, pártrendszerek, államforma és kormányforma.
Tanulói tevékenységformák	- Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vélemények ütköztetése - Vita és érvelés - Csoportban való együttműködés - Érdekérvényesítés formáinak elsajátítása
Kötelező irodalom és elérhetősége	Andorka Rudolf: Bevezetés a szociológiába. Osiris Kiadó, Budapest, 2006
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Giddens, A.: Szociológia. Osiris Kiadó, Budapest, 1995 Gordon W. Allport: Az előítélet. Osiris Kiadó, Budapest, 1999 Szociológiai Szemle folyóirat számai: http://www.szociologia.hu/2001_2010_ev_10_20_evfolyam/
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Prezentáció az ajánlott irodalomból.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Egy esszé-jellegű dolgozat írása a szorgalmi időszak 7. hetében ZH dolgozat a szorgalmi időszak 12. hetében Időpontjuk: a témakör zárásakor. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében, valamint a vizsgaidőszakban.

Villamos gépek

A tantárgy neve		magyarul		Villamos gépek			Szintje:		A (alap)				
		angolul		Electric engines and drives			Kódja:		DUEN(L)-ISR-117				
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet									
Kötelező előtanulmány neve				-									
Típus		Heti óraszám				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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések A modul sikeres elvégzésével a résztvevő elsajátítja a villamos géptan alapjait, megismeri a mérnöki gyakorlatban előforduló villamos gépek működését, üzemi jellemzőit, és képessé válik a gyakorlati feladatokban villamos gépek kiválasztására, alkalmazására, karbantartására.									
				Jellemző átadási módok		Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás, projektor használata.					
						Gyakorlat							
						Labor		Villamos gépek mérésére alkalmas laborban mérés.					
						Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás - 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.									
				Attitűd Nyitott a képezítésével, szakterületével kapcsolatos villamos gépekhez 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				Villamos gépek alapjai. Transzformátorok felépítése, működése. Villamos motorok működésének alapjai: fizikai alapok, felépítés, veszteségek és melegedés. Szinkron gépek és háromfázisú aszinkron motorok felépítése működése, üzemi tulajdonságai, kapcsoljelölései. Egyenáramú gépek működésének alapjai, felépítése, üzemi viszonyai, kapcsoljelölései, karbantartása. Speciális motorok: egy-fázisú aszinkron motor, léptetőmotor.					
Tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60% Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% Feladatok önálló feldolgozása 10%									
Kötelező irodalom és elérhetősége				Hámori Zoltán: Villamos gépek (Nemzeti Tankönyvkiadó, 3. kiadás, 2003, ISBN 9639460087) TK1									
				Halász Sándor: Villamos Hajtások Egyetemi tankönyv (BME Egyetemi kiadó, 1993, ISBN 9634505171) TK2 órán átadott segédlet									
Ajánlott irodalom és elérhetősége				W. Böhm: Villamos hajtások (Műszaki tankönyvkiadó, 1982)									

	Hámori Zoltán: Alapmérések Villamos mérések (Nemzeti Tankönyvkiadó, 2. jav. kiadás, 2004 ISBN 963946080X) Schmidt István, Vincze Gyuláné, Veszprémi Károly: Villamos szervo- és robothajtások (Műegyetemi kiadó, 2000) Halász Sándor: Automatizált villamos hajtások I. és II. (Tankönyvkiadó, 1989, Műegyetemi kiadó, 1998) Farkas András - Demeter Jenő - Dr. Nagy Lóránt: Villamos gépek (KKMF)
--	--

Bevezetés a pedagógiai kutatásokba

A tantárgy neve		magyarul		Bevezetés a pedagógiai kutatásokba				Szintje	A (alap)		
		angolul		Introduction to Pedagogical Research				Kódja	DUEL(N)-TTK-219		
Felelős oktatási egység				Tanárképző Központ							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	1	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	5				
Tárgyfelelős oktató				neve		Csikósné Maczó Edit			beosztása	főiskolai tanársegéd	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)				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 előadásban, projektoros előadás.					
				Gyakorlat		Team-munkában és egyénileg végzett kutatási tervek, kisebb kutatások előkészítése és az eredmények bemutatása					
				Labor							
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás A pedagógiai kutatások céljai, funkciói. A kutatási problémák meghatározása. Érvényesség, megbízhatóság, objektivitás. Kutatási etika. Kutatások tervezése. A szakirodalom tanulmányozásának jelentősége. Hipotézisek megfogalmazása. A mintaválasztás típusai. Az alapvető kutatási módszerek jellemzői. A kutatás eredményeinek feldolgozása. Statisztikai módszerek.							
				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, előítéletmentes 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				A kutatás fogalma, típusai. A pedagógiai kutatások sajátos jellemzői. A kutatás tudományosságának feltételei, érvényesség, megbízhatóság, objektivitás. A kutatási probléma forrásai, a probléma meghatározása. A kutatási probléma tanulmányozása a szakirodalom segítségével. A kutatás megtervezése, ütemezése. Induktív és deduktív stratégiák. Dokumentum és forráselemzés. A kutatás hipotézisei, a hipotézis mérhetővé/vizsgálhatóvá tétele. Az eredmények általánosíthatóságának igénye - a vizsgált populáció (minta) kiválasztása. Empirikus adatgyűjtési módszerek. A megfigyelés alkalmazhatósága, fajtái, rögzítési technikái. Kikérdezési módszerek, a kérdőív szerkesztés és az interjúkészítés alapjai. A kísérlet szerepe a pedagógiai kutatásokban, a kísérletek fajtái, tervezése, kivitelezése. A kutatási eredmények feldolgozása számítógéppel.							
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 (2000): Statisztikai módszerek pedagógusok számára. Okker Kiadó, Budapest CSERNÉ ADERMANN Gizella: A tanulás- és kutatómódszertan alapjai. Pécs: JPTE – FEEFI, 1999. Barna Ildikó, Székelyi Mária: Túlélőkészlet az SPSS-hez. Budapest. Typotex kiadó, 2008 Sajtos László, Mitev Ariel: SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest, Alinea, 2007
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A hallgató a félév során köteles egy kutatási tervet készíteni, egy részkutatást elvégezni.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége	Az előadások kétharmad részén, a gyakorlatok 90%-n való részvétel
Távollét esetén az igazolás módja	Hivatalos igazolás
Félévközi jegy esetén megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége	
Vizsgajegy esetén a vizsgán, ill. a szorgalmi időszakban teljesített követelmények milyen módon és milyen arányban számítanak bele a végső érdemjegy kialakításába	A hallgatók a félév folyamán projekt módszerrel dolgoznak: témaválasztástól kezdve a szakirodalom feltárásán és a kutatási eszköz elkészítésén át elvégezznek egy pedagógiai tárgyú kutatást, melynek terepe az iskola. Kutatásuk adatait feldolgozzák. A hallgatók a projekt egyes fázisairól rendszeresen beszámolnak a gyakorlati órákon., majd a félév végén a teljes kutatást és annak eredményeit bemutatják egy prezentációban. 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles
A vizsgaidőszakban nem pótolható azon részfeladatok, amelyek a követelményrendszer szerint a teljes félév összefüggő munkájával készíthetők el, a vizsga típusa (írásbeli és/vagy szóbeli)	
A tananyag elsajátításához felhasználható egyéb jegyzetek, segédletek, irodalmak listája	Az előadásokon bemutatott diasor. A hallgató önálló kutatómunkájának eredményei (internetes források gyűjtése)
Egyéb általános tudnivaló	

Szakképzés és gazdaság kapcsolata

A tantárgy neve:				magyarul: Szakképzés és gazdaság kapcsolata				Szintje		A (alap)							
				angolul: Connection between Vocational Education and Economy				Kódja:		DUEL(N)-TKK-220							
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ													
Kötelező előtanulmány neve:				-						Kódja:		-					
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit		Oktatás nyelve					
		Előadás		Gyakorlat		Labor											
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	1	Heti	0	V		5		magyar					
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0										
Tantárgyfelelős oktató				neve: Dr. Budai Gábor				beosztása:		egyetemi adjunktus							
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés: A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék a szakképzésre ható tényezők kölcsönhatási mechanizmusait, a tudományos-technikai fejlődés tendenciáit, a munkaerőpiac kvalifikációs igényeit és a műszaki pedagógus szerepkör változásait. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok													
				Előadás:		Minden hallgatónak nagy előadóban, projektor használatával.											
				Gyakorlat:		Team-munkában és egyénileg végzett feladat / esettanulmány megoldása és bemutatása											
				Labor													
				Egyéb:													
Követelmény (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 gazdaság fejlődési irányainak felismerése. A gazdasági, szakképzési ismeretek tudatos alkalmazása. A képzési hely, valamint a gazdasági, munkaerő-piaci és társadalmi környezet közötti kapcsolat megismerése. 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-fejlesztésben 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.									
								- Szövegértelmezés									
								- Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan									
								- Vélemények ütköztetése									
Tanulói tevékenységformák				- Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása													
				- Csoportban való együttműködés													
				- Érdekvényesítés formáinak elsajátítása													

Kötelező irodalom és elérhetősége	1. Benedek András : Rendszerváltás és szakképzés 1990-2000 (Szerk.) Szerk. OMAI, Budapest, 2002. 36-51. p. 2. Benedek András : Változó szakképzés. A magyar szakképzés szerkezetének változásai a XX. század utolsó negyedében. OKKER. 2003. 251 p 3. Vámosi Tamás (2015): Tanoncból mesterember, Új Mandátum Kiadó, Szerzői kiadás 4. Szép Zsófia: A szakképzés finanszírozásának forrásai a nemzetközi gyakorlatban és Magyarországon, Szakképzési Szemle, 1999/4 5. Belyó Pál (2011): A válság hatása a magyar gazdaságra. Gazdaság és szociális demokrácia, XXI. század – Tudományos Közlemények 2011/25 6. Györgyi Zoltán – Imre Anna (2000): Az alap- és középfok közötti átmenet, Oktatókutató Intézet, Budapest 7. Györgyi Zoltán (2012): A képzés és a munkaerőpiac – Találkozások és töréspontok, Új Mandátum Kiadó, Budapest
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Benedek András : Oktatáselméleti kérdések a szakképzésben. Tanulmánygyűjtemény a szakmai képzésben tanító tanárok és oktatók számára. (Szerk.) Műszaki Könyvkiadó, 1995. 128 p. Benedek András : Szerkezetváltás a szakképzésben, NSZI, 1993. Halász Gábor (2010): Az oktatáspolitikai két évtizede Magyarországon: 1990-2010. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, Budapest Hídeg Éva – Nováky Erzsébet (1998): Szakképzés és jövő, Aula Kiadó, Budapest Liskó Ilona (2006): Szakképzés és lemorzsolódás in.: Jelentés a magyar közoktatásról, Országos Közoktatási intézet, Budapest Szücs Pál (1992): Szakképzés az ezredfordulón, Tankönyvkiadó, Budapest
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Az alábbi feladattal adnak számot a témában való jártasságukról: Tanulmányt készítenek a tantárgy tartalmával (gazdaság és a szakképzés kapcsolata) kapcsolatban álló témakörben. A feladat keretében bemutatják a szakképzés jelenlegi problémáit is.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	nincsenek

Gyakorlati oktatás módszertana I.

