2024

Gazdaságinformatikus alapképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2024

Tartalom

Szakleírás 3
Tanterv 11
Gazdaságinformatikus alapképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai 12
Matematika felzárkóztató ***12***
Bevezetés a programozásba ***14***
Számítógép- és hálózati architektúrák ***16***
Közgazdaságtan 1. ..... ***18***
Jogi alapismeretek ***20***
Mérnöki matematika 1. ..... ***22***
Számítástudomány alapjai 1. ..... ***24***
Programozás 1 ..... ***26***
Windows operációs rendszer ***29***
Adatbáziskezelés ***31***
Informatika ***35***
Mérnöki matematika 2. ..... ***37***
Számítástudomány alapjai 2. ..... ***39***
Programozás 2 ..... ***41***
Linux operációs rendszerek ***44***
Internet technológiák ***46***
Pénzügytan alapjai ***49***
Matematika 3. ..... ***51***
Menedzsment ***53***
Általános és gazdasági statisztika ***55***
Mesterséges intelligencia alapjai ***57***
Adatbiztonság, adatvédelem ***60***
Üzleti tervezés és vállalkozásindítási alapismeretek ***63***
Számvitel alapjai ***65***
Vállalkozástan ***67***
Multimédia ***69***
E-business ***70***
Számvitel menedzsment, kontrolling és információgazdálkodás ***72***
Szakdolgozat 1.- Módszertan INF ***74***
Szakdolgozat 2. - GIBSC ***75***

Szakmai gyakorlat - GIBSC ***76***

Gazdaságinformatikus alapképzési szak specializáció tantárgyainak leírásai 78

Vállalatirányítási rendszerek ***78***

Szkript nyelvek ***80***

Számvitel elemzés ***82***

Fenntartható vállalati alkalmazások ***84***

Informatika projekt 1. ..... ***87***

Operációkutatás és döntéselmélet ***89***

Informatika projekt 2. ..... ***91***

Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja ***95***

Szakleírás

Gazdaságinformatikus alapképzési szak (Fenntartható vállalati informatika specializáció)	
Képzésért felelős intézmény	Dunaújvárosi Egyetem
Intézményi azonosító száma	FI60345
Címe	2400 Dunaújváros, Táncsics Mihály u. 1/A.
Felelős vezető	Dr. habil András István rektor
Képzésért felelős vezetők	
Szakot gondozó Intézet	Informatikai Intézet
Intézetigazgató (neve, beosztása)	Dr. Joós Antal, egyetemi docens
Szakfelelős (neve, beosztása)	Dr. Ágoston György, főiskolai tanár
Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása	
Fenntartható vállalati informatika specializáció	Dr. Ágoston György, főiskolai tanár
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	Alapképzés (BSc)
Végzettség	alapfokozat (BSc)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	gazdaságinformatikus alapképzési szakon
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Business Informatics Engineer
Képzési idő	7 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	210
A szak képzési célja	A képzés célja gazdaságinformatikusok képzése, akik képe-

	sek az információs társadalom feltétel- és értékrendszeré-ben a valós üzleti folyamatok, a folyamatokban rejlő problémák megértésére és megoldására; az értékteremtő folyamatokat támogató informatikai feladatok menedzselésére; az információtechnológia korszerű lehetőségeit kihasználva a szervezetek tudásbázisának és üzleti intelligenciájának növelésére, az infokommunikációs folyamatok és technológiák együttműködésen alapuló modellezésére, folyamatok szabályozására és tervezésére, a problémák feltárására, a problématér definiálására, alkalmazások fejlesztésére, működtetésére és a működés elvárt minőségnek megfelelő felügyeletére. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására. Az egyes tantárgyak tárgyalása során kiemelten igyekszünk figyelembe venni a Dunaújvárosi Egyetem helyi sajátosságait, azaz a fenntartható fejlődés, zöld energia, nukleáris ipar tématerületeit.
Specializáció-választás feltétele(i)	Választás feltétele, hogy az alábbi tantárgyakat teljesítse a hallgató: Bevezetés a programozásba Számítógép és hálózati architektúrák Mérnöki matematika 1. Számítástudomány alapjai 1. Adatbáziskezelés Windows operációs rendszer Linux operációs rendszerek Közgazdaságtan 1. Számvitel alapjai
Specializáció indításának feltétele(i), és a besorolás sorrendje	A tantervben megadott félévben legalább egy specializáció indításra kerül.
Szakmai gyakorlat	A szakmai gyakorlat a 7. (utolsó) félévben, legalább nyolc hét időtartamú, szakmai gyakorlóhelyen szervezett gyakorlat. Kreditértéke: 0 kredit

Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	A végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításnak feltétele 2011. évi CCIV törvény 108. § (47): „végbizonyítvány (abszolutórium): a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.” Az Egyetem a végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltételéül határozza meg az előírt idegen szaknyelvi követelmények teljesítését, amely egy a képzéshez kapcsolódó, a szakot gondozó intézet által előírt szakmai tantárgy idegen nyelven történő teljesítése. Az idegen szaknyelvi követelmény teljesítésének érdekében a hallgatónak a szabadon választható tárgycsoportból lehetősége van angol nyelvű felzárkóztató tárgy térítésmentes felvételére és teljesítésére. Azon hallgatók, akik rendelkeznek államilag elismert, legalább középfokú (B2) komplex nyelvvizsgával, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal, vagy oklevéllel (korábbi jogszabályszöveg: alapképzésben egy középfokú, „C” típusú általános nyelvi vagy középfokú [B2 szintű] általános nyelvi, komplex), azok mentesülnek a tantervben meghatározott szaknyelvi ismeretek teljesítése alól. A hallgató az Egyetem által meghatározott idegen szaknyelvi követelmények teljesítése alól az erre irányuló kérelme és a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (Nftv. vhr.) 62-64.§ szerinti feltételek fennállása esetén mentesíthető.
Szakdolgozat	A szakdolgozat olyan konkrét szakterületen adódó *gazdaságinformatikus* 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 ismeret- anyag gyakorlati alkalmazásában, képes a közgazdász gazdaságinformatikus feladatainak elvégzésére és a tananya gon 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.
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 megvédéséből és a tantervben meghatározottak tantárgyak szóbeli vizsgájából áll. A hallgatónak a szakdolgozatát idegen nyelven is ismertetnie kell a szakot gondozó intézet előírásai mentén, ez alól a hallgató az erre irányuló kérelme és a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (Nftv. vhr.) 62-64.§ szerinti feltételek fennállása esetén mentesíthető.
Záróvizsgatárgyak	**ZV1:** DUEN (DUEL) ISF-210 Adatbáziskezelés DUEN (DUEL) ISF-213 Programozás 1. DUEN (DUEL) ISR-118 Számítógép és hálózati architektúrák **ZV2:** **Fenntartható vállalati informatika specializáció:** DUEN (DUEL) ISF-159 Vállalatirányítási rendszerek

	DUEN (DUEL) ISF-256 Fenntartható vállalati alkalmazások DUEN (DUEL) ISR-155 Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja
Oklevélátlag	Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: (ZV + D + TA) / 3. A záróvizsgatantárgyak érdemjegyeinek számtani átlaga (ZV), szakdolgozat Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegye (D), a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra – a szakdolgozat készítés kivételével – vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).
Oklevél minősítése	Az oklevél átlagától függően az oklevél minősítése a következő lehetőségek egyike: 4,51 – 5,00: kiváló; 3,51 – 4,50: jó; 2,51 – 3,50: közepes; 2,00 – 2,50: elégséges.
Oklevélkiadás feltétele	Nftv. 108.§ 47. bekezdés: „A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.” Az Egyetem a végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltételeül határozza meg az előírt idegen szaknyelvi követelmények teljesítését, amely egy a képzéshez kapcsolódó, a szakot gondozó intézet által előírt szakmai tantárgy idegen nyelven történő teljesítése. Az idegen szaknyelvi követelmény teljesítésének érdekében a hallgatónak a szabadon választható tárgycsoportból lehetősége van angol nyelvű felzárkóztató tárgy térítésmentes felvételére és teljesítésére. Azon hallgatók, akik rendelkeznek államilag elismert, legalább középfokú (B2) komplex nyelvvizsgával, vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal, vagy oklevéllel (korábbi jogszabályszöveg: alapképzésben egy középfokú, „C” típusú általános nyelvi vagy középfokú [B2 szintű] általános nyelvi, komplex), azok mentesülnek a tantervben meghatározott szaknyelvi ismeretek teljesítése alól.

	A hallgató az Egyetem által meghatározott idegen szaknyelvi követelmények teljesítése alól az erre irányuló kérelme és a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (Nftv. vhr.) 62-64.§ szerinti feltételek fennállása esetén mentesíthető.
Nyelvi képzés	Angol
Mobilitási ablak	A képzés során a mobilitási ablakot a hallgatók ideális esetben a 2-3-4. félév(ek)ben veszik igénybe. Mivel a mobilitás egyaránt függ a külföldi intézmény fogadóképességétől és a hallgató utazási lehetőségeitől, így ezt az ablakot rugalmasan építjük be a tantervi hálóba a Hallgatói Követelményrendszer Tanulmányi és Vizsgarend 45. §-ban rögzített elvek szerint. A fogadó intézmény kiválasztásához a Nemzetközi Kapcsolatok Igazgatóság kijelölt munkatársa nyújt segítséget.
Testnevelés	A képzés során 4 féléven keresztül kötelező heti két tanórás tantárgy (csak nappali tagozaton).
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)

Elvárt kompetenciák

Tudás:

- Az angol nyelvtudása eléri a képzéshez, az angol nyelvű szakirodalom megismeréséhez, a szakszöveg megértéshez, feldolgozásához, és a szakképzettséggel ellátható szakmai feladatokhoz elvégzéséhez szükséges, valamint a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.
- Ismeri és érti az analízis, valószínűségszámítás, lineáris algebra, operációkutatás, statisztika, illetve a számítástudomány alapvető fogalmait és összefüggéseit, valamint az alkalmazási területekhez kapcsolódó rutinszerű problémák formális modelljeit.
- Ismeri és érti az alapvető mikro- és makroökonómiai fogalmakat és összefüggéseket, értelmezni tudja a nemzetgazdasági teljesítményt mérő mutatók adatait, és a köztük lévő összefüggéseket.
- Ismeri és érti a vállalat tevékenységi rendszerét, az értéklánc, az ellátási lánc alapvető fogalmait, a folyamatszemléletű vállalati működés alapelveit, a vállalati stratégia fogalmát és összetevőit.

- Ismeri és érti a vállalat funkcionális tagozódását, valamint az értékteremtő folyamatokkal kapcsolatos alapvető fogalmakat és eljárásokat.
- Rendelkezik az információrendszerekkel kapcsolatos alapvető ismeretekkel, érti az architektúra szervezési elveket, és összefüggéseiben képes értelmezni a számítástechnikai és információ architektúra összetevőit.
- Ismeri a számítástechnikai infrastruktúra elvi komponenseit, a hardver komponensek elvi felépítését, a kommunikációt és a rendszerszoftvereket, az adatmenedzsment területeit, beleértve az adatbázisok, adatfeldolgozás, reprezentáció és vizualizáció alapvető fogalmait is.
- Ismeri az információ architektúra különböző rétegeinek (tranzakció-feldolgozás, operatív működés támogatása, döntéstámogatás, csoportmunka, munkafolyamat) alapvető jellemzőit és a közöttük levő összefüggéseket.
- Ismeri a programozással összefüggésben az alapvető programozási struktúrákat, a szoftverfejlesztés módszertanát és a fontosabb programozási környezeteket.
- Általános ismeretekkel rendelkezik az információs társadalom szabályozási kérdéseiről, problémáiról.
- Alapvető ismeretekkel rendelkezik az információmenedzsment valamennyi területéről, beleértve az informatikai stratégia, folyamatmenedzsment, rendszerfejlesztés, tudásmenedzsment, IT szolgáltatásmenedzsment, projektmenedzsment, kockázatmenedzsment, teljesítménymenedzsment, az informatikai vagyonnal való gazdálkodás, informatikai biztonság és az IT audit fogalmi rendszerét és összefüggéseit.

Képesség:

- Az elsajátított informatikai eljárások és módszerek segítségével képes valós üzleti, szervezeti körülmények között az alkalmazások működési feltételeinek feltárására, előnyök, veszélyek, kockázatok mérlegelésére és kommunikációjára.
- Képes üzleti folyamatok megértésére, elemzésére, a végrehajtást segítő szoftveralkalmazások követelmény-specifikációjának elkészítésére, elvégzésére, egyszerűbb programozási feladatok végrehajtására.
- Képes az üzleti és informatikai szakemberekkel együttműködve, a leghatékonyabb IT-megoldások felhasználásával gazdasági problémák megoldási változatainak elkészítésére, informatikai támogatás, fejlesztés kezdeményezésére, végrehajtására.
- Képes adatbázisok menedzselésével kapcsolatos feladatok ellátására, egyszerű adatmigrációs feladatok megoldására.
- Képes a gazdasági alkalmazások adaptációjára, az IT-alkalmazások bevezetéséhez szükséges szervezeti változtatások kezdeményezésére, a végrehajtásban az együttműködésére.
- Képes rendszerfejlesztési elvek és módszerek alkalmazására, fejlesztőeszközök (üzleti modellezés, illetve számítógéppel támogatott fejlesztés eszközei) használatára.
- Rendelkezik a gazdaságinformatikára sajátosan jellemző problémák feltárásához, kutatásához, valamint a megoldásukhoz, kezelésükhöz szükséges erőforrások felkutatásának és összegyűjtésének képességével.

- Menedzseli a szervezet informatikai részlegét, szolgáltatási folyamatokat üzemeltet.
- Feltárja és azonosítja a működési és működtetési kockázatokat.
- Kisebb fejlesztési projekteket tervez és irányít.
- Együttműködik az informatikai audit kapcsán felmerülő feladatok ellátásában.
- Képes gazdasági alkalmazások működtetésére, felhasználói szolgáltatások ellátására.
- Képes a gazdasági környezetben felmerülő informatikai konfliktushelyzetek feloldására.

Attitűd:

- Vállalja és hitelesen képviseli az informatikai és alkalmazási szakterülete (vállalat, közigazgatási vagy közszolgálati szervezet) szakmai alapelveit.
- Nyitott az informatikával és alkalmazási területével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására.
- Fontosnak tartja az informatikai szakmai eredmények közvetítését szakmai és az alkalmazási területe egyéb képviselői számára.
- Elfogadja és alkalmazkodik a környezete munka- és szervezeti kultúrájához, betartja a szakma etikai elveit.
- Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére.
- Törekszik a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.
- Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
- Fontosnak tartja a környezettudatos magatartás közvetítését és megvalósítását.
- Felemeli szavát az általánosan elfogadott emberi joggal szemben álló, hátrányos megkülönböztetésre alkalmas, a társadalmi és környezeti normákkal ellenkező technológiák, eljárások, módszerek és fejlesztések szervezeten belüli megjelenése vagy kidolgozásuk előkészítése ellen.

Autonómia és felelősség:

- Felelős önálló és csoportban végzett szakmai tevékenységéért.
- Vezetői tevékenységében felelősséget vállal az irányítása alá tartozók szakmai munkájáért.
- Feladatvégzéskor szakmai szempontok érvényesítése mellett önálló véleménye van az informatikai rendszerek gazdasági, társadalmi, és biztonsági hatásaival, vonzataival kapcsolatosan.
- Feladatait szakmai szempontok érvényesítése mellett az informatikai rendszerek működésének környezettel és fenntarthatósággal kapcsolatos hatásairól és vonzatairól alkotott önálló véleménye mindenkori figyelembevételével végzi.

Tanterv

Nappali	Gazdaságinformatikus alapképzés																								
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																					Előfeltétel
				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-100	Matematika felzárkóztató	0	A	0	2	0																			-
DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	3	0																			
DUEN-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	1	0	2																			-
DUEN-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	1	0	2																			-
DUEN-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	2	0	1																			-
DUEN-TKM-150	Jogi alapismeretek	5	V	3	0	0																			-
DUEN-TKT-151	Közgazdaságtan 1.	5	V	1	2	0																			-
DUEN-IMA-212	Mérnöki matematika 2.	5	F				0	0	3																DUEN-IMA-152
DUEN-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				2	0	1																DUEN-IMA-153
DUEN-ISF-010	Informatika	5	F				0	0	3																-
DUEN-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				1	0	2																-
DUEN-ISF-213	Programozás 1.	5	F				1	0	2																DUEN-ISF-111
DUEN-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				1	0	2																-
DUEN-IMA-110	Matematika 3.	5	F							0	3	0													DUEN-IMA-152
DUEN-ISF-112	Internet technológiák	5	F							0	0	3													-
DUEN-ISF-113	Programozás 2.	5	F							1	0	2													DUEN-ISF-213
DUEN-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V							1	0	2													-
DUEN-TKT-114	Pénzügytan alapjai	5	F							1	2	0													-
DUEN-TVV-114	Menedzsment	5	F							1	2	0													-
-	Szabadon választható [1 db]	5	0										-	-	-										-
DUEN-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V										2	0	1										DUEN-ISF-111
DUEN-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V										2	0	0										DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153
DUEN-TKT-211	Általános és gazdasági statisztika	5	F										1	0	2										-
DUEN-TKT-217	Számvitel alapjai	5	F										1	2	0										-
DUEN-TKT-219	Üzleti tervezés és vállalkozásindítási alapismeretek	5	F										3	0	0										DUEN-TKT-114
-	Specializáció	15	-													-	-	-							-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-													-	-	-							-
DUEN-TKM-128	Multimédia	5	F													2	0	2							-
DUEN-TVV-122	Vállalkozástan	5	F													1	2	0							-
-	Specializáció	15	-																-	-	-				-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-																-	-	-				-
DUEN-ISF-090	Szakdolgozat 1. - Módszertan INF	0	A																1	0	0				-
DUEN-TKT-218	Számvitel menedzsment, kontrolling és információgazdálkodás	5	F																1	2	0				DUEN-TKT-217
DUEN-TKT-250	E-business	5	V																2	0	1				-
-	Specializáció	10	-																			-	-	-	-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-																			-	-	-	-
DUEN-ISF-092	Szakdolgozat 2. - GIBSC	15	A																			0	10	0	DUEN-ISF-090
DUEN-ISF-096	Szakmai gyakorlat GIBSC	0	A																			0	0	0	-
	Heti előadás/gyakorlat/labor óraszám			8	7	5	5	0	13	4	7	7	9	2	3	3	2	2	4	2	1	0	10	0	
	Heti össz óraszám			**20**			**18**			**18**			**14**			**7**			**7**			**10**			
	Összkredit			**210**																					
FENNTARTHATÓ VÁLLALATI INFORMATIKA																3	4	2	2	0	6	1	0	4	
																9			8			5			
				20			18			18			14			**16**			**15**			**15**			

FENNTARTHATÓ VÁLLALATI INFORMATIKA																									
Tárgykód	**Tantárgy neve**	**Kredit**	**Követelmény**	**Félévek - heti óraszám**																					**Előfeltétel**
				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-159	Vállalatirányítási rendszerek	5	V													1	2	0							-
DUEN-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F													1	0	2							DUEN-ISF-111
DUEN-TKT-115	Számvitel elemzés	5	F													1	2	0							DUEN-TKT-217
DUEN-IMA-214	Operációkutatás és döntéselmélet	5	V																1	0	2				DUEN-IMA-152
DUEN-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F																1	0	2				-
DUEN-ISF-256	Fenntartható vállalati alkalmazások	5	V																0	0	2				-
DUEN-ISF-116	Informatika projekt 2.	5	F																			0	0	2	-
DUEN-ISR-164	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V																			1	0	2	-
	Heti előadás/gyakorlat/labor óraszám			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	2	2	0	6	1	0	4	
	Heti össz óraszám			0			0			0			0			**9**			**8**			**5**			
	Összkredit			**40**																					