A tantárgy neve:		magyarul:		Gyakorlati oktatás módszertana I.				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Methodology of Practical Education I.				Kódja:	DUEL(N)-TKK-211		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	1	Heti	1	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Budai Gábor			beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés: A szakmai gyakorlatok tanítás tanulási folyamatának sajátosságait, szerkezetét és főbb összefüggéseit tudják értelmezni, tervezni és megvalósítani. A szakelmélet és szakmai kompetenciák szerepének és gyakorlati meghatározásának képességeit sajátítsák el. Az elmélet gyakorlat egységének értelmezését a szakértelem és a munkafunkciók kialakításának folyamatában, a munkamódszer és a tanítás-tanulás módszereinek kapcsolatában, a tanulásirányítási eszközök és módszerek fajtáiban és gyakorlati alkalmazásaikban.							
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: A képzés célja műszaki szakoktatók képzése, akik a specializációjukhoz tartozó Országos Képzési Jegyzék szerinti műszaki szakmacsoportok területén felkészültek az iskolai rendszerű és az iskolarendszeren kívüli szakképzésben. A kurzus tárgyalja a gyakorlati tárgyak oktatásának megtervezését, szervezését, vezetését, valamint az oktatási tevékenységek végzését. A szakmai tantárgyakhoz kapcsolódó laboratóriumi foglalkozások és a vállalati képzőhelyeken folytatott szakmai (üzemi, duális, tanműhelyi) gyakorlatok lebonyolítása, gyakorlati foglalkozások vezetése is a kurzus részét képezi. A képzés része továbbá a felsőfokú szakképzés, a felnőttképzés, az át- és továbbképzésképzés, valamint a közoktatás gyakorlati képzési feladataira történő felkészítés is. A műszaki szakoktató alapképzési szakon végzettek felkészültek a pedagógus kompetenciaelvárások teljesítésére.							
				Előadás:		Nagyelőadóban, PowerPoint					
				Gyakorlat:		Gyakorló Iskola Tanműhelyében					
				Labor		Gyakorló Iskola Tanműhelyében					
Jellemző átadási módok				Egyéb:		-					
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás: Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmait, összefüggéseit, törvényszerűségeit. Ismeri a gyakorlati foglalkozások (iskolai, vállalati) tervezésével, szervezésével, megvalósításával és ellenőrzésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket, az egyéni és csoportos gyakorlatok szervezésének alapelveit, a differenciálás, a felzárkóztatás és a tehetséggondozás alapfogalmait. Ismeri a műszaki szakterület szakmacsoportjaiba tartozó szakmák körét. 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.							
				Képesség: Képes a tanulók szakmai készségének és jártasságának fejlesztésére. Képes a szakmai specializációnak megfelelő munkafogások, munkacselekvések, munkatevékenységek elsajátításának és begyakoroltatásának irányítására. Képes gyakorlati képzési programok összeállítására, valamint az elméleti követelményekkel való összehangolására. Képes a gyakorlati vizsgák megtervezésére,							

	megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, értékelésére a minőségbiztosítási elvek figyelembevételével. Képes a tanulók gyakorlati tevékenysége révén a képességeik fejlesztésére, különös tekintettel a logikus gondolkodásra, a problémamegoldásra, az ismeretszerzésre és a műszaki kommunikációra. Képes szakmódszertani, szaktárgyi, tanulásméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására. Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében. Képes az oktatási stratégiáknak (módszerek, munka- és szervezeti formák, taneszközök) a gyakorlati oktatás nézőpontjából való megválasztására, alkalmazására, a megvalósítás eredményének ellenőrzésére, értékelésére, majd a folyamat korrekciójára. Képes a szakmai gyakorlat (iskolai, vállalati) speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Attitűd: Vállalja a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg. Nyitott és kezdeményező az adott vállalat képzési, továbbképzési, betanítási feladatainak tervezése és lebonyolítása iránt. Fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosodását, az önszabályozó tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá nyitott az egész életen át tartó tanulásra. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Autonómia és felelősségvállalás: Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel részt vállal a szakképzéssel kapcsolatos szakmai nézetek kialakításában, indoklásában. Hitelesen képviseli a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes. Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A szakértelem fogalma, változásai: A speciális munkafunkciók tanulása, az érzékelés fejlődése; A munkatevékenység fejlődésének fiziológiai jellemzői. A mozgás tanulása. - A tanulók fizikai terhelésének, és szervezeti alkalmazkodásának kérdései. A gyakorlati oktatás szakaszai. A korszerű (IKT) munkamódszer tanítása. Tanulásiirányítási eszközök, módszerek. Az oktató instrukciói. A gyakorlati oktatáson használt bemutató eszközök. A tanulásiirányítás főbb hiányosságai. A gyakorlati oktatás felépítésének lépéssorrendje. A tanulók elméleti és gyakorlati aktivitásának fokozása. A tanulók irányító munkájának megszervezése. Ellenőrzés és értékelés a gyakorlati oktatásban. A tanulók önellenőrzésének kérdései. A szummatív értékelés a gyakorlati foglalkozáson.
Tanulói tevékenységformák	Az össz tevékenységről portfóliót vezetnek, melyet pp előadással a választott témával összekapcsolva megvédenek. A gyakorlat a gyakorlóiskolai rendszerben egyéni feladatok alapján történik, melyet a tanulási tájékoztatóban rögzítettünk.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Gyakorlati oktatás módszertana I. modultankönyv (elektronikus jegyzet), Budai Gábor Szatmári Béla: Tanulmányok a szakmai gyakorlati oktatás módszertana köréből TK Bp. Gyakorlati oktatási kézikönyv MŰM SZTI Bp., 1982.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Kompetencia alapú képzéssel kapcsolatos internetes anyagok NSZFI honlapján (www.nive.hu) Falus-Kimmel: Portfólió, 2009 (ELTE kiadó)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Portfólió az egész félév alatti összes tevékenységről PP előadás a saját témából a csoport előtt Tematikus terv a tanított témában

Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első 4 alkalom anyagából. Amint a zárthelyi téma rendelkezésre áll.
----------------------------------	---

Szakdolgozat I.

A tantárgy neve:		magyarul:		Szakdolgozat I.				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Thesis I.				Kódja:	DUEL(N)-TKK-091		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	2	Heti	1	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	10	Féléves	5				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Kadocsa László			beosztása:	főiskolai tanár/Professzor emeritus	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Célkitűzés: A szakdolgozat célja annak bizonyítása, hogy a hallgató képes a képzés különböző területein elsajátított tudást integrálni és szakmai, oktatói munkájában alkalmazni. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A pedagógiai, pszichológiai és módszertani tanulmányok befejezése.							
Jellemző átadási módok				Előadás:		-					
				Gyakorlat:		Konzultáció a választott témakör kidolgozása során (tárgyfelelős, konzulensek)					
				Labor		-					
				Egyéb:		A szakdolgozat kutatási tevékenységének megvalósítása szakképzési, illetve felnőttképzési intézményekben.					
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmainak, összefüggéseit, törvényszerűségeit. Ismeri szakterülete ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, műveltségterületekkel, továbbá a különböző tudásterületek közötti összefüggéseket és képes a különböző tudományterületi, szaktárgyi tartalmak integrációjára Képesség Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon. Képes a szakterületére jellemző online és nyomtatott szakirodalom magyar és részben idegen nyelven történő megértésére és használatára. Képes a szaktárgyainak tanításával, tanulásmótonításával kapcsolatos átfogó, megalapozó szakmai kérdések átgondolására és az ide vonatkozó források alapján megfelelő válaszok kidolgozására. Attitűd Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon. Kész részt vállalni a szaktárggyal kapcsolatos fejlesztési, innovációs tevékenységben. Autonómia és felelősségvállalás Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.							

Tantárgy tartalmának rövid leírása	A szakdolgozatban az iskolai gyakorlatok során szerzett tapasztalatoknak vagy a szaktárgy egy részterület tanításának valamely szakpedagógiai, illetve neveléstudományi szempont szerinti, tudományos alaposságú bemutatása, elemzése, értékelése vagy a tanításhoz szükséges segédlet, elektronikus tananyag készítése történik. A dolgozatnak tükröznie kell, hogy a hallgató a témát szakmai, szakmódszertani, neveléstudományi és pszichológiai ismereteire támaszkodva a szakképzés vagy a felnőttoktatás céljainak megfelelően képes kidolgozni.
Tanulói tevékenységformák	Szakirodalom feldolgozás. Pedagógiai folyamattervek, kutatási, vizsgálati metodikák, eszközrendszer kidolgozása. A kidolgozott eljárásrendszer gyakorlati kipróbálása, megvalósítása. Tapasztalatok megfogalmazása, következtetések levonása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	A szakdolgozat témaköréhez tartozó szakirodalom feltárás is a feladat részét képezi.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Szakirodalmi összefoglaló. Szakdolgozat
Zárthelyik leírása, időbeosztása	

Gyakorlati oktatás módszertana II.

A tantárgy neve:		magyarul:		Gyakorlati oktatás módszertana II.				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Methodology of Practical Education II.				Kódja:	DUEL(N)-TKK-111		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	1	Heti	1	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Budai Gábor			beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés: A szakmai gyakorlatok tanítás tanulási folyamatának sajátosságait, szerkezetét és főbb összefüggéseit tudják értelmezni, tervezni és megvalósítani. A szakelmélet és szakmai kompetenciák szerepének és gyakorlati meghatározásának képességeit sajátítsák el. Az elmélet gyakorlat egységének értelmezését a szakértelem és a munkafunkciók kialakításának folyamatában, a munkamódszer és a tanítás-tanulás módszereinek kapcsolatában, a tanulásirányítási eszközök és módszerek fajtáiban és gyakorlati alkalmazásaikban.							
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: A képzés célja műszaki szakoktatók képzése, akik a specializációjukhoz tartozó Országos Képzési Jegyzék szerinti műszaki szakmacsoportok területén felkészültek az iskolai rendszerű és az iskolarendszeren kívüli szakképzésben. A kurzus tárgyalja a gyakorlati tárgyak oktatásának megtervezését, szervezését, vezetését, valamint az oktatási tevékenységek végzését. A szakmai tantárgyakhoz kapcsolódó laboratóriumi foglalkozások és a vállalati képzőhelyeken folytatott szakmai (üzemi, duális, tanműhelyi) gyakorlatok lebonyolítása, gyakorlati foglalkozások vezetése is a kurzus részét képezi. A képzés része továbbá a felsőfokú szakképzés, a felnőttképzés, az át- és továbbképzésképzés, valamint a közoktatás gyakorlati képzési feladataira történő felkészítés is. A műszaki szakoktató alapképzési szakon végzettek felkészültek a pedagógus kompetenciaelvárások teljesítésére.							
				Előadás:		Nagyelőadóban, PowerPoint					
				Gyakorlat:		Gyakorló Iskola Tanműhelyében					
				Labor		Gyakorló Iskola Tanműhelyében					
Jellemző átadási módok				Egyéb:		-					
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás: Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmait, összefüggéseit, törvényszerűségeit. Ismeri a gyakorlati foglalkozások (iskolai, vállalati) tervezésével, szervezésével, megvalósításával és ellenőrzésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket, az egyéni és csoportos gyakorlatok szervezésének alapelveit, a differenciálás, a felzárkóztatás és a tehetséggondozás alapfogalmait. Ismeri a műszaki szakterület szakmacsoportjaiba tartozó szakmák körét. 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.							
				Képesség: Képes a tanulók szakmai készségének és jártasságának fejlesztésére. Képes a szakmai specializációnak megfelelő munkafogások, munkacselekvések, munkatevékenységek elsajátításának és begyakoroltatásának irányítására. Képes gyakorlati képzési programok összeállítására, valamint az elméleti követelményekkel való összehangolására. Képes a gyakorlati vizsgák megtervezésére,							

	megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, értékelésére a minőségbiztosítási elvek figyelembevételével. Képes a tanulók gyakorlati tevékenysége révén a képességeik fejlesztésére, különös tekintettel a logikus gondolkodásra, a problémamegoldásra, az ismeretszerzésre és a műszaki kommunikációra. Képes szakmódszertani, szaktárgyi, tanulásméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására. Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében. Képes az oktatási stratégiáknak (módszerek, munka- és szervezeti formák, taneszközök) a gyakorlati oktatás nézőpontjából való megválasztására, alkalmazására, a megvalósítás eredményének ellenőrzésére, értékelésére, majd a folyamat korrekciójára. Képes a szakmai gyakorlat (iskolai, vállalati) speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Attitűd: Vállalja a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg. Nyitott és kezdeményező az adott vállalat képzési, továbbképzési, betanítási feladatainak tervezése és lebonyolítása iránt. Fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosodását, az önszabályozó tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá nyitott az egész életen át tartó tanulásra. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Autonómia és felelősségvállalás: Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel részt vállal a szakképzéssel kapcsolatos szakmai nézetek kialakításában, indoklásában. Hitelesen képviseli a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes. Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A szakértelem fogalma, változásai: A speciális munkafunkciók tanulása, az érzékelés fejlődése; A munkatevékenység fejlődésének fiziológiai jellemzői. A mozgás tanulása. - A tanulók fizikai terhelésének, és szervezeti alkalmazkodásának kérdései. A gyakorlati oktatás szakaszai. A korszerű (IKT) munkamódszer tanítása. Tanulásiirányítási eszközök, módszerek. Az oktató instrukciói. A gyakorlati oktatáson használt bemutató eszközök. A tanulásiirányítás főbb hiányosságai. A gyakorlati oktatás felépítésének lépéssorrendje. A tanulók elméleti és gyakorlati aktivitásának fokozása. A tanulók irányító munkájának megszervezése. Ellenőrzés és értékelés a gyakorlati oktatásban. A tanulók önellenőrzésének kérdései. A szummatív értékelés a gyakorlati foglalkozáson.
Tanulói tevékenységformák	Az össz tevékenységről portfóliót vezetnek, melyet pp előadással a választott témával összekapcsolva megvédnek. A gyakorlat a gyakorlóiskolai rendszerben egyéni feladatok alapján történik, melyet a tanulási tájékoztatóban rögzítettünk.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Gyakorlati oktatás módszertana II. modultankönyv (elektronikus jegyzet), Budai Gábor Szatmári Béla: Tanulmányok a szakmai gyakorlati oktatás módszertana köréből TK Bp. Gyakorlati oktatási kézikönyv MŰM SZTI Bp., 1982.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Kompetencia alapú képzéssel kapcsolatos internetes anyagok NSZFI honlapján (www.nive.hu) Falus-Kimmel: Portfólió, 2009 (ELTE kiadó)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Portfólió az egész félév alatti összes tevékenységről PP előadás a saját témából a csoport előtt Tematikus terv a tanított témában

Műszaki szakoktató szak
2020

Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első 4 alkalom anyagából. Amint a zárthelyi téma rendelkezésre áll.
----------------------------------	---

Pedagógiai gyakorlat

A tantárgy neve:		magyarul:		Pedagógiai gyakorlat				Szintje	A (alap)		
		angolul:		School Practice				Kódja:	DUEL(N)-TKK-114		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	-	F	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	-				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Magyar András Tamás			beosztása:	főiskolai tanársegéd	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)				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 szakképző intézményben, felnőttképzést folytató intézményben vagy termelő cégnél végzett gyakorlat. Az iskola és benne a szakoktató komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének elsajátítása. Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok a szakterületi és a pedagógiai-pszichológiai valamint a módszertanra épülő és a gyakorlati kompetenciáinak megalapozása							
Jellemző átadási módok				Előadás:							
				Gyakorlat:		Az iskolai gyakorlatok bemutatása, értékelése					
				Labor		Közoktatási intézményben illetve felnőttképzési intézményben végzett pedagógiai gyakorlatok					
				Egyéb:							
Követelmény (tanulói eredményekben kifejezve)				Tudás Alapvető tudással rendelkezik a személyiség sajátosságaira és fejlődésére vonatkozó nézetekről, a szocializációról és a perszonalizációról, a hátrányos helyzetű tanulókról, a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól. Ismeri a tanulók életkori sajátosságait, megismerésének módszereit. Alapvető tudással rendelkezik a társadalmi és csoportközi folyamatokról, a demokrácia működéséről, az enkulturációról és a multikulturalizmusról. Rendelkezik a tanulóközpontú tanulási környezet fizikai, emocionális, társas, tanulási sajátosságainak, feltételeinek megteremtéséhez szükséges ismeretekkel. 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. Tájékozott a szülőkkal és a pedagógiai munkáját segítő különféle szakemberekkel, szakmai intézményekkel való együttműködés módjairól. Képesség Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében. Képes az oktatási stratégiáknak (módszerek, munka- és szervezeti formák, taneszközök) a gyakorlati oktatás nézőpontjából való megválasztására, alkalmazására, a megvalósítás eredményének ellenőrzésére, értékelésére, majd a folyamat korrekciójára. Képes a szakmai gyakorlat (iskolai, vállalati) speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére.							

	Képes a szakképzés keretében a felnőttképzés és a duális képzés megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, képes megtervezni és vezetni a vállalati rövidciklusú képzéseket. Attitűd Nyitott és kezdeményező az adott vállalat képzési, továbbképzési, betanítási feladatainak tervezése és lebonyolítása iránt. Érzékeny a tanulók problémáira, törekszik az egészséges személyiségfejlesztés feltételeit biztosítani minden tanuló számára. Törekszik az aktív együttműködésre a szakmai elméleti tárgyak tanáraival. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Autonómia és felelősségvállalás Hitelesen képviseli a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen a pedagógiai) szakterület képzett szakembereivel is. Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett.
--	---

Szakdolgozat II.

A tantárgy neve:		magyarul:		Szakdolgozat II.				Szintje	A (alap)		
		angolul:		Thesis II.				Kódja:	DUEL(N)-TKK-094		
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ							
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:			
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	300/39	Heti	0	Heti	2	Heti	1	F	10	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	10	Féléves	5				
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Csikósné Maczó Edit			beosztása:	főiskolai tanársegéd	
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Célkitűzés: A szakdolgozat célja annak bizonyítása, hogy a hallgató képes a képzés különböző területein elsajátított tudást integrálni és szakmai, oktatói munkájában alkalmazni.							
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: A pedagógiai, pszichológiai és módszertani tanulmányok befejezése.							
Jellemző átadási módok				Előadás:							
				Gyakorlat:		Konzultáció a választott témakör kidolgozása során (tárgyfelelős, konzulensek)					
				Labor							
				Egyéb:		A szakdolgozat kutatási tevékenységének megvalósítása szakképzési, illetve felnőttképzési intézményekben.					
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmain, összefüggéseit, törvényszerűségeit. Ismeri szakterülete ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, műveltségterületekkel, továbbá a különböző tudásterületek közötti összefüggéseket és képes a különböző tudományterületi, szaktárgyi tartalmak integrációjára.							
				Képesség Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon. Képes a szakterületére jellemző online és nyomtatott szakirodalom magyar és részben idegen nyelven történő megértésére és használatára. Képes a szaktárgyainak tanításával, tanulásiirányításával kapcsolatos átfogó, megalapozó szakmai kérdések átgondolására és az ide vonatkozó források alapján megfelelő válaszok kidolgozására.							
				Attitűd Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon. Kész részt vállalni a szaktárggyal kapcsolatos fejlesztési, innovációs tevékenységben.							
				Autonómia és felelősségvállalás Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.							

Tantárgy tartalmának rövid leírása	A szakdolgozatban az iskolai gyakorlatok során szerzett tapasztalatoknak vagy a szaktárgy egy részterület tanításának valamely szakpedagógiai, illetve neveléstudományi szempont szerinti, tudományos alaposságú bemutatása, elemzése, értékelése vagy a tanításhoz szükséges segédlet, elektronikus tananyag készítése történik. A dolgozatnak tükröznie kell, hogy a hallgató a témát szakmai, szakmódszertani, neveléstudományi és pszichológiai ismereteire támaszkodva a szakképzés vagy a felnőttoktatás céljainak megfelelően képes kidolgozni.
Tanulói tevékenységformák	Szakirodalom feldolgozás. Pedagógiai folyamattervek, kutatási, vizsgálati metodikák, eszközrendszer kidolgozása. A kidolgozott eljárásrendszer gyakorlati kipróbálása, megvalósítása. Tapasztalatok megfogalmazása, következtetések levonása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	A szakdolgozat témaköréhez tartozó szakirodalom feltárás is a feladat részét képezi.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Szakirodalmi összefoglaló. Szakdolgozat
Zárthelyik leírása, időbeosztása	

Szakmódszertan gyakorlat

A tantárgy neve:		magyarul:		Szakmódszertan gyakorlat				Szintje	A (alap)	
		angolul:		Methodology Practice				Kódja:	DUEN(L)-TKK-117	
Felelős oktatási egység:				Tanárképző központ						
Kötelező előtanulmány neve:								Kódja:		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat						
Nappali	150/65	Heti	0	Heti	4	Heti	1	F	5	magyar
Levelező	150/25	Féléves	0	Féléves	20	Féléves	5			
Tantárgyfelelős oktató				neve:		Dr. Budai Gábor			beosztása:	egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet és tantervi hely)				Rövid célkitűzés: A szakmai gyakorlatok tanítás tanulási folyamatának sajátosságait, szerkezetét és főbb összefüggéseit tudják értelmezni, tervezni és megvalósítani. A szakelmélet és szakmai kompetenciák szerepének és gyakorlati meghatározásának képességeit sajátítsák el. Az elmélet gyakorlat egységének értelmezését a szakértelem és a munkafunkciók kialakításának folyamatában, a munkamódszer és a tanítás-tanulás módszereinek kapcsolatában, a tanulásirányítási eszközök és módszerek fajtáiban és gyakorlati alkalmazásaikban.						
				Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok: A képzés célja műszaki szakoktatók képzése, akik a specializációjukhoz tartozó Országos Képzési Jegyzék szerinti műszaki szakmacsoportok területén felkészültek az iskolai rendszerű és az iskolarendszeren kívüli szakképzésben. A kurzus tárgyalja a gyakorlati tárgyak oktatásának megtervezését, szervezését, vezetését, valamint az oktatási tevékenységek végzését. A szakmai tantárgyakhoz kapcsolódó laboratóriumi foglalkozások és a vállalati képzőhelyeken folytatott szakmai (üzemi, duális, tanműhelyi) gyakorlatok lebonyolítása, gyakorlati foglalkozások vezetése is a kurzus részét képezi. A képzés része továbbá a felsőfokú szakképzés, a felnőttképzés, az át- és továbbképzésképzés, valamint a közoktatás gyakorlati képzési feladataira történő felkészítés is. A műszaki szakoktató alapképzési szakon végzetek felkészültek a pedagógus kompetenciaelvárások teljesítésére.						
				Előadás:						
				Gyakorlat:						
				Labor		Gyakorló Iskola Tanműhelyében				
Jellemző átadási módok				Egyéb:						
Követelmény (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás: Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás - beleértve a felnőttképzést is - legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmait, összefüggéseit, törvényszerűségeit. Ismeri a gyakorlati foglalkozások (iskolai, vállalati) tervezésével, szervezésével, megvalósításával és ellenőrzésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket, az egyéni és csoportos gyakorlatok szervezésének alapelveit, a differenciálás, a felzárkóztatás és a tehetséggondozás alapfogalmait. Ismeri a műszaki szakterület szakmacsoportjaiba tartozó szakmák körét. 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.						
				Képesség: Képes a tanulók szakmai készségének és jártasságának fejlesztésére. Képes a szakmai specializációnak megfelelő munkafogások, munkacselekvések, munkatevékenységek elsajátításának és begyakoroltatásának irányítására. Képes gyakorlati képzési programok összeállítására, valamint						

	az elméleti követelményekkel való összehangolására. Képes a gyakorlati vizsgák megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, értékelésére a minőségbiztosítási elvek figyelembevételével. Képes a tanulók gyakorlati tevékenysége révén a képességeik fejlesztésére, különös tekintettel a logikus gondolkodásra, a problémamegoldásra, az ismeretszerzésre és a műszaki kommunikációra. Képes szakmódszertani, szaktárgyi, tanulásméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására. Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében. Képes az oktatási stratégiáknak (módszerek, munka- és szervezeti formák, taneszközök) a gyakorlati oktatás nézőpontjából való megválasztására, alkalmazására, a megvalósítás eredményének ellenőrzésére, értékelésére, majd a folyamat korrekciójára. Képes a szakmai gyakorlat (iskolai, vállalati) speciális összefüggéseivel, fogalmaival kapcsolatos egyéni megértési nehézségek kezelésére. Attitűd: Vállalja a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg. Nyitott és kezdeményező az adott vállalat képzési, továbbképzési, betanítási feladatainak tervezése és lebonyolítása iránt. Fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosodását, az önszabályozó tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá nyitott az egész életen át tartó tanulásra. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására. Autonómia és felelősségvállalás: Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Felelősséggel részt vállal a szakképzéssel kapcsolatos szakmai nézetek kialakításában, indoklásában. Hitelesen képviseli a pedagógus szakma társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz. Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes. Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A szakértelem fogalma, változásai: A speciális munkafunkciók tanulása, az érzékelés fejlődése; A munkatevékenység fejlődésének fiziológiai jellemzői. A mozgás tanulása. - A tanulók fizikai terhelésének, és szervezeti alkalmazkodásának kérdései. A gyakorlati oktatás szakaszai. A korszerű (IKT) munkamódszer tanítása. Tanulásiirányítási eszközök, módszerek. Az oktató instrukciói. A gyakorlati oktatáson használt bemutató eszközök. A tanulásiirányítás főbb hiányosságai. A gyakorlati oktatás felépítésének lépéssorrendje. A tanulók elméleti és gyakorlati aktivitásának fokozása. A tanulók irányító munkájának megszervezése. Ellenőrzés és értékelés a gyakorlati oktatásban. A tanulók önellenőrzésének kérdései. A szummatív értékelés a gyakorlati foglalkozáson.
Tanulói tevékenységformák	Az össz tevékenységről portfóliót vezetnek, melyet pp előadással a választott témával összekapcsolva megvédenek. A gyakorlat a gyakorlóiskolai rendszerben egyéni feladatok alapján történik, melyet a tanulási tájékoztatóban rögzítettünk.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Gyakorlati oktatás módszertana II. modul tankönyv (elektronikus jegyzet), Budai Gábor Szatmári Béla: Tanulmányok a szakmai gyakorlati oktatás módszertana köréből TK Bp. Gyakorlati oktatási kézikönyv MŰM SZTI Bp., 1982.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Kompetencia alapú képzéssel kapcsolatos internetes anyagok NSZFI honlapján (www.nive.hu) Falus-Kimmel: Portfólió, 2009 (ELTE kiadó) Babbie Earl: Társadalomtudományi kutatás gyakorlata
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	Portfólió az egész félév alatti összes tevékenységről PP előadás a saját témából a csoport előtt Tematikus terv a tanított témában

Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első 4 alkalom anyagából. Amint a zárthelyi téma rendelkezésre áll.
----------------------------------	---

Gépészet: Specializáció**Mechanika 1.**

A tantárgy neve		magyarul		Mechanika 1.				Szintje:		A (alap)	
		angolul		Mechanics 1.				Kódja:		DUEN(L)-MUG-152	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
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, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az egyszerű mérnöki szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a statika és szilárdságtan fogalomrendszerével és gyakorlatban alkalmazott összefüggésekkel.							
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.					
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok					
				Labor							
Jellemző átadási módok				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				- 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							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				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 szakítódiaagram és az abból megállapítható mechanikai jellemzők. Mechanikai feszültségek meghatározása egyszerű igénybevételek esetén. Feszültségi állapot fogalma és megadása. Feszültségi állapot kiértékelése, főfeszültségek, feszültségi főirányok. Alakváltozási állapot elemei: fajlagos nyúlások és szögtorzulások. Alakváltozási állapot kiértékelése. Összefüggés az alakváltozási és feszültségi állapot elemei közt. Egyenértékű feszültség fogalma, elméletei.
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.

CAD

A tantárgy neve		magyarul		CAD			Szintje	A (alap)		
		angolul		CAD			Kódja:	DUEN(L)-MUG-211		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék						
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 "túlélnek" és a tervezői szándékot tartalmazzák. Legyen képes a többféle szóba jöhető modellezési sorrend, módszer közül az adott feladat szempontjából optimális kiválasztására. Legyen képes a létrehozott alkatrészekből összeállítást felépíteni. Legyen képes az alkatrészek, összeállítások az érvényes rajzi szabványok előírásainak a lehető legjobban megfelelő műszaki rajzának előállítására						
				Előadás						
				Gyakorlat						
				Labor		Számítógépi laboratóriumi gyakorlat				
Jellemző átadási módok				Egyéb						
				Tudás						
				o Alkalmazni tudja a gépészeti termék-, folyamat- és technológiai tervezés kapcsolódó számítási, modellezési elveit és módszereit.						
				Képesség						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				o Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.						
				o Képes műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására.						
				Attitűd						
				Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos CAD-hez kapcsolódó fejlesztések megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
				Autonómia és felelősségvállalás						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
				A hallgató számítógépes laboratóriumi foglalkozások keretében megismeri a számítógépes geometriai modellezés gyakorlatát egy korszerű, parametrikus modellezőrendszer (SolidWorks) alkalmazásán keresztül. Elsajátítja a gépalkatrészek létrehozásához szükséges parancsok használatát. Megtanulja az összeállítások felépítésének módját. Felkészül arra, hogy mérnöki munkája során a hatályos szabványoknak a lehető legjobban 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 –						
Kötelező irodalom és elérhetősége				Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése -						
Kötelező irodalom és elérhetősége				SolidWorks Online Help						

Műszaki szakoktató szak
2020

Ajánlott irodalom és elérhetősége	A SolidWorks programrendszerrel kapcsolatos leírások, dokumentációk
-----------------------------------	---

Hő- és áramlástan

A tantárgy neve		magyarul		Hő és áramlástan				Szintje:		A (alap)									
		angolul		Heat and Fluid Dynamics				Kódja:		DUEN(L)-MUT-250									
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék															
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L)-MUT-151 Mérnöki fizika															
				DUEN(L)-ISR-152 Mérnöki matematika 1.															
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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések															
				Ismerje meg a sűrűlő folyadékok sztatikájának és dinamikájának alapjait. Legyen képes a valóságban előforduló speciális áramlástani problémák felismerésére, megoldására. Ismerje meg a termodinamika alapjait, a valóságos gázok és gőzök anyagjellemzőit, valamint a termikus energiatranszport és az instacionárius hővezetés, hőátadás, hőátzármatatás, hőszugárzás alapösszefüggéseit. Legyen képes a felsorolt témakörökben a tananyagnak megfelelő feladatok megoldására.															
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 33.33%-ában)													
				Gyakorlat		Minden hallgatónak táblás gyakorlat, projektor vagy írásvetítő használata (Összes óra 44,44%-ában)													
				Labor		Kiscsoportos, laboratóriumi mérési feladatok (Összes óra 22,22%-ában)													
Jellemző átadási módok				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.							
Képesség																			
○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.																			
				Attitűd															
				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos hő és áramláshoz 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 folyadékok és gázok mechanikájának alapjai, erőhatások súlyos folyadékokban, folyadékot határoló felületre ható erő, impulzustétel, a folyadékok és gázok áramlásának alapjai, viszkozitás, lamináris és turbulens áramlások, veszteséges áramlások, a felületi feszültség és kenés. Munka, hőmennyiség, belső energia, állapotváltozások, technikai körfolyamatok, fázisátalakulások, a valóságos gázok és gőzök anyagjellemzőinek egyenletei, gőzdiagramok, termikus energiatranszport, instacionárius hővezetés, hőátadás, hőátzármatatás, hőszugárzás, hőközlés áramlással, fázisátalakulással. Áramlások hőtani leírása.															
Tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása és összedolgozása az előadásvázlat alapján tétélekké, jegyzeteléssel és otthoni feldolgozással 40% - Laboratóriumi mérések leírásának															

	előzetes megértése és felkészülés a mérésre otthoni jegyzőkönyv előkészítéssel 20% - Feladatok önálló feldolgozása 20% - Tesztfeladat megoldása 20%.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kiss E. és Pór G.: Hő- és Áramlástan, jegyzet, Dunaújvárosi Főiskola, jelenleg internetről letölthető. W.Bohl: Műszaki áramlástan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983. Faltin: Műszaki Hőtan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1976
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Gruber, Dr Blahó: Folyadékok mechanikája, Tankönyvkiadó, Budapest, 1973 . Grósz Gy. Hő- és Áramlástan, BME 1996

Mechanika 2.

A tantárgy neve		magyarul		Mechanika 2.				Szintje:		A (alap)	
		angolul		Mechanics 2.				Kódja:		DUEN(L)-MUG-257	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L)- MUG-152							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39		1		2		0	V	5	magyar	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0				
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Zachár András			beosztása	Egyetemi tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az összetett szerkezetek tervezésének mechanikai alapjait. Megismerkedik a szerkezetek statikájával, használati határállapotok kérdéskörével, a végeelem módszer alapjaival.							
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával.					
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, számítási gyakorlatok					
				Labor		12 fős szilárdságtani és végeelem laborgyakorlat					
Jellemző átadási módok				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 képezítésével, 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				Szerkezetek statikája: tartószerkezetek osztályozása. Csuklós többtámaszú tartó, háromcsuklós keret, rácsos szerkezetek és további tartószerkezetek erőtan, támaszerők és igénybevételek meghatározása. Kötélszerkezetek. Súrlódás, súrlódásos kapcsolatok és alkalmazásuk a gépészetben. Alkalmazott szilárdságtan: a szilárdságtan munkatételei. Alkalmazásuk rúdszerkezetek elmozdulásainak meghatározására. Közelítő módszerek az elmozdulások meghatározására. A végeelem módszer alapfogalmai. Statikailag határozatlan szerkezetek megoldása erőmódszer segítségével. Rugalmas testek stabilitási problémái: síkbeli és térbeli rúdkihajlás, horpadás. Rugalmas-képlékeny alakváltozások, rúdszerkezetek méretezése képlékeny elvek alkalmazásával. Kifáradás jelensége, ellenőrzése. Rideg törés jelensége, ellenőrzése.							

Műszaki szakoktató szak

2020

Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással/önállóan: 20/30 % Feladatmegoldás irányítással/önállóan: 10/20 % Laboratóriumi feladatmegoldás irányítással: 20 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Szőnyiné Passa Erzsébet - Dr. Koppány Imre: Mechanika - Tartószerkezetek I/A, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó 1998. Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II/B főiskolai jegyzet, Dunaújváros, DF Kiadó, Dunaújváros, 2003.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika I. Elemi Statika, Munkafüzet, Dunaújváros, ME DFK Kiadói Hivatal, 1994. Tanszéki munkaközösség: Műszaki mechanika II/2. Alkalmazott szilárdságtan, Munkafüzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 2002. Dr. Vigh Sándor - Szilávik Béláné - Dr. Izsák Gyula: Műszaki mechanika I. Példatár 2. rész, Dunaújváros, DF Kiadói Hivatal, 2000. Dr. Vigh S. szerk.: Műszaki mechanika II. Példatár II/B, főiskolai jegyzet. DF Kiadó, Dunaújváros, 1998. AXISVM és COSMOS Works használati útmutató.

Gépszerkezetan 1.

A tantárgy neve		magyarul	Gépszerkezetan 1.				Szintje	A (alap)		
		angolul	Machine Structures 1.				Kódja:	DUEN(L)-MUG-214		
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
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, indokltsága (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.							
			Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
			Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési gyakorlatok					
			Labor							
Jellemző átadási módok			Egyéb							
			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.							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			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 képezítésével, 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. Tételek kölcsönös helyzetei. Egyenes helyzetétől függő vetületei, kitérő és metsző egyenesek. Transzverzálisok, sík nevezetes egyenesei. Síkidom valódi nagysága, szerkesztések leforgatással. Két sík metszésvonala, hajlásszögek, távolságok. Feladatok megoldása alapszerkesztésekkel. A műszaki rajzkialakítás alapszabványai. A műszaki gyakorlat vetületrendszerének elvi áttekintése. Nézetek, nézetrendek alkalmazása. Metszetek és szelvények alkalmazása. Méretmegadás műszaki rajzokon. Mérethálózatok.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 % Laboratóriumi mérések irányítással - Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Ábrázoló Geometria Alapfeladatok (Útmutató és gyakorlati feladatok, Zahola Tamás) Tóth László- Zahola Tamás: Géprajz. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Koffán Károly: 15 előadás. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó Koffán Károly: 15 gyakorlat. Főiskolai jegyzet. Főiskolai Kiadó

Gépszerkeztan 2.

A tantárgy neve		magyarul		Gépszerkeztan 2.			Szintje:		A (alap)		
		angolul		Machine Structure 2.			Kódja:		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-213 Gépszerkeztan 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, indokltsága (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 Gépszerkeztan I, a CAD és a Mechanika I. tárgyakban tanultakat egyszerű konstrukciók, részegységek szerkesztésére							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával					
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok					
				Labor		Maximum 20 fős számítógépes tervezési gyakorlat.					
				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 háttérrel, azokat standard műveletek gyakorlati alkalmazásával megoldja. Attitűd Nytott 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, csapágycsapok, szalaghajtások, fogaskerek. 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. kézikönyvek.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: Gépszerkezeti Atlasz. GTE ME Gépelemek Tanszék, Budapest, 1991 4000 sz. SKF Csapágy Főkatalógus

Mechanika 3.