Levelező	Gazdaságinformatikus alapképzés																								
Tárgykód	**Tantárgy neve**	**Kredit**	**Követelmény**	**Félévek - féléves óraszám**																					**Előfeltétel**
				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-100	Matematika felzárkóztató	0	A	0	10	0																			-
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0																			-
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10																			-
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10																			-
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5																			-
DUEL-TKM-150	Jogi alapismeretek	5	V	15	0	0																			-
DUEL-TKT-151	Közgazdaságtan 1.	5	V	5	10	0																			-
DUEL-IMA-212	Mérnöki matematika 2.	5	F				0	0	15																DUEL-IMA-152
DUEL-IMA-213	Számítástudomány alapjai 2.	5	F				10	0	5																DUEL-IMA-153
DUEL-ISF-010	Informatika	5	F				0	0	15																-
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10																-
DUEL-ISF-213	Programozás 1.	5	F				5	0	10																DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10																-
DUEL-IMA-110	Matematika 3.	5	F							0	15	0													DUEL-IMA-152
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F							0	0	15													-
DUEL-ISF-113	Programozás 2.	5	F							5	0	10													DUEL-ISF-213
DUEL-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V							5	0	10													-
DUEL-TKT-114	Pénzügytan alapjai	5	F							5	10	0													-
DUEL-TVV-114	Menedzsment	5	F							5	10	0													-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-										-	-	-										-
DUEL-ISF-250	Mesterséges intelligencia alapjai	5	V										10	0	5										DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V										10	0	0										DUEL-ISR-118, DUEL-IMA-153
DUEL-TKT-211	Általános és gazdasági statisztika	5	F										5	0	10										-
DUEL-TKT-217	Számvitel alapjai	5	F										5	10	0										-
DUEL-TKT-219	Üzleti tervezés és vállalkozásindítási alapismeretek	5	F										15	0	0										DUEL-TKT-114
-	Specializáció	15	-													-	-	-							-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-													-	-	-							-
DUEL-TKM-128	Multimédia	5	F													10	0	10							-
DUEL-TVV-122	Vállalkozástan	5	F													5	10	0							-
-	Specializáció	15	-																-	-	-				-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-																-	-	-				-
DUEL-ISF-090	Szakdolgozat 1. - Módszertan INF	0	A																5	0	0				-
DUEL-TKT-218	Számvitel menedzsment, kontrolling és információgazdálkodás	5	F																5	10	0				DUEL-TKT-217
DUEL-TKT-250	E-business	5	V																10	0	5				-
-	Specializáció	15	-																			-	-	-	-
-	Szabadon választható [1 db]	5	-																			-	-	-	-
DUEL-ISF-092	Szakdolgozat 2. - GIBSC	15	A																			0	50	0	DUEL-ISF-090
DUEL-ISF-096	Szakmai gyakorlat GIBSC	0	A																			0	0	0	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			40	35	25	25	0	65	20	35	35	45	10	15	15	10	10	20	10	5	0	50	0	
	Féléves össz óraszám			**100**			**90**			**90**			**70**			**35**			**35**			**50**			
	Összkredit			**210**																					

FENNTARTHATÓ VÁLLALATI INFORMATIKA							15	20	10	10	0	30	5	0	20	
							45			40			25			
			100	90	90	70	**80**			**75**			**75**			

FENNTARTHATÓ VÁLLALATI INFORMATIKA																									
Tárgykód	**Tantárgy neve**	**Kredit**	**Követelmény**	**Félévek - féléves óraszám**																					**Előfeltétel**
				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-159	Vállalatirányítási rendszerek	5	V													5	10	0							-
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F													5	0	10							DUEL-ISF-111
DUEL-TKT-115	Számvitel elemzés	5	F													5	10	0							DUEL-TKT-217
DUEL-IMA-214	Operációkutatás és döntéselmélet	5	V																5	0	10				DUEL-IMA-152
DUEL-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F																5	0	10				-
DUEL-ISF-256	Fenntartható vállalati alkalmazások	5	V																0	0	10				-
DUEL-ISF-116	Informatika projekt 2.	5	F																			0	0	10	-
DUEL-ISR-164	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V																			5	0	10	-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	20	10	10	0	30	5	0	20	
	Féléves össz óraszám			0			0			0			0			**45**			**40**			**25**			
	Összkredit			**40**																					

Gazdaságinformatikus alapképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

Matematika felzárkóztató

A tantárgy neve		magyarul		**Matematika felzárkóztató**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Tutorial mathematics**					Kódja	**DUEN (DUEL)-IMA-100**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				-							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/26**	Heti	**0**	Heti	**2**	Heti	**0**	**A**	**0**	**magyar**	
Levelező	**150/10**	Féléves	**0**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Stankov Gordana**			beosztása	**egyetemi docens**	

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés** Ez a tárgy az előzetes tudásszintmérés alapján javasolt a gazdálkodási és menedzsment, anyagmérnök, gépészmérnök, gazdaságinformatikus, mérnökinformatikus, műszaki menedzser alapképzésen, továbbá a műszaki, gazdálkodási és menedzsment felsőfokú szakképzésen tanuló hallgatók számára. A célja a matematikai alapismeretek megszerzése, a hallgatók matematikai tudásának, ismeretének és kompetenciáinak megfelelő szintre emelése a felsőoktatási tanulmányok megalapozásához, a matematikai kurzusok teljesítéséhez.	
	Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret.	
Jellemző átadási módok	Előadás	-
	Gyakorlat	Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása
	Labor	-
	Egyéb	-
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.	
	Képesség Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.	
	Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.	
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.	
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A középszintű matematika érettségi anyaga. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok, hatványozás, gyökvonás, műveleti sorrend. Logaritmus, elsőfokú és másodfokú egyenletmegoldások. Szöveges feladatok megoldása.	
Tanulói tevékenységformák	Feladatmegoldás irányítással 60 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %	
Kötelező irodalom és elérhetősége	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	Érettségi feladatsorok, https://www.oktatas.hu/kozneveles/erettsegi/feladatsorok Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009. Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás.	

	Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	-
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félév során a nappali és levelező tagozatos hallgatók 1 db zárthelyi dolgozatot írnak meg a 13. héten. A zárthelyi dolgozat értékelése a TVR rendelkezése alapján történik.

Bevezetés a programozásba

A tantárgy neve		magyarul		**Bevezetés a programozásba**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Introduction to programming**					Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-111**	
Felelős oktatási egység				**Informatika Intézet**							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**1**	Heti	**0**	Heti	**2**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	Féléves	**10**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. 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 imperatívszerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit. A követett képzési alapmódszer, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Megalapozza a további programozás képzést.								
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. On-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.						
				Gyakorlat							
				Labor		Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás és programozási példafeladatok implementálása. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán. Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.						
				Egyéb							
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				**Tudás** Ismerje az alapvető definíciókat. Magabiztosan tudjon specifikálni és algoritmust tervezni, valamint magas szinten 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, *Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.* Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, *Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).* Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, *Pro C# 7: With .NET and .NET Core*. Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek kötelezően beadandó feladatok. Esetenként házi feladat kiírása előfordul.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	ZH: 6,12 hét, pót ZH: 13. hét

Számítógép- és hálózati architektúrák

A tantárgy neve		magyarul		**Számítógép és hálózati architektúrák**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Computer and Network Architectures**					Kódja		**DUEN (DUEL) -ISR- 118**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit		Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**2**	Heti	**0**	Heti	**1**	**F**	**5**		**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**10**	Féléves	**0**	Féléves	**5**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Burkus Ervin**			beosztása		**egyetemi adjunktus**
A kurzus képzési célja, indokoltsága				**Célok, fejlesztési célkitűzés** A hallgatók ismerkedjenek meg a számítógépek felépítésével, hardver architektú-rákkal, valamint hálózati architektúrákkal, alhálózatok és hálózati végberendezé- sek konfigurálásával. Legyenek képesek a számítógépek alkatrészeinek cseréjére, a Microsoft Windowsoperációs rendszer telepítésére, továbbá otthoni, kisvállalati hálózati eszközök be-állítására.							
Jellemző átadási módok				Előadás	Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával.						
				Gyakorlat							
				Labor	Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gya-korlat, projektor és számítógép használata.						
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredmények-ben kifejezve)				**Tudás** Ismeri a számítógépek, az operációs rendszerek és a hálózatok működésének ál- talános alapelveit. Kiemelten az IBM PC kompatibilis számítógépekét és a Ciscootthoni, kisvállalati eszközeit.							
				Képesség Képes IBM PC kompatibilis személyi számítógép alkatrészeit meghatározni, szá-mítógépet összeépíteni, továbbá a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit beüze- melni, velük egyszerű helyi hálózatot kialakítani.							
				Attitűd Nyitott az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiák megis-merésére és befogadására. Érdeklődő az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiákkal							

	kapcsolatban. Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. Törekszik a minőségi munkavégzésre.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Elmélet: Számítógépek kialakulása. Számítógépek főbb elemei, és az integrációs folyamat (kártyák -> IC-k -> SoC). Processzorok felépítése (CISC/RISC, magok, szálak, cache szintek). Buszrendszerek és foglalatok szerepe, típusa (BCLK és sávszélesség az alaplapokon). RAM/ROM típusok, adatméret és buszméret közti különbségek, időzítések. Tárolók és csatolóik (verziók közti különbségek). Videó kimenetek (GPU-k, memóriák, csatoló típusok) és perifériák (csatlakozó típusok). Tápegységek felépítése (csatlakozók, feszültség szintek, teljesítmény kalkulálása). Hálózatok kialakulása (protokollok, interfészek), LAN/MAN/WAN, ISO OSI, TCP/IP. IP és ICMP verziók és forgalom irányításról általánosságban. UDP-ről, TCP-ről általános alapismeretek. Labor: PC alkatrészek cseréje, UEFI beállítások, frissítési lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, partícionálás, fájlrendszerek, jogosultságok. Registry használata, eszközök, felhasználók, szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák, nyomtatók megosztása. Eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, készítésük, tesztelésük. Otthoni, kisvállalati ISR-ek elérése, konfigurálása.
Tanulói tevékenységformák	- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	- Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-architektúrák 2., átdolgozott, bővített kiadás, Panem kiadó, Budapest, 2006. - Tanenbaum, Andrew S. – Woodhull, Albert S.: Operációs rendszerek; tervezés és implementáció, Panem kiadó, Budapest, 2007 - Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás), Panem kiadó, Budapest, 2004
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Félév közben a laborokon kettő zárthelyi dolgozat, amiből az első helyben kerül értékelésre, míg a másodikban elkészült fájlokat a Moodle rendszerbe kell feltölteni. Javítani, pótolni az utolsó gyakorlati órán lehetséges őket (de csupán egy ideje áll a kettő rendelkezésére): - 1. ZH témája: Számítógép főbb elemei, összeszerelése - 2. ZH témája: Cisco PacketTracer-ben feladatmegoldás

Közgazdaságtan 1.

A tantárgy neve		magyarul		**Közgazdaságtan 1.**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Economics 1.**						Kódja	**DUEN (DUEL)-TKT-151**
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok							Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**		**V**	**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve	**Dr. Saleh Saleh Mohamad Ali**					beosztása	**egyetemi adjunktus**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (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..
Jellemző átadási módok	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 analízisére, 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 szerkezetek. 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

Jogi alapismeretek

A tantárgy neve		magyarul		**Jogi alapismeretek**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Legal knowledge**						Kódja	**DUEN (DUEL)-TKM-150**
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Heti óraszámok									Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**3**	Heti	**0**	Heti	**0**		**V**	**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**15**	Féléves	**0**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. habil Falus Orsolya Fruzsina**				beosztása	**egyetemi docens**
A kurzus képzési célja				**Célok, fejlesztési célkitűzések** A hallgató ismerje meg a jog és a jogrendszer fogalmát, az alapvető jogi fogalmakat és Magyarország Alaptörvényét. Ismerje meg a közigazgatási eljárás néhány fontosabb jellemzőjét Magyarországon és az Európai Unió területén. A tárgy teljesítésével a hallgató legyen képes a jogszabályok értelmezésére és a gazdasági élet legfontosabb szabályainak megfelelő alkalmazására.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás projektor használata					
				Gyakorlat		Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása					
				Labor							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** A jog és a jogrendszer fogalma. A jogforrások rendszere. Magyarország Alaptörvénye. Az államszervezet felépítése, az Országgyűlés, a népszavazás rendje. A közigazgatás fogalma és alapelvei. A bürokrácia. A jogi személyiség fogalma. A gazdasági társaságok fajtái és a cégnyilvántartás rendszere. Alapvető gazdasági szerződésfajták.							
				Képesség A tárgy teljesítésével a hallgató legyen képes az egyszerűbb jogszabályok értelmezésére, a gazdasági élet legfontosabb szabályainak megfelelő alkalmazására és rendelkezzen a közigazgatás rendszerének átfogó ismeretével.							
				Attitűd A hallgató magabiztosan igazodjon ki a jogágak rendszerében, alkalmazza a jogi szakkifejezéseket, értelmezze a jogszabályokat.							
				Autonómia és felelősségvállalás A hallgató legyen képes felismerni a jogszabályok esetleges kollízióit és a jogi terminológia helyes használatával kifejteni a véleményét az egyes jogesetek kapcsán. Igazodjon ki a közigazgatás rendszerében és legyen tisztában az állampolgári felelősségvállalás fontosságával.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				- A jog és a jogrendszer fogalma. A jogforrások rendszere. - Magyarország Alaptörvénye. - Az Országgyűlés, a népszavazás rendje. - A közigazgatás fogalma és alapelvei. - A bürokrácia. A jogi személyiség fogalma. - A gazdasági társaságok fajtái és a cégnyilvántartás rendszere. - Alapvető gazdasági szerződésfajták. - A korrupció: 1. A korrupció, mint büntetőjogi fogalom. 2. Korrupciós bűncselekmények. 3. Az Egyesült Nemzetek Szervezete Korrupció Elleni Egyezménye. 4. Az EU csalás elleni szakpolitikája; OLAF (European Anti-Fraud Office, Európai Csalás Elleni Hivatal) és vizsgálati jogköre. A korrupció megelőzése.							
Főbb tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása az órán rendelkezésre bocsátott jegyzet alapján 50% A szakirodalom feldolgozása, internalizálása 30% Kommunikációs helyzetgyakorlatok 20%							
Kötelező irodalom és elérhetősége				- A Nemzeti Jogszabálytárból: Magyarország Alaptörvénye, - A Nemzeti Jogszabálytárból: Ptk (2013. évi V. tv.), - A Nemzeti Jogszabálytárból: Btk. (2013. évi V. tv.), - A Nemzeti Jogszabálytárból: A cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a							

	végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény - OLAF (Európai Csalás Elleni Hivatal): https://anti-fraud.ec.europa.eu/index_hu - Az Egyesült Nemzetek Szervezete Korrupció Elleni Egyezménye: https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XVIII-14&chapter=18#EndDec - Korrupciómegelőzés: https://korrupciomegelozes.kormany.hu/
Ajánlott irodalom és elérhetősége	- Méhes Tamás (2021): Polgári jogi alapismeretek. Budapest, Dialóg Campus Kiadó, pp. 11-49. https://kti.uni-nke.hu/document/vtkk-uni-nke.hu/Polgari_jogi_alapismeretek_HAT_2021.pdf - Falus Orsolya(2021): Digital Legal Knowledge Textbook for International Students. Dunaújváros, DUE Press. ISBN: 9786156142122 (Moodle) - Horváth Dávid: Korrupciós bűncselekmények az új Btk-ban. Rendvédelem - 5. évf. 1. sz. (2016.) pp. 54-64. https://epa.oszk.hu/03300/03353/00010/pdf/EPA03353_rendvedelem_2016_1_054-064.pdf
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A 7. oktatási héten zárthelyi dolgozat A 13. oktatási héten prezentáció.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A 7. oktatási hétig átvett tananyagból előre megadott tételekből írásbeli zárthelyi dolgozat. A zárthelyi érdemjegyének kialakítása: – 0-50% elégtelen – 51-60% elégséges – 61-70% közepes – 71-80% jó – 81%- jeles

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul		**Mérnöki matematika 1.**						Szintje	Alapképzés
		angolul		**Engineering Mathematics 1.**						Kódja	**DUEN (DUEL)-IMA-152**
2023/24/1											
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**0**	Heti	**3**	Heti	**0**	**V**		**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**0**	Féléves	**15**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. habil Joós Antal**				beosztása	**egyetemi docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés** A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.
	Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntéselmélet, Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűségszámítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek. A követett képzési alapmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan "támasztja alá" a szak szemléletet, fő célját.

Jellemző átadási módok	Előadás	
	Gyakorlat	Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása
	Labor	
	Egyéb	

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.
	Képesség Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.
	Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal. Bázistranszformáció. Térelemek,

	metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálja. Általános differenciálási szabályok, elemi függvények differenciálása. A differenciálszámítás középértéktételei, magasabb rendű differenciálhányadosok, L'Hospital-szabály, függvénydiszkusszió. A Riemann-integrál fogalma, az integrálhatóság feltételei, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálszámítás középértéktétele, a Newton-Leibniz-formula. A primitív függvény, a határozatlan integrál és néhány tulajdonsága, alapintegrálok. Integrálási módszerek. Improprius integrál. A többváltozós valós függvények alaptulajdonságai, differenciálszámítása, szélsőértékeinek számítása.
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	[1] - Kirchner I.: Lineáris algebra és vektoralgebra. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007. [2] - Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. [3] - Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	[4] - Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009. Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nappali tagozatos hallgatók: 2 db zárthelyi dolgozat (a 6. héten 20 pont 45 perc, a 12. héten 20 pont 45 perc). Levelező tagozatos hallgatók: 2 db zárthelyi dolgozat (zh1: 20 pont 45 perc, zh2: 20 pont 45 perc).
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége	A HKR TVR szerint.
Távollét esetén az igazolás módja	A távollét igazolása a HKR TVR szerint történik.
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 szorgalmi időszakban 40 pont szerezhető a zárthelyiken. Megajánlott elégséges (2) érdemjegy szerezhető a zárthelyi dolgozatokból megszerzett 25 pont elérése esetén. A vizsgán 40 pont szerezhető írásbeli teszttel, ami 45 perces. A megszerezhető maximális 80 pontból az érdemjegy a következőképpen alakul: 0-40 elégtelen (1), 41-48 elégséges (2), 49-56 közepes (3), 57- jó (4). Aki elér 57 pontot a 80 pontból az szóbelizhet a jeles (5) érdemjegyért.
A vizsgaidőszakban nem pótolható azon részfeladatok, amelyek a követelményrendszer szerint a teljes félév összefüggő munkájával készíthetők el, a vizsga típusa (írásbeli és/vagy szóbeli)	Írásbeli és szóbeli.
A tananyag elsajátításához felhasználható egyéb jegyzetek, segédletek, irodalmak listája	Moodle tananyag
Egyéb általános tudnivaló	

Számítástudomány alapjai 1.

A tantárgy neve		Magyarul	**Számitástudomány alapjai 1.**						Szintje	**Alapképzés**	
		Angolul	**Basics of Computer Science 1.**						Kódja	**DUEN (DUEL)-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, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés** A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak.								
				Képzési előzménye, fejlesztési célok A tárgy csak középiskolai tudásanyagot feltételez. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik a későbbi, matematikai alapokra építő informatikai tantárgyak befogadására, bonyolultabb algoritmusok megértésére.								
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával					
				Gyakorlat		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.								
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Elmélet: Halmazok alapműveletei. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és								

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

Programozás 1.