A tantárgy neve		magyarul		Mechanika 3.				Szintje		A (alap)		
		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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések								
				A hallgató az előadásokon elhangzó fogalmak és összefüggések a gyakorlatokon és az otthoni felkészülés során történő alkalmazásával elsajátítja az anyagi pontok, merev testek és egyszerű mechanizmusok kinetikai, kinematikai jellemzőinek meghatározását. Ismereteket szerez a gépészeti gyakorlatban gyakran előforduló mechanizmusok osztályozásával, működésével kapcsolatban. Ismereteket szerez rugalmas testek ütközési és lengési jelenségeiről.								
				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, előadás, Power Point és írásvetítő felhasználásával						
				Gyakorlat		Maximum 25 fős kistermi táblás, vázolási, szerkesztési, számítási gyakorlatok						
				Labor								
Jellemző átadási módok				Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás								
				- 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								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				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.								
				Anyagi pont mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája, erő és nyomaték munkája, teljesítménye. Kinetikai tételek. Merev test fogalma, mozgásfajtái, elemi mozgások. Merev test sebességállapota, sebességára. Merev test gyorsulásállapota, gyorsulására. Merev test mozgásmennyisége, perdülete, mozgási energiája. Merev testre vonatkozó kinetikai tételek. Merev test 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. Mozcástan. Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999. Dr. Sályi István: Mechanizmusok: A gépek kinematikájának és dinamikájának alapjai, Budapest, Tankönyvkiadó, 1973.

Általános géptan

A tantárgy neve		magyarul		Általános géptan				Szintje		A (alap)	
		angolul		Machinery in general				Kódja:		DUEN(L)-MUG-210	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
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 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.							
				Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás, projektor felhasználásával.	
Gyakorlat											
Labor		Pneumatika és hidraulika laborok									
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 probléma megoldási 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 ○ Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. ○ Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.							
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos géptanhoz 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 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 üzem, indítás, leállítás. Hidraulika: Hidraulikus tápegységek. Szivattyúk és motorok, hidraulikus munkahengerek. Arányos nyomáshatárolók, nyomáscsökkentők, áramállandósítók. Csövek, csökötések, 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 16 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 18 % Feladatmegoldás irányítással 17 % Feladatok önálló feldolgozása 16 % Laboratóriumi mérések irányítással 16% Laboratóriumi jegyzőkönyvek elkészítése 17%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Általános géptan 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

Hegesztés

A tantárgy neve		magyarul		Hegesztés				Szintje		A (alap)		
		angolul		Welding				Kódja:		DUEN(L)-MUG-210		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve				DFAN(L)-MUA-003 Szerkezeti anyagok technológiája								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit		Oktatás nyelve		
		Előadás		Gyakorlat								Labor
Nappali	150/39		1		1		1	F	5	magyar		
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5	Féléves	5					
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Palotás Béla			beosztása		Professzor emeritus	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések								
				A hallgatók ismerjék meg a hegesztési és rokon eljárások működésének alapjait, a hegesztési paramétereket, azok hatását, azok kiválasztásának szabályait. Ismerjék meg a hegesztési technológiai utasítás és a hegesztési terv készítésének alapjait, az alapvető hegesztő eszközöket és kiválasztásuk elvét. Ismerjék a varrathibákat, a hatásukat és a javításuk módját, a hegesztés minőségirányításának az alapjait, a hegesztési munkavédelem és környezetvédelem alapjait.								
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak előadás, számítógépi projektor használata.						
				Gyakorlat								
				Labor		6-12 fős foglalkozás a Hegesztőlaborban						
				Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás								
				- Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. - 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 irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségsszabályozás elemeit szem előtt tartva.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Attitűd								
				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos hegesztéshez kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.								
				Autonómia és felelősségvállalás								
				Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.								
Tanulói tevékenységformák				Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 50 % Feladatmegoldás irányítással 30 %								
Kötelező irodalom és elérhetősége				Palotás B.: Hegesztés előadások, www.due.hu Hegesztési Zsebkönyv, Cokom Kft. Miskolc, 2008								
Ajánlott irodalom és elérhetősége				Hegesztés és rokon technológiák, GTE.- Budapest, 2007.								

Gépészeti méréstechnika

A tantárgy neve		magyarul		Gépészeti méréstechnika				Szintje:		A (alap)			
		angolul		Metrology				Kódja:		DUEN(L)-MUG-213			
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék									
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L) -MUG-257 Mechanika 2. DUEN(L)-IMA-110 Matematika 3.									
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	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések A hallgatóknak a modulperiódus elvégzése után ismerniük kell a mérés-technika alapfogalmait, a hazai és nemzetközi szakirodalomban használt fogalmi meghatározásokat, a gépípari mérések célját és eszközzrendszerét. Ismerniük kell a gépípari 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.									
				Előadás									
				Gyakorlat									
				Labor									
				Egyéb									
Jellemző átadási módok				Tudás Alkalmazói szinten ismeri a gépészetben használatos mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.									
				Képesség Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.									
				Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos gépészeti méréstechnikához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.									
				Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.									
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)													
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A közvetlen hossz mérés mechanikai eszközei. A relatív hossz mérés mechanikai eszközei. Optikai hossz mérő műszerek. Mérőhasábok, mérőidomok. Koordináta mérő gép. Szög mérés, Erő és nyúlás mérés, az elmozdulás, erő- és nyúlás mérők működési elve, fő hibaközpontjai és alkalmazástechnikája, erőtan vizsgálatok, a szilárdsági mérések alkalmazási lehetőségei Mérési eredmények feldolgozása statisztikai módszerrel. Mérési eredmény becslése átlagolással, mérési bizonytalanság, fogalma, kiterjesztési intervallum, összehasonlító mérések, munkadarab minősítése.									
Tanulói tevékenységformák													
Kötelező irodalom és elérhetősége				http://sdt.sulinet.hu Pór G.: GÉPÍPARI- ÉS SZERKEZETMÉRÉSEK DFAN-GE-071 I. rész, Dunaújvárosi Főiskola jegyzet.									

	Útmutató a mérési bizonytalanság becsléséhez (GUM) O:drive, VIM, Nemzetközi mérés technikai szótár O:drive Kérdések és válaszok a zh írásához O:drive Mintafeladatok a 2.zh-hoz O:drive
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Szilágyi László: Gépipari hossz mérések, Budapest, Műszaki Könyv-kiadó, 1982. (Ipari Szakkönyvtár) Dr. Tarjáni György: Ipari technológiák II., Dunaújváros, 1995 GUM, Útmutató A Mérés Bizonytalanság Kifejezéséhez, Kiadta az OMH 1995- ben (O: drive) VIM Nemzetközi Metrológia Szótár (O: drive)

Szenzorok és aktuátorok

A tantárgy neve		magyarul	Szenzorok és aktuátorok				Szintje:	A (alap)		
		angolul	Sensors and Actuators				Kódja:	DUEN(L)-MUG-158		
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve			DUEN(L)-MUT-211 Bevezetés a mechatronikába							
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. Nagy András			beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (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		Minden hallgatónak labor gyakorlat. Projektor használata			
Egyéb										
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás							
			○ 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.							
			Attitűd							
Tantárgy tartalmának rövid leírása			Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos a szenzorokhoz és aktuátorokhoz kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.							
			Autonómia és felelősségvállalás							
			Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.							
			Előadás: Érzékelők és beavatkozók működésének fizikai alapjai. Érzékelőkkel szemben támasztott követelmények, felépítésük, jellemzőik, alkalmazásaik. Beavatkozókkal szemben támasztott követelmények, felépítésük, működésük, jelleggörbéik.							
			Labor: Érzékelők mérése: hőmérséklet, gyorsulás, erő, fényerősség, fordulatszám, pozíció, stb. Beavatkozók mérése: egyenáramú motor vizsgálata, szabályozása							
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)							

Tribológia

A tantárgy neve		magyarul		Tribológia				Szintje		A (alap)	
		angolul		Tribology				Kódja:		DUEN(L)-MUG-118	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L)-MUT-250 Hő- és áramlástan, DUEN(L)-MUG-110 Gépszerkezettan 2.							
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 Attila		beosztása		Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				Legyen képes a tribológiai rendszer elemzésére, a szerkezeti és igénybevételi adatok meghatározására, a tribológiai jellemzők ismeretében a vezető kopási mechanizmus meghatározására, a kopási élettartam prognosztizálására, a közbenső anyag, "harmadik test", globális meghatározására. A kenésállapotok jellemzői alapján tervezzen és üzemeltessen tribológiai rendszereket. Ismerje meg az alkalmazott tribológia különböző területeit (megmunkálás, gépszerkezetek, hőerőgépek), a berendezések és technológiák üzemeltetéséhez kapcsolódó támogató rendszerek kiépítését és működtetését.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadó teremben. Segédeszközök: fólia, kivetítő.					
				Gyakorlat							
				Labor		Összevont tantermi- és laborgyakorlat számításokkal és bemutató méréssel					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				- 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							
				Képesség							
				- Ellátja a szakképzettségének megfelelő munkakört. - Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. - Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására							
				Attitűd							
				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos tribológiához 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 tribológia fogalma. A tribológiai rendszer leírása. Súrlódási folyamatok. Tribológiai igénybevétel elemzése. Gépalkatrészek felületminősége. Felületi réteg tulajdonságai. Tribológiai igénybevétel és a kopási mechanizmus kapcsolata. Kopás típusok. Kopásmérés és a kopásmeghatározás kísérleti módszerei. Tribológiai rendszer és a kopási mechanizmusok kapcsolata. A kopás analitikus meghatározása. Kenőanyagok, kenőolajok, kenőzsírok, szilárd kenőanyagok Kenőanyag jellemzők, kenőanyag vizsgálata, kenőanyag kiválasztás. Szerkezeti anyagok és kiválasztásuk. Kenőanyag kiválasztás Kenési állapotok osztályozása, Határ- vegyes- és folyadék kenési állapotok. HD és EHD kenés Megmunkálás tribológia: forgácsolás. hideg és meleg alakítások. Gépelemek, gépszerkezetek kenése. A tribológiai rendszerek üzemeltetését támogató információs rendszerek.							

Műszaki szakoktató szak
2020

Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Valasek István: Tribológiai kézikönyv, Budapest, 1996. Tribotechnik Kft.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Gépüzemfenntartás I. Szerkesztette: Dr. Janik József, Dunaújváros, 2001. Főiskolai Kiadó Szántó Jenő: Tribológia, Budapest 1991. Tankönyvkiadó Valasek I. Tóth I.: Megmunkálás tribológia, Budapest, Tribotechnik Kft. 2003. Valasek I. Auer J.: Kenőanyagok és vizsgálataik, Budapest, Tribotechnik Kft. 2003. Valasek I. Budinszki J.: Gépelemek kenése, Budapest, Tribotechnik Kft. 2003

Gyártástervezés, CAM

A tantárgy neve		magyarul		Gyártástervezés, CAM				Szintje:	A (alap)	
		angolul		Production planning, CAM				Kódja:	DUEN(L)-MUG-111	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L)-MUG-252 Gyártástechnológia						
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. Vizi Gábor		beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések						
				A gyártástechnológiai mikrotervezés dokumentációi megismerése. A műveletterv, a műveleti utasítások, valamint a kísérő dokumentáció megismerése és használata. A készülékek technológiai szerepének és felépítésének megismerése, és egy egyszerű készülék megtervezésében való részvétel. Ismeretszerzés az NC vezérlésű megmunkáló gépek felépítéséről, alkalmazásáról, és CAM programozási gyakorlat szerzése.						
Jellemző átadási módok				Előadás						
				Gyakorlat		Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektterv vagy írásvetítő használata (összes óra 50%-ában).				
				Labor						
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				- Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártástechnológiai, irányítástechnikai eljárásokat és működési folyamatokat. - 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 irányítani és ellenőrizni a szaktechnológiai gyártási folyamatokat, a minőségbiztosítás és minőségsszabályozás 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				Előgyártmányok megválasztása. Az előgyártmányok ráhagyásainak meghatározása, valamint a végleges méretek kiszámítása. Egy numerikus példa bemutatása. Művelet fogalma és a műveleti sorrend elkészítése. A műveleti utasítások kidolgozása. A műveletterv kivitelezési formái. Egy példa bemutatása. Technológiai dokumentációk kivitelezése. A dokumentáció rendszerezése. Bázisok, bázismegválasztási hiba, méretláncok. A készülékek tervezésének folyamata. Statikai, kinematikai és dinamikai számítások. A készülékek elemeinek méretezése. Fűrő, Maró és eszterga készülékek és ezek fő feladatai és tulajdonságai. Kivitelezett készülékek bemutatása. CNC gépek alap felépítése. A CNC gépekre vonatkozó szabványok. Megmunkáló központok működtetési felépítése. CNC gépek programozás alapjai. NCT utasítások. A CNC gépek felszerszámozása. Konkrét műszaki feladat megoldása (programozás, kivitelezés). CAM formális folyamatok megismerése. Konkrét példa kidolgozása és megfelelő gépeken való bemutatások						

Műszaki szakoktató szak
2020

Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 20 % Feladatmegoldás irányítással 20 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dudás Illés: Gépgyártástechnológia I. ME jegyzet Szabó Zoltán: Gyártástervezési feladat. DF oktatási segédlet
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Dr. Firstner Stevan, Gyártástervezés, CAM, Praktikum (P) (kézirat), Dunaújvárosi Főiskola 2007. Lechner Egon: Forgácsoló készülékek szerkesztésének elemei. Gyártástechnológia, BME jegyzet NCT 2000 programozási leírás, gépkönyv EdgeCAM szoftver leírása

Karbantartás tervezése és szervezése

A tantárgy neve		magyarul		Karbantartás tervezése és szervezése				Szintje:	A (alap)		
		angolul		Maintenance Strategy				Kódja:	DUEN(L)-MUG-254		
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve				DUEN(L)-MUG-210 Általános géptan DUEN(L)-MUG-251 Gépszerkezetan 4.							
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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				Legyen képes a megbízhatósági alapon nyugvó karbantartási stratégia megtervezésére.							
				Előadás		Előadó teremben. Segédeszköz: Projektor.					
				Gyakorlat		Táblás gyakorlat.					
				Labor							
Jellemző átadási módok				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				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 műszaki rendszerek és folyamatok alapvető modelljeinek megalkotására. - Képes alkalmazni a gépészeti rendszerek üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat, a gépek, gépészeti berendezések beállításának, üzemeltetésének elveit és gazdaságossági összefüggéseit. - Képes a gépészeti meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására, javítástechnológiai feladatok megoldására.							
				Attitűd							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos karbantartás tervezéshez és szervezéshez 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				Karbantartás fogalmának korszerű értelmezése. Karbantartás és terotechnológia. A termelés (gyártás) és a karbantartás kapcsolata. Gépek életének kétkörös modellje. Gépalkatrészeket érő károsító hatások. A károsodások megjelenési formái. Az elhasználódási tartalék és leépülése. Meghibásodás és hiba. Gyenge-pont elemzés. Az üzemeltethetőség. Üzemeltetési folyamatok valószínűségi vizsgálata. A karbantartási ciklusidő meghatározásának módja. Kockázat elemzés a karbantartásban. Az Alapvető OK Elemzés folyamata. Hibafa elemzés. Karbantartási stratégiák és filozófiák. A karbantartás fejlődése. Üzemeltetés az eszköz meghibásodásáig (Faliure Based Corective Maintenance, FBCM). Merev ciklusú karbantartás (Tervszerű megelőző karbantartás, TMK) (Preventív Maintenance, Plannes Maintenance, PM). Jellemző paraméterek állapota szerinti karbantartás (Parameter Condition Based Maintenance, PCBM).Megbízhatóság központú karbantartás (Reliability Centred Maintenance, RCM). Kockázat alapú karbantartás (Risk Based Maintenance, RBM; Risk Based Inspection and Maintenance, RBIM). Teljeskörű hatékony karbantartás/ Termelésbe integrált üzemfenntartás /Totális karbantartási rendszer (Total Productive Maintenance,							

Műszaki szakoktató szak
2020

	TPM). Autómatikus karbantartás. Autómatizált karbantartás/ Törekvések a karbantartás automatizálására (Automatic Maintenance, AM).
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	Gépüzemfenntartás I. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001. Gépüzemfenntartás II. Szerkesztette: Dr. Janik József. Főiskolai Kiadó, Dunaújváros, 2001.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Karbantartási kézikönyv - módszerek és eszközök a karbantartás irányításában. [szakmai szerkesztő Gaál Zoltán]. Budapest: RAABE Tanácsadó és Kiadó Kft., 2004. Kapcsos könyv.

Komplex gépészeti tervezés

A tantárgy neve		magyarul		Komplex gépészeti tervezés				Szintje	A (alap)	
		angolul		Komplex Machine designing				Kódja:	DUEN(L)-MUG-216	
Felelős oktatási egység				Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék						
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, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzések						
				A hallgató legyen képes gépészeti berendezések, számítógépes tervezési (CAD), véges elemes szilárdsági számítási (VEM) és gyártástervezési (CAM) feladatainak elvégzésére. Legyen képes gépészeti tervezési problémák megoldásváltozatainak feltárására, vázolására, szelektálási kritériumok felállítására, az optimális változat kiválasztására és kidolgozására. Legyen képes a tervezési folyamat dokumentálására és a tervezési eredmények prezentációjára.						
				Előadás						
				Gyakorlat						
				Labor						
Jellemző átadási módok				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás						
				- Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. - 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 az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. - Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.						
				Attitűd						
				Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos komplex gépészeti tervezéshez 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				Parametrikus 3D modellezés és rajzolás gyakorlása egyszerű gépelemeken, majd összeállításokon, alkatrész felvételezés. Modellvariánsok kidolgozása. Végeselem módszer alapjai. Programrendszerek felépítése, INPUT / OUTPUT adatok értelmezése. Szilárdságtani alkalmazások, alakoptimalizálás. Műszaki dokumentáció készítése. Alkatrészek gyártási technológiájának kidolgozása. Megmunkálási ciklusok kiválasztása. CNC program generálása.						
Tanulói tevékenységformák				Feladatmegoldás irányítással 15 % Feladatok önálló feldolgozása 85 %.						
Kötelező irodalom és elérhetősége				SolidWorks tervezőrendszer leírás Csizmadia Béla - Nándori Ernő: Mechanika mérnököknek. Szilárdságtan. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 1998. 435-480 p.						

Ajánlott irodalom és elérhetősége	COSMOSWorks végeelem szoftver leírás - EdgeCAM technológiai szoftver leírás.
-----------------------------------	--

Minőségirányítás

A tantárgy neve		magyarul	Minőségirányítás				Szintje	A (alap)										
		angolul	Quality Management				Kódja:	DUEN(L)-MUG-117										
Felelős oktatási egység			Műszaki Intézet, Gépészeti Tanszék															
Kötelező előtanulmány neve			-															
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve										
		Előadás		Gyakorlat					Labor									
Nappali	150/39		2		1		0	F	5	magyar								
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0											
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Bajor Péter			beosztása	Főiskolai docens									
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			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 megfélelőség fogalmától, értelmezni a termelési és a szolgáltatási folyamatok szereplőinek kapcsolatait a minőség tükrében, megfogalmazni a vállalati minőségmenedzsment feladatát és struktúráját, bemutatni a "minőség-ház" felépítését. A hallgató ismerje a nemzeti minőségügyi rendszer felépítését, a TQM - filozófiát és hatását a vezetésre, az alkalmazottakra és a környezetre, a minőségi díjak célját és követelményrendszerének lényegét, a szabványok szerepét, ezek nemzeti és nemzetközi rendszerét és ezek szerepét az EU minőség-politikájában, a szabványértelmezés módszerét és szövegelemzést tudjon végezni egy-egy rendszerszabvány követelményeit kielégítő rendszer felépítését, szerezzon jártasságot az irányítási (MIR, KIR, MEBIR) szabványok használatában és tudja alkalmazni a minőségügy módszereit, technikáit, megfélelőség-tanúsítás európai rendszerét.															
			Előadás		Minden hallgatónak előadóban, táblás előadás, számítógépi projektor felhasználásával													
			Gyakorlat		Csoportmunka, prezentációk													
			Labor															
Jellemző átadási módok			Egyéb															
			Tudás - Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - Alapvetően ismeri a géptervezési elveket és módszereket, gépgyártás technológiai, 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 minőségsszabályozás elemeit szem előtt tartva.							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			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 folyamatszemplétű. 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. Gremesberger Géza: Minőségügyi szabvány-, és normatív dokumentumismeret. DF jegyzet, Dunaújváros, 1999.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	A.R.Tenner - I.J.DeToro: Teljes körű minőségmenedzsment Műszaki Könyvkiadó. Budapest. 1997

Informatika: Specializáció**Számítástudomány alapjai 1.**

A tantárgy neve		magyarul		Számítástudomány alapjai 1.				Szintje:		A (alap)		
		angolul		Basics of Computer Sciences 1.				Kódja:		IMA-153		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet								
Kötelező előtanulmány neve												
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve				
		Előadás		Gyakorlat					Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F	5	magyar		
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10					
Tárgyfelelős oktató				neve				Dr. Strauber Györgyi		beosztása		Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés								
				A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához 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		Egyénileg végzett feladatok megoldása						
				Labor								
				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.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Autonómia és felelősségvállalás								
				Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Elmélet:								
				Halmazok alpműveletei. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció.								

	Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrái struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok. Gyakorlat: Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Programozási tételek: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmusos keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékrendeztetés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefűzési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.
Tanulói tevékenységformák	- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése
Kötelező irodalom és elérhetősége	Strauber Gy, Solti Lné.: A számítástudomány alapjai I, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy., Solti Lné.: A számítástudomány alapjai I, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Solti Lné., Johanné Dukai Klára: A számítástudomány alapjai II, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Demetrovics J, Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek beadandó házi feladatok.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Nappali hallgatók: A hallgatók az előadás anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 6. és 12. héten. A hallgatók a gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 3., 5., 8., 10 héten. A hallgatók a gyakorlaton 1 projektfeladatot oldanak meg kis csoportban, melynek leadási határideje a 12. hét. Az időponttól az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok és projekt célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátításának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az elérhető maximális pontszám: 25 - 25 pont az elméleti ZH-k esetében, 10-10 pont a gyakorlati ZH-k esetében, 10 pont a projektfeladat esetében. A zárthelyi dolgozatokat kötelező megírni, a projektfeladatot kötelező leadni. Levelező hallgatók: 1 elméleti és 1 gyakorlati ZH-t írnak a szorgalmi időszakban. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont. A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles Igazolt hiányzás esetén egy zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13.héten (levelezők esetében a vizsgaidőszak első hetében) lehetséges. A projektfeladat nem pótolható. A vizsgaidőszakban javítási lehetőség biztosított mind a 6 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával.

Adatbáziskezelés

A tantárgy neve		magyarul		Adatbáziskezelés				Szintje	A(alap)		
		angolul		Database systems				Kódja:	DUEN(L)-ISF-210		
Felelős oktatási egység				Dunaújvárosi Egyetem, Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék							
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. Váraljai Mariann			beosztása	Főiskolai docens	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési 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 félig strukturált adatbázisok használatára, olyan alkalmazói rendszerek tervezésére és készítésére, amelyek adatbázisokat használnak.							
				Előadás		Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával					
				Gyakorlat							
				Labor		Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata.					
Jellemző átadási módok				Egyéb							
				Tudás							
				Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát. Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait.							
				Képesség							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				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							

Műszaki szakoktató szak
2020

	képzésre és önképzésre.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. Törekszik a minőségi munkavégzésre.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	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. 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 félíg 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	- Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015. - RabóczkyVné - Hajnal T.: Adatbázis példatár, DF Kiadó, Dunaújváros, 2007. - Békessy A, - Demetrovics J.: Adatbázis-szerkezetek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2005 - Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002. - StolnickiGy.: SQL kézikönyv, ComputerBooks kiadó, Budapest, 1998. - Szelezsán J.: Adatbázisok, LSI Kiadó, Budapest, 1997. - Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000. - Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009. - MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A gyakorlatvezető által kiadott feladatok megoldása. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány alkalmazás gyakorlati megvalósítása.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Félév közben a gyakorlatokon: Legalább 2 zh az addig feldolgozott tananyagból. Esetenként 10 perces röph zh az előadás anyagából. Félév végén: Vizsga, amely labor, írásbeli és szóbeli részből áll.

Windows operációs rendszer

A tantárgy neve		magyarul		Windows operációs rendszer				Szintje:	A(alap)		
		angolul		Windows Operating Systems				Kódja:	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 részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.							
				Képesség - Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására. - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.							
				Attitűd - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel							

	kapcsolatban. - Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.
	Autonómia és felelősségvállalás - Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait. - Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.) - Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt.
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, cimterek, 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.

Számítástudomány alapjai 2.