A tantárgy neve		magyarul		**Programozás 1.**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Programming 1.**						Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-213**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				Bevezetés a programozásba						Kódja	DUEN-ISF-111
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**1**	Heti	**0**	Heti	**2**	**F**		**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	Féléves	**10**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. habil Katona József**				beosztása	**egyetemi docens**

A kurzus képzési célja	**Célok, fejlesztési célkitűzés** A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között az OOP programozás alapjait, a kivételkezelést, az attribútumokat, a reflexiókat, a delegáltakat, az eseményeket, a gyűjteményeket, a generikus programozást, a szerializálást, a LINQ-t és az Unsafe kódokat. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.	
Jellemző átadási módok	Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson az elméleti fogalmak könnyebb, gyakorlatba történő átültetése céljából mintafeladatok is bemutatásra kerülnek. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.
	Gyakorlat	
	Labor	Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat C# nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán. Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.
	Egyéb	
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)	**Tudás** Tudást szerez a C# nyelv fejlettebb lehetőségeiről (OOP, kivételkezelés, attribútumok, reflexiók, delegáltak, események, gyűjtemények, generikus programozás, szerializálás, LINQ és az Unsafe kódok). Tudás anyaggal rendelkezik és magas 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
	  o osztálydiagram (jelölések, camelCase, PascalCase, szerkezet, láthatósági szintek, példák)
	  o objektumdiagram (jelölések, szerkezet, példák)
	  o UML jelölések sztereotípusokra
	  o Társítási kapcsolatok
	  o Generikus osztályok és az öröklődés
	• Kivételkezlés
	• Attribútumok, Reflexió
	• Delegáltak, események
	• Gyűjtemények
	• Generikus programozás
	• Szerializálás
	• LINQ to Object, LINQ to XML
	• Unsafe kód

Tanulói tevékenységformák	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Angster Erzsébet, *Objektumorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet.* 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001. • J. Sharp, *Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.* Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, *Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).* Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, *Pro C# 7: With .NET and .NET Core*. Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	**Nem kötelezően, egyéni kérésre** plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére: • Témakör: az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. • Az elkészítésének határideje a szorgalmi időszak utolsó napja éjfél. • A beadandó feladat nem pótolható!
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve. Zárthelyi dolgozatok: Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból. Időpont: 1. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 6. héten). 2. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 11. héten). Pót ZH/Javító ZH: Mindegyik ZH külön-külön pótolható, illetve javítható a szorgalmi időszakban. Az első ZH-k (előadás, illetve labor) várhatóan a 12. héten, míg a második ZH-k a 13. héten. A többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve. Érdemjegy megállapítása: <=30 pont: elégtelen (1)

	31-50 pont: elégséges (2) 51-70 pont: közepes (3) 71-85: jó (4) 86-125 pont: kiváló (5) A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével. Elérhető pontok: Elmélet: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) = 50 pont, Labor: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) + nem kötelező beadandó (25 pont) = 75 pont (Zárthelyinként minimum követelmény nincs előírva.) Vizsgaidőszak: A tárgy pótvizsga jelleggel zárthelyinként pótólható/javítható a vizsgaidőszakban. Ez esetben is a többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve.

Windows operációs rendszer

A tantárgy neve		magyarul		**Windows operációs rendszer**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Windows operating system**					Kódja	**DUEN (DUEL)-ISR-257**	
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**	**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 alkalmazáso- kat, 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 eredmények-ben kifejezve)				**Tudás** Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows rendszerekkelkapcsolatban. Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problé- mák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. Rendel-kezik az informatikai részszakterületnek megfelelő a szak-specifikus esz-közök ismeretével feladatok elvégzéséhez.							
				Képesség - Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, ter-vek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására. - A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterü-leti 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	A Windows története, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői. Folyamatok, szálak, címterek, portok, memóriakezelés, lapozás, virtuális memória, fájlrendszerek. MS Windows: kialakulása, felépítése, jogosultsági rendszer, fájlrendszer, registry, fájlrendszer és registry jogosultságokkal ismerkedés, eszközök, felhasználók, szolgáltatások, lemezek kezelése, feladatok ütemezése, mappák és nyomtatók megosztása, eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek.
Tanulói tevékenységformák	- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban a Moodle keretrendszerben
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elméleti ismeretek számonkérési szóbeli felelettel tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése labor órákon számítógépen feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1. Zárthelyi: 6. hét elmélet és gyakorlat egyaránt 2. Zárthelyi: 12. hét elmélet és gyakorlat egyaránt Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében.

Adatbáziskezelés

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">A tantárgy neve:</td><td>magyarul:</td><td colspan="6">Adatbáziskezelés</td><td>Szintje</td><td>Alapképzés</td></tr>
<tr><td>angolul:</td><td colspan="6">Database systems</td><td>Kódja:</td><td>DUEN (DUEL)-ISF-210</td></tr>
<tr><td colspan="2">Felelős oktatási egység:</td><td colspan="9">Informatikai Intézet</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kötelező előtanulmány neve:</td><td colspan="6"></td><td>Kódja:</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Típus</td><td colspan="4">Heti óraszámok</td><td colspan="2" rowspan="2">Követelmény</td><td rowspan="2">Kredit</td><td rowspan="2">Oktatás nyelve</td></tr>
<tr><td>Előadás</td><td colspan="2">Gyakorlat</td><td colspan="2">Labor</td></tr>
<tr><td>Nappali</td><td>150/39</td><td>Heti</td><td>1</td><td>Heti</td><td>0</td><td>Heti</td><td>2</td><td rowspan="2">V</td><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">magyar</td></tr>
<tr><td>Levelező</td><td>150/15</td><td>Féléves</td><td>5</td><td>Féléves</td><td>0</td><td>Féléves</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tantárgyfelelős oktató</td><td colspan="2">neve:</td><td colspan="3">Dr. Váraljai Mariann</td><td>beosztása:</td><td>egyetemi docens</td></tr>
<tr><td colspan="2">A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)</td><td colspan="9">Rövid célkitűzés:
Az informatikai rendszerek túlnyomó többsége adatok kezelésével is foglalkozik, ennek legfőbb eszköze pedig az adatbáziskezelő rendszer. Fontos tehát, hogy ezek használatát az informatikus szakember magas szinten ismerje és gyakorolja. A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az adatbázisrendszerek feladatait, a feladatok megoldási módszereit. Ennek ismeretében képesek lesznek adatmodellezésre, relációs és féligstruktrált adatbázisok használatára.

Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok
A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte.
A tárgyban oktatott ismeretekre számítanak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Jellemző átadási módok</td><td colspan="2">Előadás:</td><td colspan="7">Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával, valamint online tananyag (jegyzetek és előadás diák) áll a hallgatók rendelkezésére.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gyakorlat:</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Labor</td><td colspan="7">Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)</td><td colspan="9">Tudás
• Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát.
• Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait.
Képesség
• Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes.
• Csoport munkára képes.
• Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes.
Attitűd
• Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására.
• Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban.
• Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.</td></tr>
</table>

	Autonómia és felelősségvállalás • Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. • Törekszik a minőségi munkavégzésre.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Adatbázis tervezés, modellezés Adatmodellezés, ODL, E/K, UML áttekintés. A relációs adatmodell. ODL, E/K és UML sémák átírása relációsémákká. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok. Attribútumhalmaz lezártja és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra. Az SQL nyelv használata. Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek. Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek. A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP. Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei.
Tanulói tevékenységformák	– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. – Információk rendszerezése. – Feladatok önálló megoldása. – Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr Kovács László: Adatbázis rendszerek I., Miskolc
Ajánlott irodalom és elérhetősége	– Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015. – Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002. – Ullman, J.D. - Widom,J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000. – Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009. – MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.) – w3schools References and Tutorial: https://www.w3schools.com/sql/default.asp – Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	**Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért** lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő feladatot megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány lekérdezés megvalósítása.
Számonkérési formák	Gyakorlat: Félév közben 2db zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból. Esetenként a labor órán 10 perces röpZH.

Zárthelyik időbeosztása:	Általánosan: Gyakorlati ZH-k: 6. hét, 12. hét A zárthelyi dolgozatok időpontjai az oktatók és gyakorlatvezetők által meghatározott módon és a haladásnak megfelelő időpontban módosulhatnak.
Zárthelyik pótlása:	Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége:	A hatályos HKR TVR alapján.
Távollét esetén az igazolás módja:	A hatályos HKR TVR alapján.
Félévközi jegy esetén megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége:	A gyakorlatokon szerzett eredmény a vizsgát megelőző napig javítható.
Az aláírás megszerzésének és vele a vizsgára bocsáthatóság feltétele:	Az aláírás feltétele: A gyakorlati ZHk-kal megszerezhető pontok minimum 49%-a.
Vizsgajegy esetén a vizsgán, ill. a szorgalmi időszakban teljesített követelmények milyen módon és milyen arányban számítanak bele a végső érdemjegy kialakításába:	A gyakorlatokból (zh-k és röpZH-k) megszerezhető az össz pontszám 49%-a. A vizsgán megszerezhető az össz pontszám pontok: 51%-a. Az érdemjegy kialakítása: a gyakorlaton és a vizsgán szerzett pontok összegéből a következő módon adódik: 0 - 50 % elégtelen (1) 51 - 60 % elégséges (2) 61 - 70 % közepes (3) 71 - 80 % jó (4) 81 %-tól jeles (5) Továbbá a végleges érdemjegy az így számított átlagtól pozitív irányban eltérhet a félévközi hallgatói aktivitás és attitűd figyelembevételével.
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 vizsga típusa: írásbeli és szóbeli
A tananyag elsajátításához felhasználható egyéb jegyzetek, segédletek, irodalmak listája	Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben

Egyéb általános tudnivaló:	Egyéni tanrend: Aki tudja, hogy nem tud részt venni az órákon (óraütközés, sport tevékenységek stb.), így nem tudja teljesíteni az órára járás követelményeit, kérhet kedvezményes tanrendet. Csak és kizárólag a Neptun Kérvénykezelő modul segítségével nyújthatja be a kérvényt, és ezek kerülhetnek elfogadásra! Kreditbefogadási kérelem: Aki bármely felsőoktatási intézményben, vagy felsőfokú szakképzés keretében már tanult hasonló tantárgyat, és annak tematikája min. 75%-os egyezőséget mutat a tantárgyával, akkor kérvényezheti a tantárgy elfogadását. Ez szintén Neptun-on keresztül történik. A kérvény véleményezését a tantárgyfelelős végzi, és csak neki áll módjában elfogadni a tantárgyat!

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Informatika

A tantárgy neve		magyarul		**Informatika**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Informatics**						**DUEN (DUEL)-ISF-010**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/45	Heti	**0**	Heti	**0**	Heti	**3**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	150/15	Féléves	**0**	Féléves	**0**	Féléves	**15**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Váraljai Mariann**			beosztása	**egyetemi docens**	

A kurzus képzési célja, indokoltsága	**Célok, fejlesztési célkitűzés** A hallgatók szerezzenek a szükséges alapvető informatikai ismereteken túl olyan magasabb szintű tudást az adott területeken, amely lehetőséget ad az egyéneknek a legelterjedtebb számítógépes alkalmazások hatékony, eredményes és professzionális munkahelyi használatához szükséges ismeretek és készségek kialakítására. • Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére. • Tudjanak az Interneten böngészni, releváns információkat felkutatni és elektronikus levelezést folytatni. Ismerje meg a tudományos keresőszolgáltatásokat, és az internetes kommunikáció általános illemszabályait (NETikett) • Tudjanak tetszőleges összetett, több oldalas szöveges dokumentumot elkészíteni a szövegszerkesztő programmal, továbbá képesek legyenek a professzionális digitális szövegalkotásra. • Tudjanak táblázatot készíteni, adatokat kezelni a táblázatkezelő programmal, továbbá képesek legyenek adatvizualizáció megvalósítására. • Legyenek képesek bemutatók készítésére és tudják alkalmazni a fejlett prezentációs technikákat. • Legyenek képesek a mesterséges intelligencia (MI) felelős és biztonságos felhasználására, különös tekintettel az MI technológia alkalmazása során hozott döntésekkor a kritikus gondolkodásra, továbbá az MI és adatvédelemre vonatkozó megfelelő etikai hozzáállás kialakítására. • Legyenek képesek tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára.

Jellemző átadási módok	Előadás	
	Gyakorlat	
	Labor	Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.
	Egyéb	

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.
	Képesség Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztevékenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira. Munkája során a mesterséges intelligencia technológiát képes kritikus gondolkodással kezelni és felelős döntéseket hozni a forráskezelésben.
	Attitűd Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Munkája során a technológiát etikus magatartással és erkölcsi iránymutatásoknak megfelelően alkalmazza.

	Autonómia és felelősségvállalás Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	– Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése. – Az Internet céltudatos használata, a NETikett ismerete. Célzott keresés az Interneten. Levelezőprogramok használata. – Szövegszerkesztés MS Word szövegszerkesztő programmal: Alapvető szövegszerkesztési műveletek, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék és egyéb jegyzékek készítése és körlevélkészítés. – Táblázatkezelés MS Excel táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, egyszerű adatbázis műveletek alkalmazása, adatok kezelése, vizualizálása. – Prezentáció készítés a MS PowerPoint, vagy Prezi programmal: alapvető diaszerkesztési és formázási műveletek, diaminta használata, stílusok alkalmazása, vetítési beállítások és prezentációs technikák. – Tetszőleges innovatív informatikai technológia (pl. MI), eszközök, alkalmazások önálló kreatív használata.
Tanulói tevékenységformák	– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, – Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) – Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	1. Bártfai Barnabás: Office 2019 – Word, Excel, Access, Outlook, PowerPoint; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 978615547768 2. Bártfai Barnabás: Power Point 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477041
Ajánlott irodalom és elérhetősége	– https://support.microsoft.com/hu-hu/word (.../excel…/powerpoint) – Bártfai Barnabás: Word 2019 zsebkönyv; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249 – Bártfai Barnabás: EXCEL haladóknak; BBS-Info Kft. 2019 ISBN: 9786155477249 – Dávid Krisztina: Lépésről lépésre egyszerűen WORD 2019; Panem Könyvkiadó 2021 ISBN:9786155186813 – Szabó Ildikó: Lépésről lépésre egyszerűen EXCEL 2019; Panem Könyvkiadó 20219 ISBN: 9786155186820 – Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	**Kötelező beadandó feladat:** Oktatók által meghatározott feltételek alapján saját egyéni prezentáció készítése MS Power Point, vagy Prezi program segítségével. Határidő: a ***10. oktatási hétig.*** (Moodle rendszerbe feltölteni!) **Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért:** Lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő Word és Excel feladatot is megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő dokumentum, táblázat, adatbázis elkészítése a Microsoft Office programok segítségével.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók az egyes témakörök végén írnak zárthelyi dolgozatokat, jellemzően: • ***5. hét:*** Szövegszerkesztés zárthelyi dolgozat • ***11. hét:*** Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a ***13. héten***), valamint a vizsgaidőszakban.

Mérnöki matematika 2.

A tantárgy neve		magyarul		**Mérnöki matematika 2.**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Engineering Mathematics 2.**					Kódja	**DUEN (DUEL)-IMA-212**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				**Mérnöki matematika 1. DUEN-IMA-152**							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**0**	Heti	**0**	Heti	**3**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/15**	Féléves	**0**	Féléves	**0**	Féléves	**15**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Bognár László**			beosztása	**főiskolai tanár**	

A kurzus képzési célja, indokoltsága	**Célok, fejlesztési célkitűzés** Azoknak a matematikai, valószínűségszámítási és statisztikai 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. **Képzés előzménye:** Képzési előzménye a Matematika 1. tantárgy keretében elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Operációkutatás, Többváltozós elemzések. Ráépülő célok az operációkutatás fogalmainak, összefüggéseinek megismerése, valamint a többváltozós elemzésekhez szükséges alapok megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.	
Jellemző átadási módok	Előadás	Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadóban, táblás előadás, projektor használattal.
	Gyakorlat	-
	Labor	Kistermi oktatás, számítási, alkalmazási feladatok megoldása projektor, tábla, kalkulátor használatával
	Egyéb	
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a gazdasági, gazdálkodási, műszaki szakterületnek megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, valószínűségszámítási és statisztikai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.	
	Képesség Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.	
	Attitűd Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.	
	Autonómia és felelősségvállalás Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.	
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Kombinatorika. Kísérlet. Események, műveletek eseményekkel. A valószínűség fogalma. A valószínűségszámítás axiómái. Feltételes valószínűség. Események függetlensége. A teljes valószínűség tétele. Bayes-tétel. A valószínűségi változó és jellemzői. Nevezetes valószínűségeloszlások. Nagy számok törvénye. A centrális határeloszlás-tétel. Matematikai statisztikai alapfogalmak. Leíró statisztika. Numerikus jellemzők számítása. Pontbecslés és intervallumbecslés a sokasági várható értékre, szórásra, arányra. Statisztikai következtetések. Paraméteres próbák a várható	

	értékre és szórásra. Nemparaméteres próbák. A korreláció- és regressziószámítás alapjai.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag elsajátítása irányítással és önállóan. 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, Csernyák L.: Valószínűségszámítás. Matematika a közgazdasági alapképzés számára. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1990, 1998, 2007. 2, Bognár László: Statisztika. Kurzus STAT-01-STAT-11. Előadásjegyzet önellenőrző tesztekkel, gyakorló feladatokkal. Elektronikus formában a DE Moodle-ban elérhető. Dunaújváros. 2017. 3, Bognár L. - Buzáné Kis P.: Matematikai statisztika. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2007. 4, Solt Gy.: Valószínűségszámítás. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 2007 (Bolyai-könyvek). 5, Bognár László: Statisztika. Kurzus VK-01: Statisztika a Minitab-bal. Elektronikus formában a DE Moodle-ban elérhető. Dunaújváros. 2017.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	6, James T. McClave, P. George Benson, Terry Sincich : Statistics for Business and Economics. Ed 12th. Pearson Education, Inc. 2014. 7, Douglas C. Montgomery George C. Runger : Applied Statistics and Probability for Engineers. Ed 5th. John Wiley & Sons Inc. 2011.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	-
Zárthelyik leírása, időbeosztása	*1. Zárthelyi dolgozat* *Valószínűségszámítás 1. zárthelyi dolgozat anyaga:* A valószínűségszámítás előadás és gyakorlatok anyag: kombinatorika; műveletek eseményekkel; valószínűségszámítási tételek alkalmazása; események függetlenségének, illetve nem-függetlenségének eldöntése; teljes valószínűségtétel; Bayes-tétel. Értékelése: 20 pont, ütemezése a tantárgyi program szerint. A zárthelyi dolgozat időtartama 20 perc. *2. Zárthelyi dolgozat* *Valószínűségszámítás 2. zárthelyi dolgozat anyaga:* A valószínűségszámítás előadás és gyakorlatok anyaga: a valószínűségi változó eloszlás- és sűrűségfüggvénye, tulajdonságok; a valószínűségi változóra jellemző számértékek kiszámítása; nevezetes diszkrét és folytonos valószínűségeloszlások; nagy számok törvénye. Értékelése: 30 pont, ütemezése a tantárgyi program szerint. A zárthelyi dolgozat időtartama 25 perc. *3. Zárthelyi dolgozat* *Matematikai statisztika 1. zárthelyi dolgozat anyaga:* A matematikai statisztika előadások és gyakorlatok anyaga: matematikai statisztikai és becsléselméleti alapfogalmak; adatösszességek numerikus és grafikus jellemzése; pontbecslés, intervallumbecslés. Értékelése: 20 pont, ütemezése a tantárgyi program szerint. A zárthelyi dolgozat időtartama 20 perc. *4. Zárthelyi dolgozat* *Matematikai statisztika 2. zárthelyi dolgozat anyaga:* A matematikai statisztika előadások és gyakorlatok anyaga: statisztikai próbák végrehajtása; a korreláció- és regressziószámítás alapjai. Értékelése: 30 pont, ütemezése a tantárgyi program szerint. A zárthelyi dolgozat időtartama 25 perc. Mobil telefon használata tilos! Számolásra egyszerű, nemprogramozható számológép használható!

Számítástudomány alapjai 2.

A tantárgy neve		magyarul		**Számítástudomány alapjai 2.**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Basics of Computer Science 2.**					Kódja	**DUEN (DUEL)-IMA-213**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				**Számítástudomány alapjai 1. DUEN-IMA-153**							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**2**	Heti	**0**	Heti	**1**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/15**	Féléves	**10**	Féléves	**0**	Féléves	**5**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Strauber Györgyi**			beosztása	**főiskolai tanár**	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés** A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal az informatikában használt alapvető adatszerkezeteket és a hozzájuk kapcsolható algoritmusokat. A modul végén elvárt, hogy a hallgató összetettebb, több alapelemből felépülő algoritmusokat is képes legyen átlátni és elkészíteni. A hallgatók megismerik a programok szintaktikai elemzésének, a formális nyelvek és véges automaták elméletének alapjait.							
				Képzési előzménye, fejlesztési célok A hallgatók már ismerik az alapvető algoritmusokat, képesek matematikai szövegek olvasására és megértésére. A kurzus során ezek a korábban megszerzett ismeretek a gyakorlati jellegű feladatok megoldásával elmélyítésre kerülnek. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik bonyolultabb algoritmusok megértésére, továbbfejlesztésére, önálló kidolgozására.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával					
				Gyakorlat		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 Nyitott az önálló feladatmegoldásra, logikus, algoritmikus gondolkodásra, a meg-szerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.							
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Elmélet: Halomrendezés, rendezőfa, gyorsrendezés, összefésüléses rendezés, keresés és adatmódosítás. Rekurzív algoritmusok: visszalépéses algoritmusok, Hanoi tornyai. Adatszerkezetek megvalósítása: összetett lista adatmodell, fa adatmodell, gráf adatmodell. Gráfelmélet, gráfelméleti algoritmusok: bináris fák bejárása, gráfok bejárása, legrövidebb út probléma, gráfok topológiai rendezése.							

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

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Programozás 2.

A tantárgy neve		magyarul		**Programozás 2.**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Programming 2.**						Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-113**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				Programozás 1.							DUEN-ISF-213
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. habil Katona József**				beosztása	**egyetemi docens**

A kurzus képzési célja	**Célok, fejlesztési célkitűzés** A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között a vizuális és grafikus programozás alapjait, valamint hatékonyan legyen képes párhuzamosságot és több szálat alkalmazó szoftverek létrehozására, jól használja az adott programozási nyelv aszinkronitás lehetőségeit. További cél bevezetni a hallgatót a hálózati programozás alapjaiba és olyan eszközökkel is megismertetni, amelyekkel képes lesz szerviz alkalmazások implementálásra és kezelésére. Végső soron olyan tudás átadása, amellyel képes lesz üzleti alkalmazások megalkotására, akár egyéni vezérlőket megalkotva vagy külső könyvtárakat, komponenseket beépítve. 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 mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.
	Gyakorlat	
	Labor	Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat C#, nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk, valamint a laborok kereteiben létrehozott és felhasznált adatbázisokat távoli szervereken tároljuk és érjük el. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.
	Egyéb	

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Tudást szerez a C# nyelv fejlettebb lehetőségeiről (vizuális és grafikus programozás, többszálúság, párhuzamosság, aszinkronitás, hálózati programozás, szerviz alkalmazások készítése és menedzselése, valamint üzleti alkalmazás készítése). Tudás anyaggal rendelkezik az OOP-ról és magas hatásfokkal alkalmazza.
	Képesség Képes objektum-orientált elemeket felhasználva olyan alkalmazások előállítására, amelyek megpróbálják a több maggal és szállal rendelkező processzorok erőforrásait kihasználni. Képes lesz a hálózati programozásra, valamint a szeviz alkalmazások előállítására, menedzselésére és üzleti szoftverek megvalósítására.
	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	• Bevezetés a vizuális programozásba • Többszálúság megvalósítása • Párhuzamosítás lehetőségei • Nyelvi szintű aszinkronitás • Hálózati programozás • Szerviz alkalmazások implementálása és menedzselése • Grafikai programozás alapjai • Üzleti alkalmazások megvalósítása
Tanulói tevékenységformák	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% • Feladatok önálló feldolgozása 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Tray Nash, *C# 2008 – Könnyen is lehet.* Panem Kft., 2009. • J. Sharp, *Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.* Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • Troelsen and P. Japikse, *Pro C# 7: With .NET and .NET Core*. Berkeley, CA: Apress, 2017. • J. Price, Batiz Judit, Ottó István és Rézműves László, *C# adatbázis-programozás*, Kiskapu kiadó, Budapest, 2004. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	**Nem kötelezően, egyéni kérésre** plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére: • Témakör: az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. • Az elkészítésének határideje a szorgalmi időszak utolsó napja éjfél. • A beadandó feladat nem pótolható!
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve. Zárthelyi dolgozatok: Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból. Időpont: 1. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 6. héten). 2. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 11. héten). Pót ZH/Javító ZH: Mindegyik ZH külön-külön pótolható, illetve javítható a szorgalmi időszakban. Az első ZH-k (előadás, illetve labor) várhatóan a 12. héten, míg a második ZH-k a 13. héten. A többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve. Érdemjegy megállapítása: <=30 pont: elégtelen (1) 31-50 pont: elégséges (2) 51-70 pont: közepes (3) 71-85: jó (4) 86-125 pont: kiváló (5) A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével. Elérhető pontok: Elmélet: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) = 50 pont, Labor: 1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) + nem kötelező beadandó (25 pont) = 75 pont (Zárthelyinként minimum követelmény nincs előírva.)

	Vizsgaidőszak: A tárgy pótvizsga jelleggel zárthelyinként pótólható/javítható a vizsgaidőszakban. Ez esetben is a többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve.

Linux operációs rendszerek

A tantárgy neve		magyarul		**Linux operációs rendszerek**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Linux operating systems**					Kódja	**DUEN (DUEL)-ISR-159**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve									Kódja		
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**1**	Heti	**0**	Heti	**2**	**V**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	Félév es	**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! A tárgyban tanultak segítik a DEVOPS pozícióban való elhelyezkedést.
Jellemző átadási módok	Előadás: Előadás nagy előadóban, projektor használatával. Gyakorlat: Labor: Számítógépes laborban, projektor használatával. Egyéb:
A kurzus képzési célja (kompetenciákbankifejezve)	**Tudás** Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatban. Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. Rendelkezik az informatikai részszakterületnek megfelelő a szak-specifikuseszközök 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 végzettmunkájáért, döntéseiért, eredményeiért.) Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Unix/Linux története, kialakulása, általános jellemzői, koncepciók és működési filozófia. A Linux fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Az "alap" jogosultsági rend-szer és POSIX ACL-ek használata, a felhasználók kezelése és azonosítása. Az I/O át-irányítás és I/O ütemezés. Reguláris kifejezések használata. A 2.6-os vagy újabb Linux kernel és lehetőségei. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői. A Linux rendszerindítási folyamata. A Linux hálózatkezelése. Az X Window System felépítése és működése. A legismertebb Linux disztribúciók és jellemzőik. A Linux jelentősége, képességei, használati köre.
Tanulói tevékenységformák	• Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. • Információk rendszerezése. • Feladatok önálló megoldása. • Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Hadarics Kálmán: Operációs rendszerek Linux főiskolai jegyzet, Dunaújváros, 2007 • Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban (moodle.uniduna.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 számonkérése szóbeli felelettel tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése labor órákon, számítógépen, feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1. Zárthelyi: 6. hét gyakorlat 2. Zárthelyi: 12. hét gyakorlat Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében, vagy egyéb egyeztett időpontban.

Internet technológiák

A tantárgy neve		magyarul		**Internet technológiák**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Internet technologies**					Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-112**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**0**	Heti	**0**	Heti	**3**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/15**	Féléves	**0**	Féléves	**0**	Féléves	**15**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr Váraljai Mariann**			beosztása	**egyetemi docens**	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés** Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismeretet szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére. A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya.							
				Képzési előzménye, fejlesztési célok Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.							
Jellemző átadási módok				Előadás							
				Gyakorlat							
				Labor		Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** Ismeri az a weboldalak készítése során használt HTML és CSS nyelvet. Rendelkezik JavaScript programozási ismeretekkel a feladatok elvégzéséhez. Ismeri a korszerű formai megjelenés technológiai háttereit.							
				Képesség Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására. Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szerver környezetben is alkalmazni.							
				Attitűd Érdeklődő a weblapszerkesztéshez kapcsolódó új módszerek és korszerű formai megjelenés iránt. Nyitott a folyamatosan megújuló HTML nyelv és CSS technológia felé, ezáltal törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.							
				Autonómia és felelősségvállalás Önálló weblaptervezői és készítői munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait, szakmai kérdések végiggondolását, kidolgozását. Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. Felelősséget vállal a rábízott honlap elkészítéséért, megfelelő megjelenéséért, és működéséért.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A World Wide Web kialakulása, fejlődése. A HTML nyelv fejlődése, alapfogalmai, valamint az Internet általános ismertetésén keresztül a HTML5 nyelv alkalmazása. A HTML dokumentum felépítése, utasításai. A CSS fogalma, használata. CSS3 alapú tartalom formázás. JavaScript programozási nyelv alapjai és alkalmazása Objektumok elérése, használata JavaScriptből. A jQuery JavaScript könyvtár használata és lehetőségei.							
Tanulói tevékenységformák				– Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel – Információk feladattal vezetett rendszerezése – Feladatok önálló feldolgozása, megoldása							
Kötelező irodalom és elérhetősége				– Szabványkövető statikus honlapok szerkesztése – HTML5+CSS3+SVG2 (http://www.tutorial.hu/webszerkesztes/html5-css3-osszefoglalo/html5-css3-osszefoglalo-v12.pdf)							

	– Nagy Gusztáv: Web programozás alapismeretek Ad Librum Kiadó 2011 Budapest (http://nagygusztav.hu/sites/default/files/csatol/web_programozas_-_szines.pdf)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	– Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák jegyzet és példatár, 2009 – Mark Pilgrim: HTML5 az új szabvány, Kiskapu Kiadó, 2011 – Sikos L.: Javascript 1.5 - Kliens oldalon; BBS-Info Kft., Győr, 2004; ISBN: 9638639237 – Steven Suehring Janet Valade: PHP, MySQL, JavaScript & HTML5, Panem Kft., 2014 – W3C ajánlások (http://www.w3c.org) – Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	**Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért** lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő feladatot megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő weboldal készítése HTML5, CSS3 JavaScript és jQuery ismeretek alkalmazásával, vagy egyéb az oktatóval egyeztetett innovatív megoldás alkalmazásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. – 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 – 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript Időpontjuk: a témakör zárásakor. Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége	A hatályos HKR TVR alapján.
Távollét esetén az igazolás módja	A hatályos HKR TVR alapján.
Az aláírás megszerzésének és vele a vizsgára bocsáthatóság feltétele:	Az aláírás megszerzésének feltétele a gyakorlati ZH-kon való részvétel, és az oktatóval történő folyamatos kapcsolattartás
Félévközi jegy esetén megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége	A zárthelyi dolgozatok esetében NINCS minimum követelmény előírva. Egy-egy ZH értékelése, valamint a félévközi jegy kialakítása a következő százalékhatárok szerint történik: 0 - 50 % elégtelen (1) 51 - 60 % elégséges (2) 61 - 70 % közepes (3) 71 - 80 % jó (4) 81 - 100 % jeles (5) A félévközi érdemjegy a két ZH számtani átlagából kerül kialakításra. A félévközi érdemjegy kialakításakor a vállalt egyéni plusz (bónusz) feladat is beszámításra kerül, a ZH eredményekhez hozzáadódik. Továbbá a végleges érdemjegy az így számított átlagtól pozitív irányban eltérhet a félévközi hallgatói aktivitás és attitűd figyelembevételével Vizsgaidőszak: A tantárgy félévközi érdemjegye a vizsgaidőszakban pótolható, javítható. Erre a Neptun-ban meghirdetett vizsgaalkalmak valamelyikén kerülhet sor.
Vizsgajegy esetén a vizsgán, ill. a szorgalmi időszakban teljesített követelmények milyen módon és milyen arányban számítanak bele a végső érdemjegy kialakításába	
A vizsgaidőszakban nem pótolható azon részfeladatok, amelyek a követelményrendszer szerint a teljes félév összefüggő munkájával készíthetők el, a vizsa típusa (írásbeli és/vagy szóbeli)	
A tananyag elsajátításához felhasználható egyéb jegyzetek, segédletek, irodalmak listája	Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben
Egyéb általános tudnivaló	Egyéni tanrend:

	Aki tudja, hogy nem tud részt venni az órákon (óraütközés, sport tevékenységek, stb.), így nem tudja teljesíteni az órára járás követelményeit, kérhet kedvezményes tanrendet. Csak és kizárólag a Neptun Kérvénykezelő modul segítségével nyújthatja be a kérvényt, és ezek kerülhetnek elfogadásra! Kreditbefogadási kérelem: Aki bármely felsőoktatási intézményben, vagy felsőfokú szakképzés keretében már tanult hasonló tantárgyat, és annak tematikája min. 75%-os egyezőséget mutat e tantárgyával, kérvényezheti a tantárgy elfogadását. Ez szintén Neptun-on keresztül történik. A kérvény véleményezését a tantárgyfelelős végzi, és csak neki áll módjában elfogadni a tantárgyat!

Pénzügytan alapjai

A tantárgy neve		magyarul		**Pénzügytan alapjai**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Basic of Finance**						Kód	**DUEN (DUEL)-TKT-114**
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**F**		**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Novoszáth Péter Károly**				beosztása	**egyetemi docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Célok, fejlesztési célkitűzés** A kurzus végére a hallgató ismeri a gazdaságpolitika és a pénzügypolitika összefüggéseit, a bankrendszer működését, a tőzsde szereplőit, a tőzsde működésének jellemzőit. Rendelkezik a hazai és nemzetközi pénzügyi folyamatok megértéséhez szükséges alapismeretekkel. Ismeri és érti az alapvető befektetési lehetőségek közötti kockázati különbségeket. Látja a nemzetközi és hazai pénzügyi folyamatok közötti összefüggéseket. Rendelkezik a pénzügyi számítások elvégzéséhez szükséges alapvető pénzügyi eszköztárral
Jellemző átadási módok	Előadás: Közös előadás nagy táblás teremben Gyakorlat: kiscsoportos táblás gyakorlat, irányított csoportos munkavégzés Labor: Egyéb:
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a Pénzügytani alapfogalmakat. Ismeri a Pénzügytan és a pénzügyek alapvető, átfogó tényeit, irányait és határait Ismeri a terület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. **Képesség** Képes a Pénzügytan ismeretrendszerét alkotó elképzelések alapfokú analízisére, 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 pénzügyek 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 gazdaságpolitika fogalma, szerepe, jellemzői, meghatározó jelentősége a gazdaságok fejlődése tekintetében. A gazdaságpolitika és a pénzügypolitika összefüggései, jellemzői az egyes részterületek és sajátosságaik. A közpénzügyek fogalma, jellemzői, az államháztartás fogalma alrendszerei ezek együttműködő rendszere. A költségvetés bevételei és kiadásai. A fiskális politika jellemzői, eszközrendszere. A pénz és a pénzteremtés, pénzkínálat és pénzkereslet. A modern pénzgazdálkodás kérdései, az infláció elméleti felfogásai, az infláció lehetséges okai. Bankok, bankrendszerek fogalma, típusai, feladatai, jelentősége és helye a gazdaságban. A mai magyar bankrendszer szabályozása, felépítése, működése. A jegybank szerepe, feladatai, a monetáris irányítás rendszere, eszközei. A kereskedelmi bankok műveletei, és kockázatai. Pénzpiac, tőkepiac és értékpapírpiac fogalma, csoportjai, formái, működése, eszközei. Értékpapírok: részvény és kötvény; az egyéb értékpapírok. Koncentrált piacok és működésük, a tőzsdei kereskedés fogalma, jellemzői, szabályozása. A tőzsde szereplői, a tőzsde működésének jellemzői. A tőzsdei ügyletek fogalma, fajtái, csoportosítása, az eges ügyletek jellemzői és alkalmazása. az ügyletek típusairól, a tőzsde szereplői. A nemzetközi pénzügyi rendszer: pénzforgalom és tőkeáramlás. Tartozások és követelések keletkezése, a kiegyenlítés megvalósulása. A kiegyenlítés eszközei: valuta és deviza fogalma, jellemzői, csoportjai és ezek jellemzői. Az országok közötti pénzkapcsolatok mérése: mutatórendszer és fizetési mérleg felépítése és a nemzetközi elszámolások. Fizetési mérleg egyensúly és egyensúlytalanság, az adósság

	és kezelése. Hitelezés pénzügyi piacrendszer és a nemzetközi pénzügyi rendszer intézményei segítségével. A nemzetközi pénzügyi rendszer tagjai: IMF, IBRD csoport. Az Európai Unió kialakulása, jellemzői, szervezeti felépítése és pénzügyi intézményei.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 17% Elméleti anyag önálló feldolgozása 17% Feladatmegoldás irányítással 17% Feladatok önálló feldolgozása 49%
Kötelező irodalom és elérhetősége	VÍGVÁRI András (2011): Bevezetés a pénzügyekbe. Budapest, Saldo. 162 p. ISBN 978 963 638 397 8 BÁNFI Tamás (szerk.) (2009): Pénzügytan. Budapest, Tanszék Kft. 191 p. ISBN 978 963 503 360 7
Ajánlott irodalom és elérhetősége	GYULAFFY Béláné BERÉNYI Mária (2006): Pénz, pénzügyi összefüggések. Budapest, Saldo. 294 p. ISBN 978-963-638-186-8 SÁGI Judit (2007): Banktan. Budapest, Saldo. 351 p. ISBN 978 963 638 235 3 TÉTÉNYI Veronika (2007): Pénzügyi és vállalkozásfinanszírozási ismeretek. Budapest, Perfekt. 550 p. ISBN 978 963 394 434 9
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A gyakorlatokon elhangzó prezentációk anyagának beadása 10 oldalban (1,5 sorköz, 12-es betűméret, Times New Roman)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félév során két kisdolgozat kerül megírásra (mindegyik tartalmaz tesztet, igaz-hamis választást és példamegoldást is).

Matematika 3.

A tantárgy neve		magyarul		**Matematika 3.**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Mathematics 3.**						Kódja	**DUEN (DUEL)-IMA-110**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				**Mérnöki matematika 1. DUEN-IMA-152**							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**0**	Heti	**3**	Heti	**0**	**F**		**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**0**	Féléves	**15**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Papp Zoltán**				beosztása	**egyetemi docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (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 Mérnöki matematika 1. tárgyban tanultak.
Jellemző átadási módok	Előadás: Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadóban, 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 Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.
	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.

Menedzsment

A tantárgy neve		magyarul		**Menedzsment**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Management**						Kódja	**DUEN (DUEL)-TVV-114**
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**F**		**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. habil Rajcsányi-Molnár Mónika**				beosztása	**főiskolai tanár**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Célok, fejlesztési célkitűzések** A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókkal a munkaszervezetek menedzselésével kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat, rálátást nyújtson a „speciális” menedzsment dimenziókra, és az azokat, meghatározó tényezőkre. A hallgatók szakmai kompetenciáinak, elméleti tudásának fejlesztése érdekében a tantárgy áttekintést ad a vezetési-szervezési koncepciókról és fontosabb modelljeiről. Az átadott ismeretek által a tantárgy képessé teszi a hallgatókat a munkaszervezetek elemzésére, fejlesztésére; az oktatott menedzsment technikák és módszerek készségszintű alkalmazásának kifejlesztésére. A gyakorlati példák segítik az elméleti ismeretek értelmezését, a releváns összefüggések felismerését.