A tantárgy neve		magyarul		Számítástudomány alapjai 2.			Szintje		A(alap)		
		angolul		Basics of Computer Sciences 2.			Kódja:		IMA-213		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve				Számítástudomány alapjai 1.							
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, indoklottsága (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 elvárta, 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.							
Jellemző átadási módok				A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik bonyolultabb algoritmusok megértésére, továbbfejlesztésére, önálló kidolgozására.							
				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával					
				Gyakorlat		Egyénileg végzett feladatok megoldása					
				Labor							
				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							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Nyitott az önálló feladatmegoldásra, logikus, algoritmikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.							
				Autonómia és felelősségvállalás							
				Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.							
				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. , Solti Lné.: A számítástudomány alapjai II, DF, Dunaújváros, 2010. Strauber Gy. , Solti Lné. , Johanné Dukai K.: A számítástudomány alapjai II, Programozási feladatok, feladatsorok, megoldások, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Demetrovics J. , Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.) Lipschutz, S.: Adatszerkezetek. Panem, Budapest, 1993. 357 p. Wirth, N.: Algoritmusok + adatstruktúrák. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. 345 p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek beadandó házi feladatok.
Zárthelyi 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.

Programozás 1.

A tantárgy neve		magyarul	Programozás 1.				Szintje	A(alap)		
		angolul	Programming 1.				Kódja	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.					
			Gyakorlat		Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.					
					On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.					
Labor		Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.								
		A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.								
Egyéb		Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.								
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 • Kivételkezelés • Attribútumok, Reflexió • Delegáltak, események • Gyűjtemények • Generikus programozás • Szerializálás • LINQ to Object, LINQ to XML • Unsafe kód
Tanulói tevékenységformák	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Angster Erzsébet, <i>Objektumorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet</i>. 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre</i>. Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition)</i>. Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core</i>. Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	• Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	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.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Két zárthelyi dolgozat (ZH) 1. ZH: a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban, javasolt a 6. héten.

Műszaki szakoktató szak
2020

	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%)
--	--

Internet technológiák

A tantárgy neve		magyarul		Internet technológiák				Szintje:	A (alap)	
		angolul		Internet technologies				Kódja:	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		Váraljai Mariann PhD			beosztása	Főiskolai docens
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Rövid célkitűzés						
				Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére.						
				A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya.						
Jellemző átadási módok				Képzési előzménye, fejlesztési célok						
				Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.						
				Előadás						
				Gyakorlat						
				Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával.				
				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 életén 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 végig gondolását, 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	
Zárthelyi leírása, időbeosztása	A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. - 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 - 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript Időpontjuk: a témakör zárásakor. A félév érvényességének feltétele mindegyik zárthelyinél legalább 51%-os eredmény elérése. Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében valamint a vizsgaidőszakban.

Linux operációs rendszerek

A tantárgy neve		magyarul		Linux rendszerek				Szintje	A(alap)	
		angolul		Linux Operating Systems				Kódja:	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 részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.						
				Képesség						
				- Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.						
				- A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.						

	Attitűd - Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. - Törekszik a 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 munkájáért, 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, használatai 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.
Zárthelyi 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.

Adatbiztonság, adatvédelem

A tantárgy neve		magyarul		Adatbiztonság, adatvédelem				Szintje:	A(alap)		
		angolul		Information Security				Kódja:	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		Főiskolai 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. Nytott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nytott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével. Autonómia és felelősségvállalás A szakismeretek birtokában biztonság tudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései. Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága. Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága. Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása.
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	Első előadáson elhangzottak szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint. Az előadáson évközben két zárthelyi dolgozat, utolsó oktatási héten pótlási lehetőség.

Hálózat menedzselés 1.

A tantárgy neve		magyarul		Hálózat menedzselés 1.				Szintje	A(alap)		
		angolul		Network management 1.				Kódja:	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 képessé válnak kommunikációs hálózatok alapvető kezelésére, létrehozására. A kommunikációs közegek működésétől a számítógépes hálózatok eszközeinek alapvető működéséig képesek a folyamatok átlátására, megértésére. E tantárgy csupán az ISO OSI szabvány első három rétegének alapfunktcióira koncentrálni, míg a komplexebb részek, 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. A vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek jellemzőit, használt modulációs eljárásokat. A különböző kapcsolási módok közötti 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. Vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek és jellemzőik. Adatkapcsolati módok ismertetése, összehasonlítása. IP és ICMP verziók, X.25 részletesen és többes küldés. Cím kiosztási módok. Forgalomirányításról általánosságban, és statikus dinamikus forgalomirányítás. Irányítási algoritmusok, protokollok. Hálózati címfordítás. 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
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Félév közben a laborokon kettő zárthelyi dolgozat, amelyeknél az 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: Forgalomirányítók alapvető beállításai, X.25 kapcsolat és statikus forgalomirányítás - 2. ZH témája: Dinamikus forgalomirányítás, és DHCP, valamint NAT szolgáltatások konfigurálása

Mesterséges intelligencia alapjai

A tantárgy neve		magyarul	Mesterséges intelligencia alapjai			Szintje	A(alap)	
		angolul	Basics of Artificial Intelligence			Kódja:	DUEN-ISF-250 DUEL-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	130/39		2	0	1	V	5	magyar
Levelező	130/15	Féléves	5	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Buzáné dr. Kis Piroksa		beosztása	Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés					
			A mesterséges intelligencia témaköreinek, alapvető feladattípusainak, fogalmainak, módszereinek megismerése. Az MI alkalmazási területein jelentkező problémák megoldására szolgáló modellek, algoritmusok tanulmányozása. Az MI problémák felismerése és a megoldásukban használható korszerű számítógépes programcsomagok alkalmazásának elsajátítása, s ennek eredményeként képes legyen a hallgató alapvető MI modellek, algoritmusok kidolgozására és megvalósítására. Alapokat szerezzen az MI különböző témaköreiben – mint például szakértői rendszerek, adattudomány, adatbányászat, mély tanulás, robotika – történő tanulmányok folytatásához.					
			Képzési előzménye, fejlesztési célok					
			Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.					
Jellemző átadási módok			Előadás	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 hálókbán. 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 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

Műszaki szakoktató szak
2020

	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. <i>A vizsgáznak feltétele legalább 10 pont megszerzése a házi feladatra.</i>
Zárthelyi leírása, időbeosztása	1. Zárthelyi dolgozat a tantárgyi program szerint, 24 (24%) pont.

Hálózat menedzselés 2.

A tantárgy neve		magyarul		Hálózat menedzselés 2.				Szintje	A(alap)		
		angolul		Network management 2.				Kódja:	ISR-120		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve				Hálózat menedzselés 1.					ISR-258		
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. Leitold Ferenc		beosztása		Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				A tárgyat elvégző hallgatók képessé válnak kommunikációs hálózatok kezelésére, menedzselésére. A hálózati rétegek működésétől, konfigurációjától az alkalmazásig képesek a folyamatok átlátására, megértésére.							
				A tantárgy csupán az ISO OSI szabvány rétegeinek komplexebb részeivel kapcsolatos ismereteket tartalmazza.							
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. Egyes laborokra a kábelek teszteléséhez, készítéséhez szükséges szerszámok és hálózati eszközök is szükségesek.					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás							
				A tárgyat elvégző hallgatók ismerik az ISO OSI és TCP/IP modelleket, annak rétegeit és funkcióikat. A vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek jellemzőit, használt modulációs eljárásokat. A különböző kapcsolási módok közötti lényegi különbségeket, az X.25-ös protokollt, valamint az IPv4 és IPv6 protokollok (és ICMP protokolljaik) működését, a címkiosztási lehetőségeket. A forgalomirányítás célját, módját, valamint az RIPv2 dinamikus irányító protokoll működését, konfigurálását. Az IP-alapú címfordítást.							
				Képesség							
				Képesek Cisco IOS operációs rendszerű hálózati eszközöket konfigurálni, rajtuk az interfészeket állítani, X.25-ös típusú kapcsolatot létrehozni, valamint statikus és RIPV2 dinamikus forgalomirányítást konfigurálni. DHCP és NAT szolgáltatásokat beállítani.							
				Attitűd							

	Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Előadás: Feszítőfa protokoll. Virtuális LAN-ok, trónk kapcsolatok, VTP. OSPF forgalomirányítási protokoll. Dinamikus címfordítás. Viszony és megjelenítési réteg jellemző funkciói, alkalmazásai. Tűzfalak és autentikáció (802.1x, Radius, TACACS). Grafikus menedzsment felületek használata. DNS, VPN, SNMP, MIB, CIM, VoIP protokollok működése. Labor: Korábbi tanulmányok felelevenítése. PPP konfigurálása, és feszítőfa protokoll használata. VLAN-ok és trónkok konfigurálása, alinterfészek. Port biztonság, VLAN-ok szabályozása trónkokon, VTP. Dinamikus NAT és PAT, OSPF konfigurálása. ACL-ek létrehozása. Grafikus felület és SSH konfiguráció.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása Tesztfeladat megoldása
Kötelező irodalom és elérhetősége	Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás), Panem kiadó, Budapest, 2004.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Cisco Certified Network Associate képzés első két szemeszterének tananyaga a Moodle rendszerben Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	nincs
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Félév közben a laborokon kettő zárthelyi dolgozat, amelyeknél az 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: Forgalomirányítók alapvető beállításai, X.25 kapcsolat és statikus forgalomirányítás - 2. ZH témája: Dinamikus forgalomirányítás, és DHCP, valamint NAT szolgáltatások konfigurálása

Szoftverfejlesztési technológiák

A tantárgy neve		magyarul		Szoftverfejlesztési technológiák				Szintje	A(alap)		
		angolul		Software development technologies				Kódja:	ISF-117		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve				Programozás 2.					ISF-113		
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. Kirchner István		beosztása		Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzés A képzés végén a hallgató képes lesz nagyméretű programok fejlesztésének lépéseit áttekinteni. A projekt-munka elvárásait ismeri. Értelmezni és alkalmazni tudja a legfontosabb UML diagramokat és programtervezési mintákat. Megismeri a projekttervezés és a szoftverfejlesztés legfontosabb elemeit. Képes lesz az alkalmazás és az adatbázis közti kapcsolat felépítésére, adatok megjelenítésére és módosítására.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk					
				Gyakorlat							
				Labor		A laborokon a laborvezetők irányításával egyénileg végzett feladatmegoldások. A feladatokat vizuális fejlesztőeszköz segítségével oldjuk meg.					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				Tudás Ismeri a projektmunka elvárásait, továbbá a legfontosabb UML diagramokat. Ismeri a nagyméretű projekttervezés és a szoftverfejlesztés legfontosabb elemeit. Ismeri és érti a nagyméretű projekttervezés és szoftverfejlesztés lépései közötti összefüggéseket és az ezeket alkotó fogalomrendszert. Ismeri a nagyméretű projekttervezés és készítés végrehajtását segítő és támogató szoftvereket, azok nyújtotta fontosabb lehetőségeket, képességeiket és azok határait.							
				Képesség A képzés végén a hallgató képes lesz nagyméretű programok fejlesztésének lépéseit áttekinteni. Értelmezni és alkalmazni tudja a legfontosabb UML diagramokat. Képes lesz az alkalmazás és az adatbázis közti kapcsolat felépítésére, adatok megjelenítésére és módosítására. Részt tud venni több emberéves projektek munkájában. Képes lesz együttműködni, projekt (csoport) munkára az informatikai és más szakterület szakembereivel. Alkalmas lesz döntéshozatalra a különböző fejlesztési stratégiák közti választás tekintetében. Képes lesz a szakmai problémák kommunikációjára és megoldására.							
				Attitűd Érdeklődő és nyitott az új szoftverfejlesztési technológiák megismerésével és elsajátításával kapcsolatban. Törekszik tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. Törekszik az új szoftverfejlesztési technológiák és az azokat támogató (vizuális) fejlesztőrendszerek alkalmazására. Munkájában							

	törekszik a pontosságra és a precizitásra. Önkritikus saját munkájával szemben. Elkötelezett a minőségi követelmények betartására és betartatására. Elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Csapatmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására. Elismeri, ha szakmai hibát vétett, vagy ha munkatársai adott feladat megoldásában nála hatékonyabb megoldást mutatnak fel. Autonómia és felelősségvállalás Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért. Felelősséget érez saját szakmai fejlődéséért, a munkaköréhez tartozó tudásanyag naprakész ismeretért. Önirányító képességgel rendelkezik. Önértékeléssel, és önkritikával rendelkezik. Felelősséget vállal a saját és az irányítása alatt dolgozó, illetve a vele együtt (egy projektben) tevékenykedő munkatársai munkájáért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A Szoftverkrízis, tünetei, okai, megoldása. Nagyméretű programrendszerek készítésének hagyományos fázisai. Követelmények feltárása. Programszempifikáció, tervezés. Implementáció, integráció. Verifikáció, validáció. Rendszerkövetés és karbantartás. Dokumentáció. Programfejlesztés objektumelvű modellalkotással. Nézetrendszer. Az UML és diagramjai: osztály- és objektumdiagram, állapotdiagram, szekvenciadiagram, együttműködési, aktivációs és használati eset diagram.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% Feladatok önálló feldolgozása 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	John Sharp: Visual C# 2005 lépésről lépésre Reiter István: C# programozás lépésről lépésre Sike Sándor, Varga László: Szoftvertechnológia és UML, Második, bővített kiadás, ELTE Eötvös Kiadó, 2007. Reiter István: C# jegyzet, devPortal, 2011.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	TrayNash: C# 2008, könnyen is lehet Robert C. Martin: Tiszta kód Angster Erzsébet: Objektumorientált tervezés és programozás Végh Cs.: Alkalmazásfejlesztés a Unified Modelling Language szabványos jelöléseivel, Logos, 2000. Sommerville, Ian: Szoftverrendszerek fejlesztése. Második, bővített, átdolgozott kiadás, Budapest, Panem Kiadó, 2007. Rumbaugh James, Booch G, Jacobson I: The Unified Modeling Language Reference Manual, Addison Wesley Longman Inc., Reading Massachusetts, 2005. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Jonson, John Wlissides: Programtervezési minták, Budapest, Kiskapu, 2004.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első előadáson elhangzottak szerint.
Zárthelyi leírása, időbeosztása	Két (kötelező) zárthelyi az elméleti és labor anyagból. Pótlási lehetőség: Az elméleti zárthelyi, és egy programozási feladat.