Jellemző átadási módok	Előadás	Tanári előadás, magyarázattal, gyakorlati példák bemutatásával. Néhány téma kapcsán hallgatói hozzászólás, tapasztalatok megosztása, majd tanári összegzés. Minden hallgató együtt van jelen projektorral, prezentációs technikával ellátott nagy előadóban.
	Gyakorlat	Max. 30 fős termekben, interaktív módszerek alkalmazásával, 5 - 6 fős kiscsoportos, és egyéni munka, projektor, írásvetítő és prezentációs technika felhasználásával.
	Labor	
	Egyéb	

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a vezetés- és szervezéstudomány alapvető tényezőit, legfontosabb fogalmait, követelményeit, összefüggéseit és eljárásait. Elsajátítja a vezetési feladatok ellátásának, a funkciók gyakorlásának elméleti és módszertani alapjait. Ismeri a tervezés, szervezés és irányítás gyakran alkalmazható eljárásait, módszereit. Ismeri a vezetési stílus modelleket, érti azok szerepét a vezető eredményes viselkedése szempontjából. Ismeri a munkaszervezetek irányítási, döntési rendszerének megismerési, elemzési módszereit, azok etikai korlátait és fejlesztési lehetőségeit. Megérti és azonosul a vállalatok társadalmi felelősségének fontosságával. Tisztában van a vezetés etikai felelősségével, és annak a cég hatékony működésében betöltött szerepével.
	Képesség Képes a menedzseri funkciók bemutatására és gyakorlására. Különbséget tesz a vezetési stílusok között előny-hátrány alapján, és szükség szerint alkalmazza a megfelelő stílust. Különbséget tesz hosszú és rövidtávú feladatok, következmények között. Képes egy munkaszervezet cél, folyamat és szervezeti rendszerének kreatív elemzésére. Képes saját és mások munkájának hatékony és humánus megszervezésére, munkacsoportok vezetésére. Képes a vállalkozás anyagi és információs folyamatainak irányítására, szervezésére, ellenőrzésére és fejlesztésük összehangolására. Felelősségtudata, értékelési (önértékelési), analizáló és szintetizáló képessége fejlett.
	Attitűd Nyitott és képes az eltérő, tőle idegen vélemények befogadására. Hajlandó és képes a csoportmunkára, tudásának másokkal való megosztására. Érdeklődése és elköteleződése elősegíti folyamatos szakmai fejlődését. Törekszik arra, hogy döntései a jogszabályok és etikai normák teljes körű

	figyelembevételével szülessenek meg. Átfogó rendszerszemlélettel rendelkezik.
	Autonómia és felelősségvállalás Alkotó kreatív önállósággal épít ki és kezdeményez új tudásterületeket és kezdeményez új gyakorlati megoldásokat. Vezető szereppel és magas szintű kooperációval képes részt venni a munkáját, szervezete jövőjét érintő gyakorlati kérdések megfogalmazásában. Vállalja tettei, döntései következményeiért a felelősséget. Önállóan képes ellátni a vállalkozás műszaki-gazdasági folyamataival kapcsolatos menedzselési feladatokat, a működés menedzselését. Felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az üzlet világa, szervezetek, vállalkozások és vállalatok. Vállalkozás és környezete. Vállalkozás és vezetés, szervezeti és menedzsment funkciók. Menedzsment, vezetés, kormányzás értelmezése, és kapcsolódása egymáshoz. Menedzseri szerepek és szintek. A vezetés történeti áttekintése. Vezetési irányzatok, iskolák és koncepciók. Azonosságok és különbözőségek. Tervezés: a szervezeti célok hierarchiája és a tervezés szintjei, hosszú, rövidtávú és operatív tervezés, a tervezés módszerei. Szervezés: struktúraváltoztatás, folyamatok, szervezetek értelmezése, munkamegosztás és a megosztások összerendezése, folyamat és szervezet struktúra létrehozása, a szervezetek strukturális sajátosságai, szervezettípusok és jellemzőik. Irányítás: hatáskör-érvényesítés, a normák meghatározása, mérés, értékelés és korrekció, a napi problémák kezelése, ellenőrzés és kontrolling, a stratégiai vezetés eszközei. Személyes vezetés: vezetési viselkedés és vezetői stílus, a vezetési stílus elméletek azonosságai, eltérései és a levonható következtetések. Politika és etika a szervezeti életben. Az üzleti etika értelmezése, területei és forrásai. Az etikus magatartás és az etikus vállalat jellemzése. A felelős vállalat fogalma, a vállalatok társadalmi felelősségének bemutatása. A vezetés etikai felelőssége a cégen belül.
Főbb tanulói tevékenységformák	Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Esettanulmányok elemzése, csoportos feldolgozása. Összetett feladatok megoldása, együttműködés team munkában. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása és prezentálása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	– Farkas Ferenc - Balogh Gábor - Rideg András (2015): Menedzsment alapvetések és funkciók. Pécs, Pécsi Tudományegyetem, 292 p. ISBN 9789636427580 egyes fejezetei. – Dobák Miklós- Antal Zsuzsa (2016): Vezetés és szervezés. Budapest, Akadémiai Kiadó. 484 p. ISBN 9789630594479 egyes fejezetei.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	– Blahó András - Czakó Erzsébet - Poór József (2021): Nemzetközi menedzsment. Budapest, Akadémiai Kiadó. 592 p. ISBN 9789634546535 – Angyal Ádám (2014): Vállalatok társadalmi felelőssége, felelős társaságirányítás. Budapest, Kossuth Kiadó. ISBN 9789630966719)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Beadandó feladatok: 1. Csoportos esettanulmány elemzés és feldolgozás 2. Egy munkaszervezet cél, folyamat és szervezeti rendszerének bemutatása, jellemzése A feladatok részletes leírása a MOODLE-ban tekinthető meg. Ezek a feladatok a vizsgaidőszakban nem pótolhatók.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	12. héten, a gyakorlaton, Pót Zh: a 13. héten

Általános és gazdasági statisztika

A tantárgy neve		magyarul		**Általános és gazdasági statisztika**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**General and Business Statistics**					Kódja	**DUEN (DUEL)-TKT-211**	
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi 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. habil Joós Antal**			beosztása	**egyetemi docens**	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés** A kikerülő akkreditált hallgatók ismerjék, és alkalmazni is tudják az alapvető statisztikai módszereket. A hallgató - ismerje a statisztikai munka lépéseit, ismerje a statisztika különböző irányvonalait, ismerje a statisztikai alapfogalmakat, sorokat, táblákat, tudja értelmezni és alkalmazni az egyszerűbb statisztikai mutatókat, tudja rendezni és elemezni különböző mutatókkal a mennyiségi sorokat, tudja elemezni a csoportosított sokaságot viszonyszámokkal és átlagokkal.							
Jellemző átadási módok				Előadás	Közös előadás nagy táblás teremben						
				Gyakorlat	Kiscsoportos táblás gyakorlatok, számítógépes gyakorlatok, egyéni vagy páros feladatmegoldások						
				Labor							
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** Ismeri és tudja használni az elektronikus adatbázisokat. Ismeri és tudja alkalmazni a gazdasági és társadalmi jelenségek elemzéséhez az alapvető statisztikai módszereket. Rendelkezik elemzési feladatok megoldásához szükséges alapvető statisztikai eszköztárral.							
				Képesség A kikerülő akkreditált hallgatók alkalmazni tudja az alapvető statisztikai módszereket A rendelkezésre álló adatokból egyszerű statisztikai elemzéseket tud készíteni. Tudja alkalmazni a mennyiségi adatok elemzésére szolgáló középérték, szóródás és eloszlás vizsgálati módszereket. Képes PIVOT táblák készítésre és elemzésére. Standardizálás segítségével képes összetett gazdasági folyamatokra ható tényezőket számszerűsíteni. A kurzust elvégző hallgató tudja használni az internetes statisztikai adatbázisokat. Egy adott feladat megoldásához szükséges adatokat összegyűjti, rendszerezi, feldolgozza és elemzi. A vállalati adatbázisokból a döntéshez szükséges információkat, adatokat képes kigyűjteni, rendszerezni, feldolgozni és a döntéshozó elé tárni megfelelő formában. Önállóan tud használni egy statisztikai szoftvert. (Excel, SPSS)							
				Attitűd Nyitott a feladatok megértésére, motivált azok sikeres végrehajtásában. Kíváncsi és érdeklődő tanulási és elemi munkavégzési helyzetekben. Kész a közös munkára, tudásának másokkal való megosztására.							
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi munkáját, folyamatos ellenőrzés mellett. Döntéseit a szakterület jogi, etikai szabályainak figyelembevételével hozza. Felelősséget érez saját és az általa vezetett szakmai csoport munkájáért, eredményeiért és kudarcaiért.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Statisztikai alapfogalmak: sokaságok, ismérvek, mérési skálák. Adatszerzés és hasznosítás módjai. Statisztikai alapműveletek. Egyszerű elemzések, viszonyszámok, grafikus ábrázolás. A sokaság leírása egy ismérv szerint: A sokaság leírása tetszőleges fajta ismérv szerint. Mennyiségi ismérv szerinti rendezés és osztályozás. A mennyiségi sorok fajtái. Kvantilis értékek. A gyakorisági eloszlások grafikus ábrázolása és jellegzetességei. Helyzetmutatók: medián, módusz, átlag. Átlagfajták. Szóródási mutatók: terjedelemmutatók, szórás és variancia, relatív szórás. A koncentráció elemzése. Alakmutatók: aszimmetria és csúcsosság. Sokaság leírása több ismérv szerint: Heterogén sokaság leírása. Rész-és összetett viszonyszámok. Rész- és főátlagok. Rész-és fősokaság							

	szórása és varianciája. Az ismérvek közötti kapcsolat leírása. Az ismérvek közötti kapcsolat fajtái. Asszociáció, vegyes kapcsolat, korreláció, rangkorreláció. Összehasonlítás standardizálással és indexszámítással. Különbség felbontás, hányadosfelbontás. Aggregátumok összehasonlítása indexszámítással. Indexek aggregát formái. Indexek átlagformái. Laspeyres- és Paasche-féle indexek. Árollók. Idősorok elemzése: Egyszerű elemzések. Dekompozíciós idősor modellek. Simítás, szűrés, előrejelzés, ciklikuság, szezonalitás.
Tanulói tevékenységformák	Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Önálló ismeretfeldolgozás, elsajátítás Adatbázisok irányított és önálló elemzése Excel segítségével a gyakorlati kurzusokon.
Kötelező irodalom és elérhetősége	• Petres Tibor - Tóth László: Statisztika. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal, 2008. 287 p. • PETRES Tibor – KOVÁCS Péter (2007): Statisztika: képletgyűjtemény és statisztikai táblázatok. 3. utánnyom. Dunaújváros, DF Kiadói Hiv., 50 p. • PETRES Tibor – KOVÁCS Péter (2006): Statisztika: feladatgyűjtemény. 2. utánnyom. Dunaújváros, DF Kiadói Hiv., 284 p.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	• HUNYADI László – VITA László (2008): Statisztika I.: Adatok, elvek, módszerek. Budapest, AULA. 348 p. ISSN 978 963 9698 23 9 • Általános statisztika : [főiskolai tankönyv] 1. kötet. szerk. • Korpás Attiláné. 5. kiad. Budapest : Nemz. Tankvk., 2000. • Általános statisztika : [főiskolai tankönyv] 2. kötet. szerk. Korpás Attiláné. 3. kiad. Budapest : Nemz. Tankvk., 2000. • Molnár Máténé - Tóth Mártonné: Általános statisztika példatár I. 2. kiad Budapest: Nemz. Tankönyvkiadó., 2002. • Molnár Máténé.- Tóth Mártonné: Általános statisztika példatár II. 2. kiad Budapest: Nemz. Tankvk., 2002
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elméleti kisdolgozat tartalma az előadáson elhangzott fogalmakból történik teszt és kifejtős kérdések formájában. (40 pont) Gyakorlati dolgozat a gyakorlatokon elvégzett mintafeladatokhoz igazodó feladatok megoldásával történik. Az 1. dolgozat 1-6. hét, míg a 2. dolgozat a 7-12. hét anyagát foglalja össze. (30-30 pontos dolgozatok)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1 db elméleti és 2 db gyakorlati kisdolgozat a félév során

Mesterséges intelligencia alapjai

A tantárgy neve		magyarul		**Mesterséges intelligencia alapjai**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Basics of AI**						Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-250**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				Bevezetés a programozásba DUEN-ISF-111							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**2**	Heti	**0**	Heti	**1**	**V**		**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**10**	Féléves	**0**	Féléves	**5**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Odry Ákos**				beosztása	**egyetemi adjunktus**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés** A mesterséges intelligencia témaköreinek, alapvető feladattípusainak, fogalmainak, módszereinek megismerése. Az MI alkalmazási területein jelentkező problémák megoldására szolgáló modellek, algoritmusok tanulmányozása. Az MI problémák felismerése és a megoldásukban használható korszerű számítógépes programcsomagok alkalmazásának elsajátítása, s ennek eredményeként képes legyen a hallgató alapvető MI modellek, algoritmusok kidolgozására és megvalósítására. Alapokat szerezzen az MI különböző témaköreiben – mint például szakértői rendszerek, adattudomány, adatbányászat, mély tanulás, robotika – történő tanulmányok folytatásához.	
	Képzési előzménye, fejlesztési célok Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.	
Jellemző átadási módok	Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére. A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.
	Gyakorlat	
	Labor	A laboratóriumi feladatok elvégzése kontaktórák keretében számítógépen történik. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.
	Egyéb	
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** - ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit - ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit - ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait	
	Képesség - képes hatékony módszereket fejleszteni a számítási problémák megoldására - képes a munkájukban felmerülő feladatok esetében a mesterséges intelligencia módszerek és eszközök alkalmazhatóságát felismerni - képes a mesterséges intelligencia módszereik használatának bevezetésében közreműködni - képes alkalmazni a mesterséges intelligencia módszereit egyes problémák megoldására - felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges mesterséges intelligencia módszereket az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkában - képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki/informatikai területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó informatikai problémák megoldására - együttműködésre képes informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során - folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével	

	Attitűd - nyitott az új ismeretek iránt - A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik. - Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. -Nyitott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.
	Autonómia és felelősségvállalás - Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. -Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	• A mesterséges intelligencia tárgya, eredete, kapcsolata más tudományokkal • Gépi tanulás, felügyelt tanulás, felügyelet nélküli tanulás, megerősítéses, mélytanulás, SLP, MLP, backpropagation • Neurális hálózat (NN), konvolúciós NN, visszacsatolt NN • Fuzzy rendszerek, fuzzy halmazok • Fuzzy logika, halmazműveletek, fuzzy következtetés, fuzzy logikai szabályozó • Genetikus algoritmusok (GA) • GA/Fuzzy/NN implementációs megoldások • Mélytanulás-alapú modellek és módszerek • A mesterséges intelligencia és mélytanulás szoftveres megoldásainak bemutatása • Adaptív megoldások bemutatása esettanulmányokkal • A konvencionális megoldások kiegészítése mesterséges intelligencia módszereivel
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Kóczy T. László, Tikk Domonkos, Botzheim János, Intelligens rendszerek, HEFOP 3.3.1-P.-2004-09-0102/1.0 pályázat, 2007, http://www.inf.u-szeged.hu/~dombi/lib/downloads/school/resources/intsys/Intrsz.pdf Russel, S.J. - Norvig, P.:Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2006. http://project.mit.bme.hu/mi_almanach/books/aima/index Ross, T.J. : Fuzzy Logic with Engineering Applications, 4th Edition, Wiley 2016, ISBN: 9781119235866 http://www.tankonyvtar.hu
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Russel, S.J. - Norvig, P.:Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2005 (2. kiad.) MESTERSÉGES INTELLIGENCIA | Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, Dunaújváros, 2013. Horváth Gábor (szerk.): Neurális hálózatok, Panem,Bp., 2006 Futó I.(szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula, Bp., 1999 Borgulya I.: Szakértői rendszerek, technikák és alkalmazások, ComputerBooks, Bp., 1995 Sántáné-Tóth E.: Tudásalapú technológia, szakértő rendszerek, ME DFK, Dunaújváros,1998 (2. kiad.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A laboratóriumi feladatokról jegyzőkönyvet kell készíteni. Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatóknak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.

Zárthelyik leírása, időbeosztása	Az elméleti és gyakorlati anyagból két zárthelyi dolgozatot kell írni a félév első (6. hét) és második felének (12-13 hét) végén (az első órán elhangzott időpontban). A tárgy témaköréhez kapcsolódó projektmunka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.

Adatbiztonság, adatvédelem

A tantárgy neve		magyarul		**Adatbiztonság, adatvédelem**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Computer Security**					Kódja		**DUEN (DUEL)-ISR-250**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				**Számítógép és hálózati architektúrák DUEN-ISR-118, Számítástudomány alapjai 1. DUEN-IMA-153**							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/26**	Heti	**2**	Heti	**0**	Heti	**0**	**V**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/10**	Féléves	**10**	Féléves	**0**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ujbányi Tibor**			beosztása	**egyetemi adjunktus**	
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 mérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.
	Attitűd Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.
	Autonómia és felelősségvállalás A szakismeretek birtokában biztonságtudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései. Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága. Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága. Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása. Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek.

	Az információbiztonság szabályozási kérdései.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Dr. Leitold Ferenc: Adatbiztonság, adatvédelem DF https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_adatbiztonsag_adatvedelem/
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Buttyán L., Vajda I.: Kriptográfia és alkalmazásai, Typotex, 2005 Stallings W., Brown L.: Computer Security, Prentice Hall, 2008
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Tantárgyi követelmény szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy zárthelyi dolgozatra kerül sor, melyet egy alkalommal lehet pótolni.

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Üzleti tervezés és vállalkozásindítási alapismeretek

A tantárgy neve		magyarul	**Üzleti tervezés és vállalkozásindítási alapismeretek**							Szintje	**Alapképzés**
		angolul	**Business Planning and Basic Startup Skills**							Kódja	**DUEN (DUEL)-TKT-219**
Felelős oktatási egység			**Társadalomtudományi Intézet**								
Kötelező előtanulmány neve			Pénzügytan alapjai DUEN-TKT-114								
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**3**	Heti	**0**	Heti	**0**	**F**		**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**15**	Féléves	**0**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató			neve			**Dr. Szász Erzsébet**				beosztása	**főiskolai docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A kurzus során a hallgatók megírják egy valós vagy elképzelt vállalkozás üzleti tervét, megismerkednek az üzleti tervkészítés lépéseivel és az üzleti terv fontosabb fejezeteivel. A félév végén a hallgatók képessé válnak arra is, hogy a stratégiaalkotáshoz kapcsolódó döntés-előkészítésben készség szinten alkalmazzák a piacgazdaságokban elterjedt módszereket és eljárásokat.
Jellemző átadási módok	Előadás: Korszerű technika alkalmazása, projektor használata Gyakorlat: egyéni és csoportos feladatok, projektek készítése Labor: Egyéb:
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a gazdálkodási terület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a gazdálkodási terület alapvető ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit **Képesség** Képes a gazdálkodási szakterület ismeretrendszerét alkotó elképzelések alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel Képes másokkal való kooperációra Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni. Képes adott munkahely különféle szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását. **Attitűd** Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok 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. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Tevékenységek tervezése: Értékesítési terv készítés; Termelési terv készítés; Tárgyi eszközök kapacitás és kihasználásuk tervezése: Terhelés számítások, Emberi erő-források tervezés: Tervezhető átlagos dolgozó létszám számítás; Tervezett munkaidő-kihasználás elemzés; Munkaidő mérleg készítés; Létszámterv készítés, Anyagellátás és készletgazdálkodás tervezése: Tervezhető anyagfelhasználás mennyiségének és az anyagköltségnek a meghatározása; Anyagmérleg összeállítása. Pénzügyi tervezés: Likviditási terv, Cash-flow terv összeállítás. Üzleti terv részeinek megismerése esettanulmányok segítségével. Az üzleti terv egyes fejezetei: A vállalkozás alapadata, A vállalkozás neve, címe, adatai (adószám, KSH-szám), székhely, telephely; alapítási év, tulajdonosi viszony (társasági forma); a tulajdonosok neve, címe, számlavezető bank és számlaszám; a vállalkozás egyéb jellemző adatai; a vállalkozás működési köre esetleg a finanszírozási igény jelzése, az adatok bizalmas kezelésre vonatkozó információk Vezetői összefoglaló: A teljes üzleti terv összefoglalása a gyors megismerés, áttekintés céljából. Helyzetfelmérés. A vállalkozás leírása. Termelési terv. Marketing terv. Pénzügyi (gazdasági) terv. Mellékletek. Eredmény-kimutatás, Mérleg, Pénz-forgalmi
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással: 30% Elméleti anyag önálló feldolgozása: 10% Feladatmegoldás irányítással: 40%

	Feladatmegoldás önállóan: 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	KRESALEK Péter- SZŐRÖS Krisztina (2013): Üzleti tervezés, 2013, Tankönyvtár.hu, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/0007_d1_1075_1077_uzletiterv/borito_arNPvUwfmN8RkuyM.html, KLEIN Sándor – SZIRMAI Péter (2010): Üzleti tervezés – üzleti gondolkodás, Induló vállalkozások tervezése, Edge 2000 Kft. 420 p. ISBN: 9789639760134
Ajánlott irodalom és elérhetősége	KRESALEK Péter (2007): Tervezés a vállalkozások gyakorlatában. Budapest, Perfekt. 264 p. ISBN 978-963-394-519-3 KRESALEK Péter (2000): Példatár és feladatgyűjtemény az üzleti tervezéshez. Budapest: PSZF, 2000. 166 p. LAKYNÉ Pomázi Ildikó (Szerk.)(2005): Üzleti tervezés. Budapest, BMF 107 p. http://www.doksi.hu/get.php?lid=7519
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Egy saját üzleti terv összeállítása. Beadási határidő a 13. hét. (10 pont)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	7. és a 13. hét elméleti zárthelyi dolgozat megírása I. zárthelyi dolgozat 1-6 hét anyaga, 45 perc 15 pont II. zárthelyi dolgozat 7-12 hét anyaga, 45 perc 15 pont

Számvitel alapjai

A tantárgy neve		magyarul		**Számvitel alapjai**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Principles of Accounting**					Kódja	**DUEN (DUEL)-TKT-217**	
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Szász Erzsébet**			beosztása	**főiskolai docens**	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A hallgató a kurzus végére ismeri a számviteli törvény célját, filozófiáját, a számviteli törvény által támasztott követelményeket, a törvény struktúráját és hatályát, ismerje a számviteli alapelveket. Átlátja az adórendszerek és a számvitel összefüggéseit a gyakorlatban. Ismeri a számviteli szoftverek gyakorlati alkalmazásához szükséges anyagokat és eszközöket. Képes az üzleti folyamatok megértésére, szakmai irányítás mellett történő elemzésére. Képes egy gazdasági esemény megértésére, tudja elemezni a vállalati mérlegre és eredményre gyakorolt hatását. Számlatükör segítségével képes a gazdasági események kontírozására, egy könyvelő-program használatára.							
Jellemző átadási módok				Előadás	Közös előadás nagy táblás teremben						
				Gyakorlat	önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett, irányított csoportos munkavégzés						
				Labor							
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** Ismeri a számviteli gazdálkodás legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a számviteli gazdálkodás alapvető ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit							
				Képesség Képes a számviteli szakterület ismeretrendszerét alkotó elképzelések alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel Képes másokkal való kooperációra Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni. Képes adott munkahely különféle szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását.							
				Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok területén							
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és az adott források alapján történő végig gondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Számviteli törvény célja, hatálya, Számvitel területei, fajtái, szabályozásának módja. Számviteli alapelvek. Pénzügyi számvitel részei: beszámoló, könyvvezetés és bizonylati rend, könyvvizsgálat és a nyilvánosságra hozatal, közzététel. Beszámoló fajtái: éves beszámoló, egyszerűsített éves beszámoló, konszolidált éves beszámoló, egyszerűsített beszámoló. Számviteli politika sajátosságai, tartalma. Minden egyes beszámoló készítésének feltételei, részei, illetve azok definíciói. A vállalkozás vagyonának csoportosítása, leltár. A mérleg. Az eredmény fogalma, csoportosítása, kimutatása. Eredmény-kimutatás tartalma és összeállítása. Gazdasági műveletek és hatásuk a vagyonra. A vállalkozások könyvvezetése. Egységes számlakeret használata,							

	számlaosztályok. A kettős könyvvezetés eszközrendszere: a számla. A beszámoló összeállítása. Az adórendszerek és a számvitel összefüggései a gyakorlatban.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással: 30% Elméleti anyag önálló feldolgozása: 10% Feladatmegoldás irányítással: 40% Feladatmegoldás önállóan: 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	2000. évi C törvény a számvitelről REIZINGERNÉ DUCSAI Anita – VÖRÖS Miklós (2013): Könyvviteli alapismeretek. Budapest, Perfekt. 203 p. ISBN 9789633947869 ÉVA Katalin. [et. al.] (2014): Feladatgyűjtemény a könyvviteli alapismeretekhez. Budapest, Perfekt. 155 p. ISBN 9789633947876
Ajánlott irodalom és elérhetősége	KOROM Erik [et al.] (2010): Számvitel alapjai példatár: a mérlegképes könyvelői képzés számvitel-elemzés tantárgyhoz. Budapest, Perfekt. 284 p ISBN: 9789633947760. SZTANÓ Imre (2013): A számvitel alapjai. Budapest, Perfekt. 388 p ISBN 9789633948217
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban 3 darab írásbeli kisdolgozat. 1. zárthelyi kisdolgozaton elérhető pontok száma: 30 pont 2. zárthelyi kisdolgozaton elérhető pontok száma: 35 pont 3. zárthelyi kisdolgozaton elérhető pontok száma: 35 pont A 3 db kisdolgozaton elérhető pontok száma 100 pont.

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Vállalkozástan

A tantárgy neve		magyarul		**Vállalkozástan**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Entrepreneurship**					Kódja	**DUEN (DUEL)-TVV-122**	
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadá1		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Keszi-Szeremlei Andrea**			beosztása	**főiskolai tanár**	
A kurzus képzési célja, indokoltsága				**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 hátterét, 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 szerepjátékban 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.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	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.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.

Multimédia

A tantárgy neve		magyarul		**Multimédia**					Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Multimedia**					Kódja	**DUEN (DUEL)-TKM-128**	
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Heti óraszámok								Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/52**	Heti	**2**	Heti	**0**	Heti	**2**	**F**	**5**	**magyar**	
Levelező	**150/20**	Féléves	**10**	Féléves	**0**	Féléves	**10**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ludik Péter**			beosztása	**főiskolai docens**	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés** A multimédia definíciójának, jellemző tulajdonságainak megismerése. A médiumok alaptulajdonságainak és alkalmazásuk lehetőségeinek megismerése. Médiaelemek önálló tervezése és készítése. Önálló multimédiás program készítése							
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás táblás teremben, projektor és számítógép segítségével, az órák 34%-ban.					
				Gyakorlat							
				Labor		Önálló feladatmegoldás számítógépes laborban az órák 66%-ban.					
				Egyéb		E-learninges tananyag alkalmazása					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** A hallgató ismerje meg: a multimédia definícióját, jellemző tulajdonságait; a multimédia építőköveit és azok egymáshoz való viszonyát: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek; a multimédia készítésének eszközeit, a multimédia-fejlesztő programok alapjait							
				Képesség A hallgató képes legyen meghatározni a forrásanyagok (szöveg, hang, mozgó- és állókép, grafika) előállításához és szerkesztéséhez szükséges szoftvereszközök paramétereit és szolgáltatásait. Képet digitalizál, vektor- és rasztergrafikus képet létrehoz, szerkeszt. Hang- és videóanyagot digitalizál, szerkeszt. Animációt készít A hallgató képes legyen önálló program tervezésére és a megvalósításhoz szükséges eszköz kiválasztására, saját ötlet megvalósítására							
				Attitűd -Nyitott a számítógépes médiumok használatának, elméleti alapjainak, módszereinek, új eredményeinek, innovációinak megismerésére. Érdeklődő, kritikus, kreatív, ötletgazdag.							
				Autonómia és felelősségvállalás Önálló véleményalkotásra képes, megtervezi a multimédia elemeinek megfelelő arányát.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A multimédia definíciója, jellemző tulajdonságai. A multimédia építőkövei és azok egymáshoz való viszonya: szöveg, kép, grafika, illusztráció, hang, mozgókép: animáció, film, virtuális valóság elemek. A multimédia készítésének eszközei. Önálló interaktív multimédiás alkalmazás készítése a médiaelemek optimális felhasználásával							
Főbb tanulói tevékenységformák				Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 60%							
Kötelező irodalom és elérhetősége				Elektronikus tananyag és feladatkiítás - Moodle.duf.hu Ludik Péter: Multimédia. DF Kiadó Hivatal 2007 Ludik Péter: Multimédia I Munkafüzet. DF Kiadó Hivatal 2007							
Ajánlott irodalom és elérhetősége				Steinmetz, Ralf: Multimédia: bevezetés és alapok. 2. kiadás Budapest, Springer Hungarica, 1998 Tay Vaughan: Multimedia: Making It Work; McGrawHill 2011 Tömösközi Péter: Hallgatói segédlet a Neobook 5.0 használatához Petrezselyem Norbert: Authorware 7 - Felhasználói ismeretek Kossuth Kiadó, 2004							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása				Órai feladatok beadása folyamatos max.: 30 pont Önálló programfejlesztés tetszőleges témával max.: 30 pont							
Zárthelyik leírása, időbeosztása				Írásbeli teszt az óra anyagából (12 db) folyamatosan max 20 pont írásbeli összefoglaló teszt az elméleti anyagrészekből 13. hét max.: 20 pont							

E-business

A tantárgy neve		magyarul	**E-business**								Szintje	**Alapképzés**
		angolul	**E-business**								Kódja	**DUEN (DUEL)-TKT-250**
Felelős oktatási egység			**Társadalomtudományi Intézet**									
Kötelező előtanulmány neve												
Típus		Heti óraszámok							Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat			Labor						
Nappali	150/39	Heti	**2**	Heti	**0**	Heti	**1**		**V**		**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**10**	Féléves	**0**	Féléves	**5**					
Tárgyfelelős oktató			neve			**Kovács Szilvia**					beosztása	**egyetemi tanársegéd**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat az e-üzlet alapvető megvalósulási/megvalósítási formáival és az új üzleti modellekkel. A tantárgy bemutatja az internet széleskörű üzleti alkalmazási módjait, az e-business alkalmazási területeit. A félév végére a hallgatók képesek lesznek egy elektronikus üzletvitellel kapcsolatos vállalati kezdeményezés vázlatos üzleti tervének összeállítására.	
Jellemző átadási módok	Előadás	Közös előadás nagy táblás teremben
	Gyakorlat	
	Labor	Kiscsoportos táblás gyakorlatok, számítógépes gyakorlatok, egyéni vagy páros feladatmegoldások
	Egyéb	
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri az E-business fogalomrendszerét, a szakterület tárgykörének alapvető, átfogó tényeit, irányait és határait. Ismeri az E-business szakterületének legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és terminológiáit.	
	Képesség Képes az E-business területén összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységére. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, az azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és megoldására Képes az E-business jellemző szakirodalmát használni,	
	Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi az E-business területén.	
	Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és az adott források alapján történő végig gondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.	
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az e-kereskedelem kialakulása, fogalma, az egyes fogalmi elemei, jogi- és technikai háttere, megjelenési formái. A b2b, b2c, b2a és c2a kapcsolatok áttekintése, jellemzői. Az internet fogalma, kialakulása, lehetőségei. Az internetben rejlő kockázati tényezők. Az elektronikus kereskedelem gazdasági előnyei, kockázatai. Az elektronikus kereskedelem jogi szabályozása. Az elektronikus szerződéskötés folyamata, problematikája. Adatvédelmi és fogyasztóvédelmi kérdések az elektronikus üzleti világban. Az adatvédelem technikai megoldásai. Tudásbázisok, intelligens üzlet fogalma és bemutatása, automatizálás és a siker titka. Az e-vállalkozás megindításának lépései a tervektől a megvalósításig. Honlapkezelési alapismeretek. Az UPC Irányelv hazai implementálásának kérdésköre. A tisztességtelen gazdasági tevékenység fogalma, tilalma, szabályozása. Az alternatív vitarendezés. A fogyasztói bizalom megerősítésének lehetséges módjai. A hallgatók a gyakorlati tevékenység során ismerkednek meg a tudásbázisok jelentőségével és használatukkal, az intelligens-üzlet fogalmával: adatgyűjtési – és feldolgozási feladatok,	

	statisztikák-, kimutatások- és felmérések készítése, piackutatási feladatok, döntés-előkészítési feladatok vonalán.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással: 20% Elméleti anyag önálló feldolgozása 40% Feladatmegoldás irányítással: : 20% Feladatok önálló feldolgozása : 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	AVORNICULUI MIHÁLY, GUBÁN ÁKOS, SEER LÁSZLÓ, SZŐCS IZABELLA (2019): Az internet és lehetőségei. Budapest: Akadémiai Kiadó (Digitális kiadás). https://mersz.hu/dokumentum/m462intesl__1ű Eszes István (2012): Digitális gazdaság: az e-kereskedelem marketinges szemmel. Budapest, Nemz. Tankvk. 371 p. ISBN 978 963 19 7139 2
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bíró Péter (szerk.) (2011): Cégvezetés és marketing az e- korban: kis- és középvállalkozások újratöltve! Törökbálint, T.bálint Kiadó. 304 p. ISBN 978 963 89024 2 9 Sylvester Nóra - Verebics János (2006): Az elektronikus aláírásra, elektronikus kereskedelemre vonatkozó törvények magyarázata. Budapest, HVG-ORAC. 453 p. ISBN 963 7490 30 2
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	beadandó házi feladat az év elején egyeztetett témában (40 pont)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	2 db kisdolgozat a félév során (30-30 pont)

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Számvitel menedzsment, kontrolling és információgazdálkodás

A tantárgy neve		magyarul		**Számvitel menedzsment, kontrolling és információgazdálkodás**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Accounting management, controlling and information management**					Kódja		**DUEN (DUEL)-TKT-218**
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				Számvitel alapjai DUEN-TKT-217							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit		Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**F**	**5**		**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Szász Erzsébet**			beosztása		**főiskolai docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A hallgató megismerje a rendszer- és információelmélettel, valamint a szervezéssel kapcsolatos alapismereteket. A tanuló legyen képes átlátni a vállalkozási rendszerek felépítését, tudja előállítani és feldolgozni a számviteli információkat hagyományos és korszerű eszközökkel. Ismerje meg a hallgató a kontrolling kialakulását, koncepcióját, el tudja helyezni a kontrolling funkciót a vállalati munkamegosztásban. Ismerje meg részletesen a vállalat tervezési rendszerét, alkalmazott módszereit és tudja értelmezni azokat. Legyen tisztában az információ-ellátás folyamatával, ismerje a vállalati információs és beszámoló rendszereket, azok fajtáit. Képes legyen a gyakorlatban alkalmazni a költséggazdálkodási, beruházás-gazdaságossági és pénzügyi számításokat.

Jellemző átadási módok	Előadás	Közös előadás nagy táblás teremben
	Gyakorlat	kiscsoportos táblás gyakorlat, irányított egyéni és csoportos munkavégzés
	Labor	
	Egyéb	

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a Számviteli alapfogalmakat. Ismeri a Kontrolling tárgykörének alapvető, átfogó tényeit, irányait és határait Ismeri a számvitel alapvető, átfogó tényeit, irányait és határait Ismeri a terület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a Kontrolling folyamatokhoz kapcsolódó alapvető ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereket.
	Képesség Képes a számvitel ismeretrendszerét alkotó elképzelések alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységére. Képes a rábízott feladatok irányítás és ellenőrzés nélküli végrehajtására. Feladatait saját felelősségi körén belül képes megtervezni, ütemezni és elvégezni. Hatáskörén belül meghozza a feladat eredményes megoldásához szükséges javaslatokat, döntéseket, intézkedéseket. Képes a menedzseri szerepeket és a menedzseri kompetenciákat alkalmazni és hasznára fordítani. Képes önálló véleményformálásra és annak kinyilvánítására/megvédésére.
	Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a számvitel területén.
	Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és az adott források alapján történő végig gondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Számviteli folyamatok a gazdasági rendszerekben Jogszabályok és előírások a számviteli munkában A számviteli információs rendszerek szervezésének alapjai A számviteli információs rendszerek kiépítése Kódszámrendszerek és egyéb azonosítók kidolgozásának elméleti alapjai

	Ügyviteli bizonylatok, lekérdezések adattartalmának meghatározása, Vezetéstájékoztatási és egyéb dokumentumok szervezése Az ügyviteli folyamat kialakítása Számviteli feladatok az integrált számítógépes rendszerben Az alkalmazott kódszámrendszerek korszerűsítése A számvitel és pénzügyi tevékenységek munkakapcsolatainak szervezési megalapozása A pénzügyi tevékenységek szervezése A számviteli tevékenységek szervezése, A leltározás szervezése. A beszámolás és mérlegkészítés szervezése Kontrolling alapfogalmak, az alrendszerei, a vállalkozás, mint rendszer. A kontrolling mint vezetési alrendszer és helye a szervezetben. A kontrolling közelítés (gondolkodás) módja. Az operatív tervezés, a Pénzügyi Kontrolling, a Beruházás-kontrolling, a Kontrolling rendszer kialakítása és bevezetése
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 20 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 0 % Feladatmegoldás irányítással 40 % Feladatok önálló feldolgozása 40 %
Kötelező irodalom és elérhetősége	– Dr. Paál Éva: Számvitelszervezés és vezetés I., MKVKOK 2014. 160 o. – Kovácsné Bukucs E. (2014) Feladatgyűjtemény a számvitelszervezés módszertanához, MKVKOK, ISBN 978-963-9878-32-7, 159.o.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	– Dr. Jánosa András - Dr. Paál Éva: Számvitelszervezés és vezetés II., Perfekt, 2001. 198 o. – Dr. Paál Éva: Feladatgyűjtemény a számvitelszervezés tantárgyhoz., Perfekt, 2004. – Dr. Paál Éva: Gyakorlófüzet a számvitelszervezéshez megoldásokkal, 2009, Budapest
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Félév során kiadott Házi feladatok, melyek az órai mintapéldákhoz igazodnak (összesen 30 pont)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban 3 darab zárthelyi kisdolgozat (amely tartalmaz tesztet, igaz-hamis állításokat és feladatmegoldást is).

Szakdolgozat 1.- Módszertan INF

A tantárgy neve		magyarul		**Szakdolgozat 1. - Módszertan INF**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Thesis 1.**					Kódja		**DUEN (DUEL)-ISF-090**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/13**	Heti	**1**	Heti	**0**	Heti	**0**	**A**		**0**	**magyar**
Levelező	**150/5**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Joós Antal**			beosztása		**egyetemi docens**
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A tantárgy célja az, hogy a leendő informatikusokat felkészítse az informatikai problémák meghatározására, az eredmények gyakorlatban történő felhasználására.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Projektor használata					
				Gyakorlat							
				Labor							
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** Ismeri az informatikai szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát, alkalmazásait.							
				Képesség Képes a gazdaságinformatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására. Képes használni, megérteni a gazdaságinformatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.							
				Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi.							
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakai kérdések és az adott források alapján történő végiggondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.							
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A szakirodalom feldolgozásának módszerei. A mérnöki és kutató munka általános szabályainak, alapfogalmaknak, módszereknek, eszközöknek a bemutatása. Adatelemzés, táblatervek készítése, a kutatások összegzése.							
Tanulói tevékenységformák				- Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása							
Kötelező irodalom és elérhetősége				Lengyelné Molnár Tünde (2013): Kutatástervezés, Eger, 168. http://mek.oszk.hu/14400/14492/pdf/14492.pdf Majoros Pál (2011): A kutatásmódszertan alapjai: tanácsok, tippek, trükkök: nem csak szakdolgozat-íróknak [Budapest], Perfekt. 250 p. ISBN 9789633945841 Útmutató a szakdolgozat készítéshez (Moodle rendszer)							
Ajánlott irodalom és elérhetősége											
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása				-							
Zárthelyik leírása, időbeosztása				-							

Szakdolgozat 2. - GIBSC

A tantárgy neve		magyarul		**Szakdolgozat 2. – GIBSC**					Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Thesis 2.**					Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-092**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**						
Kötelező előtanulmány neve				**Szakdolgozat 1. - Módszertan INF, DUEN-ISF-090**						
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	**150/130**	Heti	**0**	Heti	**10**	Heti	**0**	**A**	**15**	**magyar**
Levelező	**150/50**	Féléves	**0**	Féléves	**50**	Féléves	**0**			
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ágoston György**			beosztása	**főiskolai tanár**
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)				**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** Önálló szakmai tevékenység végzésére és eredményeinek írásos bemutatása, azaz a szakdolgozat elkészítésére: - problémák feltárására, azonosítására, a megoldandó probléma kiválasztására, - a probléma megoldásához ismeretek gyűjtésére és rendszerezésére, szintetizálása - megoldási javaslat kidolgozása - megvalósítás, tesztelés - értékelés						
Jellemző átadási módok				Előadás		Projektor használata				
				Gyakorlat						
				Labor						
				Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)				**Tudás** Ismeri a gazdaságinformatikai szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát, alkalmazásait.						
				Képesség Képes a gazdaságinformatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására.. Képes használni, megérteni a gazdaságinformatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.						
				Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi.						
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakai kérdések és az adott források alapján történő végiggondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása				A problémamegoldás bemutatása valamint az egyetem főiskola vonatkozó szabályzatainak megismertetése.						
Tanulói tevékenységformák										
Kötelező irodalom és elérhetősége				Útmutató a szakdolgozat készítéshez (Moodle rendszer)						
Ajánlott irodalom és elérhetősége										
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása				Szakdolgozati adatok rögzítése a Szakdolgozati rendszerben. Szakdolgozat leadása.						
Zárthelyik leírása, időbeosztása				-						

Szakmai gyakorlat - GIBSC

A tantárgy neve		magyarul		**Szakmai gyakorlat - GIBSC**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Professional Internship**					Kódja		**DUEN (DUEL)-ISF-096**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve											
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit		Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/0**	Heti	**0**	Heti	**0**	Heti	**0**	**A**	**0**		**magyar**
Levelező	**150/0**	Féléves	**0**	Féléves	**0**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ágoston György**			beosztása		**főiskolai tanár**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A gyakorlat végére a hallgató képessé válik munkájának megtervezésére, a szükséges intézkedések megtételére, eredményeinek értékelésére, - feladatai határidőre történő teljesítésére, - munkaszervezetek problémáinak felismerésére, megoldására - a tanultak szakszerű alkalmazására. Szakemberekkel hatékonyan kommunikálni, - egyéni- és team munkában elvégezni a feladatokat, - a gyakorlatról/a szakdolgozat készítés folyamatáról beszámolót készíteni - munkájáról beszámolni, jelentést tenni írásban és szóban, prezentációval is alátámasztva, közgazdász stílusban, - a munkafolyamat során felmerülő hibák, hiányosságok feltárására, kiküszöbölésére
Jellemző átadási módok	Előadás
	Gyakorlat
	Labor
	Egyéb
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a gazdaságinformatika szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a gazdaságinformatika szakterület alapvető ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit
	Képesség Képes az informatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel Képes másokkal való kooperációra Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni. Képes adott munkahely különféle szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását.
	Attitűd Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok 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. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A hallgató a szak és specializáció szakmai igényeinek megfelelő környezetben teljesíti a tantervben előírt gyakorlatot. A hallgató gyakorlati szakmai munkáját gyakorlatvezető kijelölésével, adatgyűjtés, irodalomkutatás, konzultáció lehetőségének biztosításával segítik.
Tanulói tevékenységformák	A szakmai gyakorlati helyen egyéni és társas feladatmegoldás, munkavégzés
Kötelező irodalom és elérhetősége	

Ajánlott irodalom és elérhetősége	A specializációnk és a szakdolgozat témájához kapcsolódó hazai és külföldi szakirodalom felkutatása (legalább 10) felkutatása, megismerése, szintetizálása, informatikai problémák megoldása.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-

Gazdaságinformatikus alapképzési szak specializáció tantárgyainak leírásai

Vállalatirányítási rendszerek

A tantárgy neve		magyarul		**Vállalatirányítási rendszerek**				Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**ERP systems**				Kódja		**DUEN (DUEL)-ISF-159**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**						
Kötelező előtanulmány neve										
		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	**150/39**	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**V**	**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**			
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ágoston György**		beosztása		**főiskolai tanár**
A kurzus képzési célja				**Célok, fejlesztési célkitűzések** A tantárgy célja, megismertetni a hallgatókkal az informatikai társadalom követelményeit, a vállalati stratégiák és informatikai támogatásuknak modern megoldásait, az ERP rendszerek alapvető és opcionális moduljait. A hallgatók megismerik a vállalatirányítási rendszerek hatékony alkalmazásának módjait a gazdasági, technológiai, logisztikai és informatikai gyakorlatban. A tananyag elsajátításával betekinthetnek a fenntartható növekedés ESG (Environmental – környezeti -, Social – társadalmi - és Governance – irányítási -) kritériumaiba is. A hallgatók már ismerik az adatbázisok és adattárházak használatát, az informatikai rendszerek fejlesztési módszereit. A kurzus során ezek a korábban megszerzett ismeretek gyakorlatban való alkalmazásával elmélyítésre kerülnek.						
Jellemző átadási módok				Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával					
				Gyakorlat	Táblás gyakorlat, irányított egyéni munkavégzés és team-munkában végzett feladatmegoldás					
				Labor						
				Egyéb						
Követelmények				**Tudás** Ismeri a vállalatirányítási rendszerek hatékony alkalmazásának követelményeit, ismeri az ERP rendszerek alapvető és opcionális moduljait, érti a vállalati stratégiák és informatikai támogatásuk legfontosabb összefüggéseit. Ismeri az ERPpiac alapvető termékeit, azok alkalmazási lehetőségeit, alkalmazásaik határait, követelményeit.						
				Képesség Képes a vállalati működési folyamatok áttekintésére, modellezésére. Képes megtervezni a hatékony működést biztosító optimális folyamatrendet. Alkalmas javaslatot tenni a folyamatok működtetését támogató informatikai rendszer ki-alakítására, részt tud venni informatikai bevezetési projektekben.						
				Attitűd Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Csapatmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására.						
				Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.						

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Elmélet: A vállalati stratégia és összetevői, az informatikai stratégia helye és szerepe. Az ERP rendszerek jellemző architektúrája, moduláris felépítése, az alapvető és opcionális modulok funkciói. Az ERP piac jellegzetességei, a megfelelő rendszer kiválasztása. A fenntartható növekedés ESG szempontjai. A rendszerbevezetés és az üzemeltetés feladatai. Az anyagi és az informatikai folyamatok szervezése és kapcsolata, bizonylati rendszer. Azüzleti folyamatok tervezése és értékelési módszerei. Workflow automatizálás. Gyakorlat: A tantárgy második része kimondottan a leendő gazdaságinformatikus hallgatók számára hasznos ismeretek átadására törekszik. A folyamatrend-szerkesztés, szervezetépítés, döntési rendszer kidolgozás, adatjogosultság szabályozás informatikai kérdéseivel, a szolgáltatások rendszerbe integrálásának megoldásával, a vállalatirányítási rendszer kiválasztásának menetével, a hasznosságok és költségek elemzésével foglalkozik, bemutatva néhány esettanulmányt is.
Főbb tanulói tevékenységformák	Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Vállalatirányítási rendszerek – előadás és gyakorlat vázlatok (Moodle keretrendszerben elérhető).
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Wallace, T.F. - Kremzar, M.H.: ERP - vállalatirányítási rendszerek. HVG Ki-adói Zrt., Budapest, 2006 Hetyei J.(szerk): ERP rendszerek Magyarországon a 21. században. ComputerBooks, Budapest,2009. Benkőné D.I.-Bodnár P.-Gyurkó Gy.: A gazdasági informatika alapjai. Perfekt, Budapest, 2008.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvekleírása	A hallgatóknak a gyakorlatokon kötelező 20 pont értékű esettanulmány elkészí-tése. Az esettanulmány célja az előadásokon és gyakorlatokon elhangzott isme-retek összevetése az aktuális hazai gyakorlattal. A feladatmegoldás során a hall-gató gyakorolja a modellezési tevékenységet, a minőségi és határidő betartásá- val történő munkavégzést, javaslatokat fogalmaz meg. Az esettanulmány terje- delme 10-15 oldal, amelyet elektronikus formában kell beadni, illetve bemu- tatni. A feladat projektfeladatként 3(-5) fős csoportokban teljesítendő, mely so-rán a hallgató begyakorolja a csapatban történő munkavégzést.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók a gyakorlattananyagából a félév végén 1 alkalommal zárthelyi dol-gozatot írnak. A dolgozat célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátí-tásának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az aláírás feltétele a zárthelyi legalább 60%-os teljesítése és a projektfeladat határidőre történő leadása. A zárthelyi dolgozat az utolsó héten, a team-munká-ban elkészített feladat nem pótolható.

Szkript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul		**Szkript nyelvek**						Szintje	**Alapképzés**	
		angolul		**Script languages**						Kódja	**DUEN (DUEL)-ISR-116**	
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**								
Kötelező előtanulmány neve				Bevezetés a programozásba						Kódja	DUEN-ISF-111	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor						
Nappali	**150/39**	Heti	**1**	Heti	**0**	Heti	**2**	**F**		**5**	**magyar**	
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	0Féléves	**10**					
Tárgyfelelős oktató				neve		**Hadarics Kálmán**				beosztása	**mesteroktató**	
A kurzus képzési célja				**Célok, fejlesztési célkitűzés** A Script nyelvek kurzus célja, hogy a hallgatók elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek egy széles körben alkalmazott Script nyelv használatában és képesek legyenek fejlesztési feladatokat végezni a nyelv leggyakoribb alkalmazási területein. A szkrip nyelveket a hétköznapi problémák kezelésétől kezdve a magas biztonsági előírásokat alkalmazó nukleáris megoldásoknál is alkalmazzák, egyre inkább kiemelkedő a jelentőségük. A kurzusban a Python nyelvet választottuk alapul. A tárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. A hallgató képes lesz a Python szkript nyelv használatára, megismeri a PyCharm fejlesztői környezetet, kezelni tudja a szkript futása során keletkező kivételeket, továbbá a fájlokat és adatbázisokat. A fejlesztői csoportok által használt közös munkát, feladatmegosztás, verziókövetést és forráskódkezelést támogató felületek közül megismeri a GitHub alkalmazását, lehetőségeit.									
Jellemző átadási módok				Előadás		Előadás nagy előadóban, projektor használatával minden elméleti órán. Az előadáson az elméleti fogalmak bemutatása történik, gyakorlati mintapéldák felhasználásával.						
				Gyakorlat								
				Labor		Számítógépes laborokban a laborvezetők irányításával egyénileg végzett feladatmegoldások.						
				Egyéb								
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				**Tudás** Python nyelvi elemek ismerete. PyCharm fejlesztőkörnyezetek ismerete. GitHub verziókövető ismerete. Gyakran használt Python modulok ismerete. Egyénileg választott Python modul ismerete.								
				Képesség PyCharm futtatókörnyezet beállítása. GitHub alkalmazása fejlesztésre, megosztásra. Tud egyszerűbb Python programokat írni. Ki tudja választani a megfelelő modult/modulokat az adott problémához. A Python nyelv felhasználása egyéb érdeklődési körbe eső témában.								
				Attitűd Adott problémák megoldására elgondolkodik a Python nyelven történő megoldásáról. Átgondolja a megvalósítás lépéseit, és az azokból eredő előnyöket/hátrányokat.								
				Autonómia és felelősségvállalás Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.								
Tantárgy tartalmának rövid leírása				Python nyelv alapjai, fejlesztő és futtatókörnyezet, gyakran használt Python modulok, a Python nyelv alkalmazási területei (matematika, gépi tanulás, webfejlesztés, 3D, jelfeldolgozás stb.), a Python függvénykönyvtár használata. A PyCharm fejlesztői környezet és a GitHub verziókövető integrálása, alkalmazása.								

Tanulói tevékenységformák	Szövegértelmezés, információk feldolgozása egyénileg, logikus gondolkodási mód elsajátítása. Probléma megoldási képesség fejlesztése, tanult ismeretek rendszerezése, önálló feladatok megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Python dokumentáció: https://docs.python.org
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Gérard Swinnen: Tanuljunk meg programozni Python nyelven Mark Summerfield: Python 3 Guido Van Rossum: Python tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) A PyCharm fejlesztőkörnyezet használata (https://www.jetbrains.com/help/pycharm/quick-start-guide.html) GitHub User Guide (https://github.com/PovertyAction/github-training)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Beadandó feladat a egy szabadon választott témakörhöz kapcsolódó valamilyen probléma megoldása. A beadott projektet szóban kell megvédeni. Az elméleti ismeretek számonkérése egy teszt kitöltésével történik. A gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Elméleti teszt 7. hét. A projektfeladatok védése a 11. és a 12. héten. pótlási lehetőség: 13. hét

Számvitel elemzés

A tantárgy neve		magyarul		**Számvitel elemzés**						Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Accounting Analysis**						Kód	**DUEN (DUEL)-TKT-115**
Felelős oktatási egység				**Társadalomtudományi Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				Számvitel alapjai DUEN-TKT-217							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	150/39	Heti	**1**	Heti	**2**	Heti	**0**	**F**		**5**	**magyar**
Levelező	150/15	Féléves	**5**	Féléves	**10**	Féléves	**0**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Szász Erzsébet**				beosztása	**főiskolai docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)	**Rövid célkitűzés, fejlesztési célok** A tantárgy oktatásának a célja, hogy a Hallgatók képesek legyenek az egyes gazdasági folyamatok, jelenségek vizsgálatára, az összefüggések komplex értékelésére. A vizsgált vállalkozás nagyságához, tevékenységi köréhez igazodóan ki tudják alakítani az elemzéshez szükséges információ-bázist és a legalkalmasabb elemzési módszereket. A Hallgatóknak képeseknek kell lenniük a vezetői döntések előkészítéséhez szükséges gazdaságossági számítások elvégzésére. Alkalmazniuk kell azokat a módszereket, eljárásokat, amelyek segítségével a vezetés nyomon követheti a döntések megvalósításának folyamatát, értékelni tudja a döntések hatásait. A tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgató tisztában legyen a gazdasági elemzés szükségességével, ismerje az elemzés fogalmát, célját, felhasználási területeit, ismerje az elemzés módszereit, ismerje az elemzés végrehajtásának lépéseit, képes legyen termelés és értékesítés elemzésének elvégzésére, képes legyen a vállalkozás erőforrásainak elemzési feladatai megoldására. A tárgy oktatásának további célja, hogy a hallgatók a modern gazdálkodás kereteik között megjelenő mulasztások, hibák, szakmai gazdasági hátrányok megjelenésének felismerésére és ezek javítására megfelelő ismereteket szerezzenek.
Jellemző átadási módok	Előadás: Nagy teremben, írásvetítő vagy projektor használatával Gyakorlat: kiscsoportos feladatmegoldás tanári segítséggel vagy egyénileg. Számítási feladatok és esettanulmányok megoldása Labor: Számítógépes teremben, adatfeldolgozás, elemzés Egyéb:
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri a számvitel elemzés szakterületének legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a gazdálkodási terület alapvető ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit **Képesség** Képes a gazdálkodási szakterület ismeretrendszerét alkotó elképzelések alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel Képes másokkal való kooperációra Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni. Képes adott munkahely különféle szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását. **Attitűd** Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok 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. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Gazdasági elemzés általános vonatkozásai: Gazdasági kalkuláció, árképzési módszerek, optimális termékösszetétel meghatározás. Piaci tevékenység elemzése, operatív elemzés: Termelési mutató, termelési érték elemzése; Termelési összetétel elemzése, minőség elemzés. Műszaki fejlesztési tevékenység elemzése: Gyártásfejlesztés elemzés;

	Gyártmányfejlesztés elemzés. Erőforrás elemzés: Emberi erőforrás elemzés; Tárgyi eszközgazdálkodás elemzése; Kapacitáskihasználás elemzése. Készletgazdálkodás elemzése: Készletgazdálkodás elemzése; Készletnormák számítási példák. A vállalkozás gazdálkodásának komplex elemzése. A számviteli beszámolók. A vállalkozás vagyoni helyzetének elemzése. Pénzügyi helyzet elemzése. Jövedelmezőség, hatékonyság vizsgálata. Vállalkozási eredmény elemzése. A várható eredmény évközi, folyamatos, utólagos elemzése.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással: 20% Elméleti anyag önálló feldolgozása : 40% Feladatmegoldás irányítással: : 20% Feladatok önálló feldolgozása : 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	BIRHER Ilona (2012): A vállalkozások tevékenységének komplex elemzése. Budapest, Perfekt Kiadó. 257 p. ISBN 978-963-394-812-5 Bíró Tibor et al. (2016): A vállalkozások tevékenységének komplex elemzése , Budapest, Perfekt PR-659/16. KRESALEK Péter- PUCSEK József (2016): Példatár és feladatgyűjtemény a vállalkozások tevékenységének komplex elemzéséhez, Budapest, Perfekt Kiadó. 208 p. ISBN 978-963-394-849-1
Ajánlott irodalom és elérhetősége	BIRHER Ilona [et. al.] (2006): Példatár a vállalkozások tevékenységének gazdasági elemzéséhez. Budapest, Perfekt Kiadó. 519 p. ISBN 963-394-658-1 KOROM Erik [et al.](2006): Számvitel - elemzés. Budapest, Perfekt Kiadó. 392 p. ISBN 963
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Minden fontosabb területhez kapcsolódó mintafeladatok megoldása (összesen 20 pont)
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A szorgalmi időszakban 2 darab kisdolgozat. Dolgozatok legalább 61%-os teljesítés szükséges. 1. Kisdolgozaton megszerezhető pontok száma: 30 pont 2. Kisdolgozaton megszerezhető pontok száma: 50 pont Pót komplex kis dolgozat: 80 pont (15. hét)

Fenntartható vállalati alkalmazások

A tantárgy neve		magyarul		**Fenntartható vállalati alkalmazások**				Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Sustainable Enterprise Applications**				Kódja		**DUEN (DUEL) - ISF-256**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**						
Kötelező előtanulmány neve										
		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	**150/26**	Heti	**0**	Heti	**0**	Heti	**2**	**V**	**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**0**	Féléves	**0**	Féléves	**10**			
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ágoston György**		beosztása		**főiskolai tanár**

A kurzus képzési célja	**Célok, fejlesztési célkitűzések** A tantárgy célja megismertetni a hallgatókkal példákon keresztül a vállalkozások által használt alapvető szoftvertípusokat. A hallgatók megismerik az alkalmazásokat a gazdasági, technológiai, logisztikai és informatikai gyakorlatban. A hallgatók a fentartható fejlődés kapcsán olyan szemléletmóddal ismerkedhetnek meg, amely törekszik a vállalati alkalmazások használatára oly módon, hogy az energiafelhasználást és hulladékkibocsátást minimalizálja.	
Jellemző átadási módok	Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával
	Gyakorlat	
	Labor	Egyéni feladatmegoldás tanári segítséggel
	Egyéb	
Követelmények	**Tudás** Ismeri a vállalati szoftvertípusok hatékony alkalmazásának követelményeit, ismeri alapvető funkcióikat, érti a vállalati feladatok és azok informatikai támogatásának legfontosabb összefüggéseit. Ismeri az alapvető terméket, azok alkalmazási lehetőségeit, alkalmazásaik határait, követelményeit. Tudja használni a rendszerek alapfunkcióit.	
	Képesség Képes a vállalati működési folyamatok áttekintésére, azok követésére a különböző rendszerekben. Képes megtervezni a hatékony működést biztosító optimális folyamatrendet, azonosítani tudja az azokhoz kapcsolódó tranzakciókat. Alkalmas javaslatot tenni a folyamatok működtetését támogató informatikai rendszer kialakítására, részt tud venni informatikai bevezetési projektekben.	
	Attitűd Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Csapatmunka során is törekedik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására. Nyitott az új fejlesztések megismerésére.	
	Autonómia és felelősségvállalás Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldásilehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a munkájáért.	

Tantárgy tartalmának rövid leírása	• A digitális (nem elektronikus!) hulladék csökkentése a vállalatok életében. • Papírmentes iroda koncepció megvalósítása, dokumentumkezelő rendszerek és az elektronikus aláírás. Irodai alkalmazások, kommunikációt és együttműködést segítő megoldások a cégek mindennapjaiban. • A különböző alkalmazások összekapcsolásával a feladatok optimalizálása, a folyamatok automatizálása, workflow. • Raktárkezelés, számlázás, eladás és beszerzés nyilvántartása, CRM és SCM megoldások, webshopok. • Pénzügyi és számviteli tevékenységek támogatása. • A vállalkozás arculatának kialakítása, megismertetése.
Főbb tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása
Kötelező irodalom és elérhetősége	Vállalati alkalmazások - óravázlatok (Moodle keretrendszerben elérhető).
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Az oktató által meghatározott követelmények alapján egy saját egyéni projektmunka határidőre való elkészítése. Beadási határidő: a szorgalmi időszak 12. hetének végéig. A projektmunkához kapcsolódó prezentáció elkészítése és feltöltése a 13. héten. A feladatmegoldások feltöltése a Moodle rendszerbe kötelező!
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A zárthelyi dolgozatokat kiváltják a kötelező jelleggel elkészítendő egyéni feladatmegoldások. Az elvégzendő munka folyamatos, oktatói témavezetéssel, konzultációval segített otthoni munka.
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége	A hatályos HKR TVR alapján.
Távollét esetén az igazolás módja	A hatályos HKR TVR alapján.
Az aláírás megszerzésének és vele a vizsgára bocsáthatóság feltétele	Az aláírás megszerzésének feltétele az oktatóval történő folyamatos kapcsolattartás és a beadandó feladatok határidőre feltöltése a Moodle rendszerbe.
Félévközi jegy esetén megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége	A tantárgy jellegéből adódóan nincsenek zárthelyi dolgozatok, hanem az oktatói instrukciók alapján a hallgató félév során elkészített beadandó feladatai és aktív munkája lesz értékelhető. A félévközi érdemjegy kialakításakor az alábbiak kerülnek figyelembe véve: Aktív közreműködés az órán és kapcsolattartás az oktatóval 20% Az elkészült projektfeladat minősége 60% Az eredmények bemutatása 20% A félévközi jegy kialakítása a következő százalékhatárok szerint történik: 0–50% elégtelen (1) 51–60% elégséges (2) 61–70% közepes (3) 71–80% jó (4) 81–100% jeles (5) Vizsgaidőszak: A tantárgy félévközi érdemjegye a vizsgaidőszakban pótolható, javítható. Erre a Neptun-ban meghirdetett vizsgaalkalmak valamelyikén kerülhet sor.

Vizsgajegy esetén a vizsgán, ill. a szorgalmi időszakban teljesített követelmények milyen módon és milyen arányban számítanak bele a végső érdemjegy kialakításába	
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	Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben.
Egyéb általános tudnivaló	**Egyéni tanrend:** Aki tudja, hogy nem tud részt venni az órákon (óraütközés, sport tevékenységek stb.), így nem tudja teljesíteni az órára járás követelményeit, kérhet kedvezményes tanrendet. Csak és kizárólag a Neptun Kérvénykezelő modul segítségével nyújthatja be a kérvényt, és ezek kerülhetnek elfogadásra! **Kreditbefogadási kérelem:** Aki már bármely felsőoktatási intézményben, vagy felsőfokú szakképzés keretében tanult hasonló tantárgyat, és annak tematikája min. 75%-os egyezőséget mutat a tantárgyéval, akkor kérvényezheti a tantárgy elfogadását. Ez szintén Neptun-on keresztül történik. A kérvény véleményezését a tantárgyfelelős végzi, és csak neki áll módjában elfogadni a tantárgyat!

Informatika projekt 1.

A tantárgy neve		magyarul		**Informatika projekt 1.**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Informatic project 1.**					Kódja		**DUEN (DUEL)-ISF-217**
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				**Célok, fejlesztési célkitűzések** Olyan technikai és módszertani ismeretek nyújtása, melyek szükségesek egy informatikai projekt sikeres lebonyolításához. Projektirányítási és kivitelezési eljárások megismertetése a hallgatókkal, egy 3-5 fős, csoportmunkával megvalósított (akár például a fenntartható fejlődést támogató, energiahatékonyság növelő, nukleáris iparban használható) informatikai projekt keretében.							
Jellemző átadási módok				Előadás		Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor vagy írásvetítő használata (összes óra 40%-ában).					
				Gyakorlat		Minden hallgatónak számítógép gépteremben, tanári géphez projektor vagy írásvetítő.					
				Labor		-					
				Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredmények-ben kifejezve)				**Tudás** Olyan technikai és módszertani ismereteket tanul meg a hallgató, melyek szükségesek egy informatikai projekt sikeres lebonyolításához. Projektirányítási és kivitelezési eljárásokat ismer meg és gyakorol az előadás és a gyakorlat ideje alatt.							
				Képesség Képes egy projektben önállóan szerepet vállalni, kisebb projektet menedzselni, képes használni a projektmenedzsment során alkalmazott eszközöket.							
				Attitűd Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.							
				Autonómia és felelősségvállalás Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen							

Tantárgy tartalmának rövid leírása	Az informatikai projektek megvalósítási folyamata: az informatikai stratégia, a megvalósíthatósági tanulmány, a projektdefiníciós terv, szerződéstípusok, versenyeztetés, ajánlatkészítés, projektkontroll, értékelés. A fejlesztés életciklusa. Projektfázisok. Projekttervezés. Erőforrások kezelése a projektekben. Erőforrás allokáció. Projektmegvalósító szervezeti formák. Projektek költségkezelése. Projektelemzések. Kockázatkezelés: kockázattípusok, kockázatkezelési módszerek és technikák. A projekt dokumentálása. A minőség kezelése az informatikai projektekben. Projektmenedzsment módszertanok (PRINCE 2, PMI). Projektmenedzsmentet támogató szoftverek (MS Project). A gyakorlaton projekt készítés team-munkában.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006 Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Görög M. - Ternyik L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Buda- pest 2001 Raffai M.: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése Novadat Kiadó, Budapest 2003 Keith Lockyer - James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák Kossuth Kiadó, Budapest 2000 Görög Mihály: Általános projektmenedzsment Aula Kiadó, Budapest 1996 Roland Garies: Projekt - Örömmel! HVG Kiadó, Budapest 2007 PMI: Projektmenedzsment útmutató PMBOK Guide Akadémiai Kiadó, Budapest 2006
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Projektfeladat elkészítése, csoportmunka: szoftverfejlesztési (akár nukleáris ipari vagy acélipari), hálózatépítési, adatelemzési, "okos" megoldásokkal foglalkozó, a fenntartható fejlődést támogató, energiahatékonyság növelő, nukleáris iparban használható, stb... informatikai témák választhatók a féléves projektfeladat megoldásához.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félévközi jegy 3 részből tevődik össze: 1. Elméleti ZH-k az előadás anyagából, 6.és 12. hét, max. 30 pont 2. Számítógépes ZH: MS Project, vagy hasonló funkcionalitású szoftver ismeret, 10. hét, max. 20 pont 3. Projekt csoportmunka bemutatása: • 5. hét: projektalapítás dokumentumainak bemutatása csoportosan • 7, 9. hét: projekt státuszriportok leadása • 10. hét vége: projektfeladat leadása • 11, 12. hét projektben végzett tevékenység bemutatása, projektzárás, projektértékelés csoportosan Max. 50 pont az alábbi kiegészítésekkel: a gyakorlatvezető a nem ütemterv-szerű haladás miatt az 5. és 10. héten -5, -5 pontot vonhat le az egész csoporttól, továbbá a csoportok vezetői a 12. héten csoportjukon belül összességében 10 jutalompontot oszthatnak szét az elvégzett munka arányában. A félévközi jegy feltétele mindhárom rész legalább 50%-os teljesítése.

Operációkutatás és döntéselmélet

A tantárgy neve		magyarul		**Operációkutatás és döntéselmélet**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Operational research and Decision theory**					Kódja		**DUEN (DUEL)-IMA-214**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**							
Kötelező előtanulmány neve				Mérnöki matematika 1. DUEN-IMA-152							
Típus		Heti óraszámok						Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor					
Nappali	**150/39**	Heti	**1**	Heti	**0**	Heti	**2**	**V**		**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	Féléves	**10**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. habil Nagy Bálint**			beosztása		**egyetemi docens**
A kurzus képzési célja, indokoltsága (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. Optimumszámítási 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: Operációkutatás üzleti döntések megalapozásához.JPTE, Pécs, 1997. HILLIER -LIEBERMAN: Bevezetés az Operációkutatásba. 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.: Döntéselmélet, döntéstámogatás, INOK Kiadó, Budapest, 2006. 344 p. Temesi József: A döntéselmélet alapjai. Budapest, Aula, 2002. 169 p. Zoltayné Paprika Z.(szerk.): Döntéselmélet. Alinea, Budapest, 2002. 596 p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elvégzett szakmai feladat bemutató anyaga.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2 db. zárthelyi dolgozat megírása és pótlási lehetőség.

Gazdaságinformatikus
alapképzési szak
2025

Informatika projekt 2.

A tantárgy neve		magyarul		**Informatika projekt 2.**					Szintje	**Alapképzés**
		angolul		**Informatic project 2.**					Kódja	**DUEN (DUEL)-ISF-116**
Felelős oktatási egység				**Informatikai Intézet**						
Kötelező előtanulmány neve										
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/26	Heti	**0**	Heti	**0**	Heti	**2**	**F**	**5**	**magyar**
Levelező	150/10	Féléves	**0**	Féléves	**0**	Féléves	**10**			
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Váraljai Mariann**			beosztása	**egyetemi docens**

A kurzus képzési célja, indokoltsága	**Célok, fejlesztési célkitűzés** A tantárgy célja a hallgató felsőoktatási tanulmányinak lezárásaként elkészítendő szakdolgozat megírásának előkészítése. Ennek keretében a megjelölendő célok és fejlesztendő területek: A hallgató képes legyen a képzési területének és szintjének megfelelő szakdolgozati témát kiválasztani, amely illeszkedjen a képzési és kimeneti követelmények által meghatározottakhoz. A hallgató képes legyen felmérni a lehetőségeit szakmai és tudományos oldalról egyaránt és legjobb tudása szerint kiválasztani azt a területet, amelyben elmélyülve képes az elvárásoknak eleget tevő szakdolgozatot írni. A hallgató képes legyen a választott téma tématerületének előzetes feltárására, a szükséges információk begyűjtésére, A hallgató képes legyen a begyűjtött információk relevanciájának meghatározására, értékelésére. A hallgató képes legyen a releváns szakirodalmak feltárására, azok összehasonlítására és objektív értékelésére. A hallgató képes legyen a szakmai tudományos szöveg értelmezésére. A hallgató képes legyen az összefüggések feltárására és logikus gondolkozásra. A hallgató képes legyen a megszerzett korábbi és új információk birtokában a saját témájának vázlattervét megalapozni. A hallgató képes legyen szakdolgozatírási folyamatát megtervezni és megszervezni, azon belül pedig a témájának szükséges terveinek elkészítését megkezdeni. A hallgató képes legyen a tervezett szakdolgozati témájának kutatási/fejlesztési tervét kellő alapossággal elkészíteni (kb 10 oldal). A hallgató képes legyen szakmai tudományos szövegalkotásra. A hallgató képes legyen az elért szakmai és tudományos eredményeinek közlésére, kutató/fejlesztő munkájának megvédésére. A hallgató képes legyen a tudományos körökben megnyilvánulni, tudományos konferencián részt venni.

Jellemző átadási módok	Előadás	
	Gyakorlat	
	Labor	Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.
	Egyéb	

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	**Tudás** Ismeri az informatikai szakterület műveléséhez szükséges általános informatikai szakmai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat, a szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit, ezek terminológiáját. Alapos ismeretekkel rendelkezik diplomamunkájában feldolgozott/kidolgozott szűkebb területén, képes rendszerben gondolkodni és összefüggéseket feltárni. Ismeri és érti az alkalmazott korszerű technológiákat és tisztában van az alapvető jogszabályokkal.

	Képesség Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztevékenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira. Feladatának kidolgozása során eredményesen alkalmazza a különböző ismeretforrásokat. A forráskutatás alapján összehasonlító elemzéseket végez szakdolgozat témájához kapcsolódó területeken. Képes megtervezni a saját kutató/fejlesztő munkáját és képes terveket készíteni a megvalósítandó feladathoz.
	Attitűd Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Folyamatosa ismeretszerzéssel bővíti a tudását. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Együttműködik az oktatóval az ismeretek bővítése során és törekszik a pontos, hibamentes feladatmegoldásra, a gazdaságosság és fenntarthatóság elveinek figyelembevételére, a korszerű megoldások alkalmazására.
	Autonómia és felelősségvállalás Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Önállóan képes a korszerű technikákat és technológiákat alkalmazni. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért. Logikusan gondolkozik és az összefüggések feltárására törekszik, gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	• Információ- és forrásgyűjtés szakmai és tudomány jellegű publikációk formájában. Szakmailag és tudományosan is megalapozott kutatómunka végzése, a nem szakmai, a nem tudományos és a nem releváns tartalmak elvetése. • Hatékony és kellően alapos forráskezelés nyomtatott és elektronikus formában. • A mérnöki elvárásoknak megfelelő tervezési folyamat alkalmazása, megfelelő minőségű tervek készítése mind a szakdolgozat írási munkafolyamatra, mind az elvégzendő szakdolgozat témájára vonatkozóan. • A plagizálás fogalmának ismeretében a megfelelő intézkedések megtétele a saját munkára vonatkozóan, a törvények és szabályok betartása. • A tudományos szövegértés művelése: minél több szakmai tudományos publikáció elolvasása és feldolgozása, magyar és idegen nyelven is. • A tudományos szövegalkotás művelése (a magyar helyesírási szabályok alapos ismerete és betartása, adekvát szóhasználat és mondatszerkesztés alkalmazása, jól érthető és megfelelően értelmezhető önkifejezés szakmailag is és tudományosan is. • Magasszintű szövegszerkesztés szövegszerkesztő programmal: többoldalas dokumentum kezelése, sablon alkalmazása, hivatkozások, jegyzékek készítése, formai előírások betartása. • Prezentáció készítés a PowerPoint programmal: sablon alkalmazása, hatékony és célratörő, jól megtervezett és megfelelően elrendezett bemutató készítése. • A szakdolgozatkészítés tartalmi és formai követelményeinek ismerete és betartása. • Legalább egy tudományos konferencia részvétel: az eseménynek megfelelően viselkedni, a meghallgatott szakmai tudományos előadások objektív és szubjektív értékelése, véleményalkotás, annak tényszerű megfogalmazása.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése (30%) Feladatok önálló feldolgozása (70%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	1. Körtvélyesi Zsolt, Bevezetés a tudományos szöveg írásba – szakdolgozatírók kézikönyve, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2018 2. Umberto Eco, Hogyan írjunk szakdolgozatot? Kairosz Kiadó, Győr, 1996
Ajánlott irodalom és elérhetősége	1. A szakdolgozat tudományterületének megfelelő szakirodalmak, különös tekintettel a tantárgy oktatói és a témavezető által megnevezett forrásokra. 2. Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek	Az oktató által meghatározott feltételek alapján a szakdolgozatírást előkészítő saját egyéni

leírása	projektmunka és az oktató által megszabott határidőre a meghatározott feladatok elkészítése. (A részleteket lásd lejjebb, a tematika heti felbontásában.) A feladatmegoldások feltöltése a Moodle rendszerbe kötelező!
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A zárthelyi dolgozatokat kiváltják a kötelező jelleggel elkészítendő egyéni feladatmegoldások. Az Informatikai projekt 2. tantárgy a szakdolgozat előkészítését hivatott segíteni, így az elvégzendő munka folyamatos, oktatói témavezetéssel, konzultációval segített otthoni munka.
A foglalkozásokon való részvétel követelményei és a távolmaradás pótlásának lehetősége, a jelenlét ellenőrzésének módja és rendszeressége	A hatályos HKR TVR alapján.
Távollét esetén az igazolás módja	A hatályos HKR TVR alapján.
Az aláírás megszerzésének és vele a vizsgára bocsáthatóság feltétele	Az aláírás megszerzésének feltétele az oktatóval történő folyamatos kapcsolattartás és a beadandó feladatokról történő beszámoló.
Félévközi jegy esetén megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége	A tantárgy jellegéből adódóan nincsenek zárthelyi dolgozatok, hanem az oktatói instrukciók alapján a hallgató félév során elkészített beadandó feladatai és aktív munkája lesz értékelhető. A félévközi érdemjegy kialakításakor az alábbiak kerülnek figyelembe véve: Aktív közreműködés és kapcsolattartás az oktatóval és részvétel **érdeklődő hallgatóságként** (nem előadóként) egy tudományos konferencián (pl. DUE TDK, Tehetségnap) — 40% Az eredmények bemutatása: — 60% ezen belül: • Vázlatterv bemutatása (kutatási/fejlesztési terv) — 20% • Szakirodalom feltárása, gyűjtés, elemzése — 20% • Tanulmány megírása, prezentáció bemutatása — 20% A félévközi jegy kialakítása a következő százalékhatárok szerint történik: 0–50% elégtelen (1) 51–60% elégséges (2) 61–70% közepes (3) 71–80% jó (4) 81–100% jeles (5) Továbbá a végleges érdemjegy az így számított átlagtól pozitív irányban eltérhet a félévközi hallgatói aktivitás és attitűd figyelembevételével. Amennyiben a hallgató vállalja a DUE által szervezett (Tudományos Diákköri Konferencián TDK szereplést, elkészíti a TDK dolgozatát felkészül és előadóként részt vesz a TDK-n, akkor helyezéstől függetlenül jeles (5) érdemjegyet kap és mentesül az összes feladat alól. Vizsgaidőszak: A tantárgy félévközi érdemjegye a vizsgaidőszakban pótolható, javítható. Erre a Neptun-ban meghirdetett vizsgaalkalmak valamelyikén kerülhet sor.
Vizsgajegy esetén a vizsgán, ill. a szorgalmi időszakban teljesített követelmények milyen módon és milyen arányban számítanak bele a végső érdemjegy kialakításába	
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	Elektronikus irodalom: Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben.

Egyéb általános tudnivaló	Egyéni tanrend: Aki tudja, hogy nem tud részt venni az órákon (óraütközés, sport tevékenységek stb.), így nem tudja teljesíteni az órára járás követelményeit, kérhet kedvezményes tanrendet. Csak és kizárólag a Neptun Kérvénykezelő modul segítségével nyújthatja be a kérvényt, és ezek kerülhetnek elfogadásra! Kreditbefogadási kérelem: Aki már bármely felsőoktatási intézményben, vagy felsőfokú szakképzés keretében tanult hasonló tantárgyat, és annak tematikája min. 75%-os egyezőséget mutat a tantárgyával, akkor kérvényezheti a tantárgy elfogadását. Ez szintén Neptun-on keresztül történik. A kérvény véleményezését a tantárgyfelelős végzi, és csak neki áll módjában elfogadni a tantárgyat!

Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja

A tantárgy neve		magyarul		**Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja**					Szintje		**Alapképzés**
		angolul		**Quality assurance and audit of critical systems**					Kódja		**DUEN (DUEL)-ISR-164**
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**	**V**		**5**	**magyar**
Levelező	**150/15**	Féléves	**5**	Féléves	**0**	Féléves	**10**				
Tárgyfelelős oktató				neve		**Dr. Ujbányi Tibor**			beosztása		**egyetemi adjunktus**

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, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, 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, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait. Ismerjék a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.	
	Képesség Képes a kockázatok értékelésre. Képes a kritikus rendszerek minőségbiztosítása, auditja során közreműködni. Képes a szoftverek alapvető tesztelési feladataira.	
	Attitűd Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.	
	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_tesztelese	
Ajánlott irodalom és elérhetősége	CobiT, Az Információ-technológia irányításához, kontrolljához és ellenőrzéséhez, Perfekt, 2004.	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy beadandó feladatot kell teljesíteni a gyakorlati részből (informatikai rendszerek tesztelése).	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy zárthelyi dolgozatra kerül sor az elméleti anyagból, melyet egy alkalommal lehet pótolni.	