Hálózati operációs rendszerek – Windows

A tantárgy neve		magyarul		Hálózati operációs rendszerek – Windows				Szintje:		A(alap)		
		angolul		Network operating systems – Windows				Kódja:		ISR-121		
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet								
Kötelező előtanulmány neve				ISR-257 Windows operációs rendszer								
		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. Ágoston György				beosztása		Főiskolai tanár
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzések								
				A tantárgy célja Windows Server operációs rendszerek és a hozzájuk köthető technológiák megismertetése. A félév során a hallgatók elsajátíthatják a tartományi rendszerek üzemeltetésével kapcsolatos terminológiákat, megismerhetik a fontosabb Active Directory szolgáltatásokat. Képesek legyenek tartományi környezet kialakítására, Windows rendszerek központi vezérlésére AD objektumok, csoport házirendek, szerver szerepkörök és szolgáltatások menedzselésén és konfigurálásán keresztül.								
Jellemző átadási módok				Előadás		Számítógépes laborban, projektor használatával.						
				Gyakorlat								
				Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával.						
				Egyéb								
Követelmények				Tudás								
				- Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. - Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows Server rendszerekkel kapcsolatban. - Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. - Rendelkezik az informatikai részszakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.								
				Képesség								
				- Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására. - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.								
				Attitűd								
				- Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. - Törekszik a Windows Server 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				Hálózati operációs rendszerekhez köthető alapfogalmak megismerése, virtualizáció módjai (szerver, alkalmazás, desktop, storage, megjelenítés). A felhő alapú számítástechnika témához kapcsolódó alapfogalmainak megismerése (Software as a Service, Platform as a Service, Infrastructure as a Service, Storage								

	as a Service). A Windows Server aktuális kiadásának főbb jellemzői, installálási módjai, installálása. Telepítés utáni lépések, lokális szerver beállítások. Active Directory címtár szolgáltatás jellemzői, struktúrája. Az AD adatbázisa, működési szintjei. Az AD objektumainak elnevezése, azonosítása, objektumosztályok. Globális katalógus, címtárpartíciók. Funkcionalitási szintek. Tartományvezérlő beüzemelése, AD Administrative Tools használata. AD objektumok létrehozása, csoportkezelés. Storage Spaces szolgáltatás jellemzői, Storage Pool létrehozása, menedzselése, hibatűrő tárolókötet készítése. Hitelesítés (DAP, LDAP, IWA, NTLM, Kerberos) és hozzáférés vezérlés (ACE, ACL). Felhasználói jogok és jogosultságok, vezérlés delegálása. Csoportháztíredek (Group Policy), felügyeleti sablonok. Csoportháztíredek vs. Helyi háztíredek. Öröklődés, az öröklődést befolyásoló tényezők. Csoportháztíredek kiértékelése, végrehajtásának sorrendje, frissítése. Csoportháztírend szintek. Starter GPO. Csoportháztíredek létrehozása érvényesítése. Ütemezett feladatok, parancsfájlok (PowerShell, Batch) futtatása Group Policy-ből. Megosztások. Megosztási- és fájlrendszer szintű jogosultságok. Eredő jogosultságok. Lemezkvóták, helyi kvótakonfiguráció. Kvótakonfigurációs háztíredek. Megosztott könyvtár használata meghajtóként, központi kvótakezeléssel. A névfeloldás menete Windows alatt. DNS rekordok, zóna típusok, zónajellemzők. AD integrált DNS. DNS keresési zónák. DNS szerepkör beüzemelése, fontosabb DNS szerver jellemzők. DNS keresési zóna létrehozása, DNS rekordok menedzselése. DHCP szolgáltatás működése, alapfogalmak. A DHCP címkiosztás menete, DHCP bérlet megújításának folyamata. DHCP Scope típusok. DHCP Failover Cluster, Multi-site DHCP. DHCP Scope létrehozása. IIS, WSUS, WDS szolgáltatások és alapfogalmak.
Főbb tanulói tevékenységformák	Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	A kurzushoz tartozó prezentációk és segédanyagok a Moodle keretrendszerben Microsoft TechNet (online) Microsoft Docs (online)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	William Panek: MCSA Windows Server 2016 Complete Study Guide: Exam 70-740, Exam 70-741, Exam 70-742 and Composite Upgrade Exam 70-743 Borbély Balázs; Filkor Csaba; Szentgyörgyi Tibor: Windows Server 2012, Windows 8 és Office 365 alapokon - Modern munkakörnyezet építése, Jedlik Oktatási Stúdió Bt., Budapest 2012 Gál Tamás: Windows Server 2008 R2 - A kihívás állandó, Jedlik Oktatási Stúdió, Budapest 2011.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	nincs
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az első előadáson elhangzottak szerint a szorgalmi időszak 12. hetében 1 db elméleti és 1 db gyakorlati Zh megírása. Pótlás/javítás a szorgalmi időszak 13. hetében és a vizsgaidőszakban TVSZ. szerint.

Web programozás

A tantárgy neve		magyarul		Web programozás				Szintje:	A(alap)		
		angolul		Web Programming				Kódja:	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 használt PHP programozási nyelvet és használja a kapcsolódó technológiákat.							
				Képes lesz dinamikus, adatbázis alapú weboldalak fejlesztésére.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.					
				Gyakorlat							
				Labor		Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat PHP, nyelven, saját főiskolai 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 űrlapokról érkező információk feldolgozása, tárolása. HTML kimenet generálása, munkamenetek kezelése. Objektumorientált PHP programozás. XML feldolgozás és képi kimenetek előállítás. 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

Operációkutatás és döntésmélet

A tantárgy neve		magyarul		Operációkutatás és döntésmélet				Szintje		A(alap)	
		angolul						Kódja:		IMA-214	
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet, Számítógéprendszerek és Irányítástechnikai Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve				IMA-151 Matematika 1 vagy IMA-152 Mérnöki matematika 1.							
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. Zachár András			beosztása		Egyetemi tanár
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				Célok, fejlesztési célkitűzés A tantárgy keretén belül a hallgatók megismerkednek azokkal a matematikai módszerekkel, valamint matematikai modellezési technikákkal, amelyek segítik a különféle szervezetek működését alapjaiban meghatározó vezetői döntési folyamatok támogatását. A tárgy elsajátítása során a hallgatók megismerik azokat a fogalmakat, problémákat és a megoldásukban felhasználható módszereket, amelyek az optimális kvantitatív mértékeken alapuló döntéshozatalt elősegíti. A különféle döntéstámogatási módszerek elsajátításával a hallgatók képesek lesznek a gyakorlati életben felmerülő problémákkal kapcsolatban az önálló, kreatív matematikai modellezési technikák alkalmazására, valamint döntéshozatalra. A tárgy keretei között tanított módszerek, pedig általánosságban fejlesztik, javítják a hallgatók önálló problémamegoldó képességét.							
				Jellemző átadási módok		Előadás		Közös előadás nagy táblás teremben			
						Gyakorlat					
						Labor		Kiscsoportos labor gyakorlat, irányított csoportos munkavégzés			
						Egyéb					
Követelmények				Tudás: Az operációkutatás és vezetői döntések meghozatalát támogató folyamatok megismerése. Képesség: Alkalmazza a matematikai módszereket, valamint matematikai modellezési technikákat a döntési folyamatok támogatásában. Attitűd: Megoldásra törekvő. Autonómia, felelősségvállalás: Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Az operációkutatás és a döntési feladat fogalma, összetevői, megoldásának folyamata, problémái. Optimum számítási modellek. Bázistranszformáció és alkalmazása különféle matematikai problémák megoldására. Szimplex módszer, a lineáris programozás alapfeladatai. Dualitás, primál-duál feladat pár. Szállítási feladatok megoldása szimplex illetve disztribúciós módszerrel. Vogel-Korda módszer az induló program meghatározására.							
Tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.							
Kötelező irodalom és elérhetősége				Csernyák László: Operációkutatás II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.							
Ajánlott irodalom és elérhetősége				DANYI PÁL –VARRÓ ZOLTÁN: Operáció kutatás üzleti döntések megalapozásához . JPTE, Pécs, 1997. HILLIER -LIEBERMAN: Bevezetés az Operáció kutatásba. LSI Oktatóközpont, Budapest, 1994. VARGA JÓZSEF: Matematikai programozás.Tankönyvkiadó, Budapest, 1977 Cserny L.: Döntéstámogató módszerek. DF Kiadói Hiv., Dunaújváros, 2004. 162 p. Benedikt Sz. - Cserny L. - Nagy B.: Döntésmélet, döntéstámogatás, INOK Kiadó,Budapest, 2006. 344 Temesi József: A döntésmélet alapjai. Budapest, Aula, 2002. 169 p.							

	Zoltayné Paprika Z.(szerk.): Döntésmélet. Alinea, Budapest, 2002. 596 p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elvégzett szakmai feladat bemutató anyaga.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2db zárthelyi dolgozat megírása és pótlási lehetőség.

Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja

A tantárgy neve		magyarul		Informatikai rendszerek minőségbiztosítása és auditja				Szintje	A(alap)		
		angolul		Quality and auditing of IT systems				Kódja:	ISR-155		
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. Leitold Ferenc			beosztása	Főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja				Célok, fejlesztési célkitűzések							
				A hallgató értékelni tudja a kontroll megoldásokhatékonyságát és az IT alkalmazásával járó reális kockázatokat. A hallgatók ismerjék meg a számítógépes alkalmazások kockázatait, az informatikai rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait.							
				Ismerjék meg a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait. Ismerjék meg a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.							
Jellemző átadási módok				Előadás		On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.					
				Gyakorlat							
				Labor		Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.					
				Egyéb							
Követelmények				Tudás							
				Ismeri a biztonságkritikus rendszereket. Ismeri a számítógépes alkalmazások kockázatait, az informatikai rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait. Ismerjék a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.							
				Képesség							
				Képes a kockázatok értékelésre. Képes az informatikai rendszerek minőségbiztosítása, auditja során közreműködni. Képes a szoftverek alapvető tesztelési feladataira.							
				Attitűd							
				Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.							

	Autonómia és felelősségvállalás Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Szoftver minőségbiztosítás, biztonságkritikus rendszerek. Informatikai rendszer audit. Informatikai rendszerek tesztelése, szoftvertesztelés. tesztelési stratégiák. Esettanulmányok.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Leitold Ferenc: Informatikai rendszerek tesztelése https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_informatikai_rendszerek_tesztelése
Ajánlott irodalom és elérhetősége	CobiT, Az Információ-technológia irányításához, kontrolljához és ellenőrzéséhez, Perfekt, 2004.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincs
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint.