

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

MINTATANTERV

**MÉRNÖKINFORMATIKUS
ALAPKÉPZÉSI SZAK**



2023

Tartalomjegyzék

Szakeírás	3
Mérnökinformatikus alapképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai.....	11
Bevezetés a programozásba.....	11
Számítógép- és hálózati architektúrák.....	13
Mérnöki fizika	15
Jogi alapismeretek	17
Mérnöki matematika 1.	19
Számítástudomány alapjai 1.....	21
Programozás 1.....	23
Windows operációs rendszer.....	26
Adatbáziskezelés	28
Informatika	30
Mérnöki matematika 2.	32
Számítástudomány alapjai 2.....	35
Programozás 2.	37
Linux operációs rendszerek.....	40
Internet technológiák.....	42
Elektronika és digitális technika	44
Matematika 3.....	47
Közgazdaságtan 1.....	49
Hálózat menedzselés 1.	51
Mesterséges intelligencia alapjai.....	53
Adatbiztonság, adatvédelem.....	56
Beágyazott rendszerek.....	58
Vállalkozástan	60
Multimédia	62
Menedzsment	64
Mérés- és irányítástechnika.....	67
Numerikus módszerek.....	70
Szakdolgozat 1.- Módszertan INF.....	72
Szakdolgozat 2. – MINFBSC.....	73
Szakmai gyakorlat – MINFBSC	74
Mérnökinformatikus alapképzési szak specializáció tantárgyainak leírásai.....	76
Hálózat menedzselés 2.	76

Mérnökinformaticus alapképzési szak
2023

Hálózati operációs rendszerek – Windows	78
Szkript nyelvek.....	80
Hálózati operációs rendszerek – Linux	82
Informatika projekt 1.....	84
Operációkutatás és döntéelmélet	86
Informatika projekt 2.....	88
Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja.....	91
Szoftverfejlesztési technológiák.....	92
Programozás 3.	95
Web programozás.....	98

Szakleírás

Mérnök informatikus BSc szak (Rendszer- és hálózati mérnök specializáció, Szoftvertechnológia 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. Nagy Bálint, egyetemi docens
Szakfelelős (neve, beosztása)	Dr. Katona József, egyetemi docens
Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása	
Rendszer- és hálózati mérnök specializáció	Dr. Leitold Ferenc, főiskolai tanár
Szoftvertechnológia specializáció	Dr. Kirchner István, főiskolai tanár
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	alapképzés
Végzettség	alapfokozat (BSc)
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	mérnök informatikus
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	Computer Science Engineer
Képzési idő	7 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	210
A szak képzési célja	A képzés célja mérnök informatikusok képzése, akik képesek műszaki informatikai és információs infrastrukturális rendszerek és szolgáltatások adat- és

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	<p>programrendszerének tervezési, fejlesztési feladatainak ellátására, valamint azok telepítési és üzemeltetési feladatainak megoldására. Felkészültek tanulmányaik mesterképzésben történő folytatására.</p>
Specializáció-választás feltétele(i)	<p>Választás feltétele, hogy az alábbi tantárgyakat teljesítse a hallgató:</p> <p>Bevezetés a programozásba Számítógép és hálózati architektúrák Adatbáziskezelés Windows operációs rendszer</p>
Specializáció indításának feltétele(i), és a besorolás sorrendje	<p>A tantervben megadott félévben legalább egy specializáció indításra kerül, melyet a legtöbb hallgató választ. Egynél több specializáció indítása csak akkor lehetséges, ha azt legalább 15 fő választotta.</p>
Szakmai gyakorlat	<p>A szakmai gyakorlat a 7. (utolsó) félévben, legalább nyolc hét időtartamú, szakmai gyakorlólhelyen szervezett gyakorlat. Kreditértéke: 0 kredit</p>
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	<p>A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének és szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével - más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a szakdolgozathoz (diplomamunkához) rendelt kreditpontokkal együtt a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.</p> <p>Nftv. 50.§(1):</p> <p>„...a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelményeket és az előírt szakmai gyakorlatot - a szakdolgozat, diplomamunka elkészítése kivételével - teljesítette, és az előírt krediteket megszerezte, végbizonyítványt állít ki (abszolutórium).”</p>
Szakedolgozat	<p>A szakdolgozat olyan konkrét szakterületen adódó <i>mérnökinformatikus</i> feladat megoldása vagy kutatási feladat kidolgozása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával a belső és külső konzulensek irányításával két félév alatt elkészíthető. A jelölt a szakdolgozattal igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, képes a mérnökinformatikus feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni.</p>

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

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.
Záróvizsgatárgyak	<p>ZV1:</p> <p>ISF-210 Adatbáziskezelés</p> <p>ISF-213 Programozás 1.</p> <p>ISR-118 Számítógép és hálózati architektúrák</p> <p>ZV2:</p> <p>Rendszer- és hálózatmérnök specializáció:</p> <p>ISR-258 Hálózatmenedzselés 1.</p> <p>ISR-121 Hálózati operációs rendszerek - Windows</p> <p>ISR-214 Hálózati operációs rendszerek - Linux</p> <p>Szoftvertechnológia specializáció:</p> <p>ISF-117 Szoftverfejlesztési technológiák</p> <p>ISF-155 Programozás 3.</p> <p>ISF-253 Web programozás</p>
Oklevélátlag	<p>Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: $(ZV + D + TA)/3$.</p> <p>A záróvizsgatantárgy(ak) (ZV) érdemjegyeinek számtani átlaga, szakdolgozat (D) Záróvizsga Bizottság által adott érdemjegye, a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra - a szakdolgozat készítés kivételével - vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (TA).</p>
Oklevél minősítése	<p>kiváló 4,51 - 5,00;</p> <p>jó 3,51 - 4,50;</p> <p>közepes 2,51 - 3,50;</p> <p>elégséges 2,00 - 2,50</p>

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

Oklevélkiadás feltétele	<p>Az alap- és mesterképzési szakok esetében az Egyetem az oklevélszerzéshez nem teszi kötelezővé a nyelvvizsga bizonyítványt a jogszabályi előírásoknak megfelelően. A hallgatók részére a szaknyelvi ismeretek megszerzését az alábbiak szerint biztosítja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az Angol nyelv 1., 2., és 3. tantárgyat szabadon választható tantárgyként hirdeti meg és • kötelező egy a képzéshez kapcsolódó szakmai tantárgyat angol nyelven teljesíteni. <p>Azon hallgatók, akik rendelkeznek államilag elismert középfokú „C” típusú (B2) komplex típusú nyelvvizsgával vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvánnyal vagy oklevéllel (korábbi jogszabálysöveg: alapképzésben egy középfokú, „C” típusú általános nyelvi vagy középfokú (B2 szintű) általános nyelvi, komplex), azok mentesülnek a tantervben meghatározott szaknyelvi ismeretek teljesítése alól.</p> <p>További előírás, hogy a szakdolgozat védésekor minden hallgatónak (a nyelvvizsgával vagy azzal egyenértékű dokumentummal rendelkezőknek is) a magyar nyelvű védést követően idegen nyelven is ismertetnie kell a munkáját.</p>
Nyelvi képzés	Angol
Testnevelés	A mintatanterv első 1-4 félévében heti 2 óra (csak nappali tagozaton)
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)
Elvárt kompetenciák	
<p>Tudás:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket (matematika, fizika, egyéb természettudományok). - Ismeri az informatikai rendszerek hardver és szoftver elemeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint informatikai és egyéb műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. - Birtokában van a mért jelek feldolgozásával, rendszerek és hálózatok modellezésével, szimulációjával és szabályozásával kapcsolatos alapismereteknek és mérnöki szemléletnek. - Ismeri a főbb programozási paradigmákat, programnyelveket, fejlesztési eszközöket. Tudása kiterjed az információs rendszerek modellezésére, adatbázis alapú rendszerek kialakítására, 	

számítógépes hálózatok felépítésére, működésére és implementációjára, felhasználói interfészek és grafikus alkalmazások megvalósítására, intelligens rendszerek jellemzőire, a mobil alkalmazásfejlesztés sajátosságaira, a korszerű, általános célú operációs rendszerek menedzselésére, és az IT biztonság szempontjaira.

- Ismeri a fontos szoftverfejlesztési módszertanokat, informatikai tervek és dokumentációk jelölésrendszerét.
- Alapvető adatbiztonsági ismeretekkel bír.
- Ismeri az informatika és a mérnöki szakma szókincsét és kifejezési sajátosságait magyar és angol nyelven, legalább alapszinten.

Képesség:

- Felhasználja az informatikai szakterületének műveléséhez szükséges természettudományi elveket és módszereket (matematika, fizika, egyéb természettudományok) az informatikai rendszerek kialakítását célzó mérnöki munkájában.
- Tanulmányai során szerzett ismeretanyagát felhasználva képes számítógépes és távközlő hálózatok telepítésére és konfigurálására, hálózati hibák elhárítására, hálózatok üzemeltetésére és továbbfejlesztésére.
- Képes alkalmazást fejleszteni, kliens-szerver és WEB, mobil rendszereket programozni, multiplatform rendszereket kialakítani.
- Képes vállalati információs rendszereket fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára.
- Tanulmányai során szerzett ismeretanyagát felhasználva képes beágyazott rendszereket specifikálni és megvalósítani.
- Képes a megszerzett alapismeretekre építve egy-egy műszaki informatikai területen mélyebb ismeretek önálló megszerzésére, a szakirodalom feldolgozására, majd a területhez kapcsolódó informatikai problémák megoldására.
- Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat.
- Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során.
- Magyar és angol nyelven kommunikál szakmai kérdésekről és alkotó módon használja az informatika formális nyelvezetét.
- Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.

Attitűd:

- Hitelesen képviseli a mérnöki és informatikai szakterületek szakmai alapelveit.
- A saját munkaterületén túl a teljes műszaki rendszer átlátására törekszik.
- Nyitott az új módszerek, programozási nyelvek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására.
- Nyitott az informatikai eszközöket alkalmazó más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve.
- Komplex megközelítést kívánó döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.

- Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait.
- Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.
- Szem előtt tartja és ügyel a munkatársai és megrendelői adatainak, információinak biztonságára.

Autonómia és felelősség:

- 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.
- A szakismeretek birtokában biztonság tudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére.

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

Tanterv

Nappali		Mérnök informatikus alapképzés													Előfeltétel						
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - heti óraszám																	
				1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4		5	6	7			
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1
DUEN-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	1	0	2															
DUEN-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	2	0	1															
DUEN-MUT-151	Mérnöki fizika	5	V	1	1	1															
DUEN-TKM-150	Jogi alapismeretek	5	V	3	0	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-213	Programozás 1.	5	F			1	0	2													DUEN-ISF-111
DUEN-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V			1	0	2													
DUEN-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V			1	0	2													
DUEN-ISF-010	Informatika	5	F			0	0	3													
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-113	Programozás 2.	5	F					1	0	2											DUEN-ISF-213
DUEN-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V					1	0	2											
DUEN-ISF-112	Internet technológiák	5	F					0	0	3											
DUEN-ISR-119	Elektronika és digitális technika	5	F					1	0	2											DUEN-MUT-151
DUEN-IMA-110	Matematika 3.	5	F					0	3	0											DUEN-IMA-152
DUEN-TKT-151	Közgazdaságtan 1.	5	V			1	2	0													
DUEN-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.	5	V							2	0	1									DUEN-ISR-118
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-ISR-215	Beágyazott rendszerek	5	F							1	0	2									DUEN-ISR-119
-	Szabadon választható [1 db]	5	0							1	1	1									
-	Szabadon választható [1 db]	5	0							1	1	1									
DUEN-TVV-122	Vállalkozástan	5	F									1	2	0							
DUEN-TKM-120	Multimédia	5	F									2	0	2							
DUEN-TVV-114	Menedzsment	5	F									1	2	0							
	Munkába állást segítő ismeretek választható [1 db]																				
	Specializáció	15																			
DUEN-ISR-157	Mérés- és irányítástechnika	5	V														2	0	1		DUEN-IMA-110
DUEN-IMA-251	Numerikus módszerek	5	F														2	0	1		DUEN-IMA-110
	Specializáció	15																			
-	Szabadon választható [1 db]	5	0														1	1	1		
DUEN-ISF-090	Szakdolgozat 1. - Módszertan INF	0	A														1	0	0		
	Specializáció	10																			
-	Szabadon választható [1 db]	5	0																	1	1
DUEN-ISF-094	Szakdolgozat 2. - MINFBSC	15	A																	0	9
DUEN-ISF-097	Szakmai gyakorlat MINFBSC	0	A																	0	0
	Heti EA, GY, L, Kredit			8	4	6	5	0	13	4	5	9	8	2	7	4	4	2	6	1	3
	Heti össz óra			18		18		18		17		10		10		10		12			
	Összkredit:			210																	
RENDSZER ÉS HÁLÓZATI MÉRNÖK												3	0	6	3	0	6	1	0	4	
				18		18		18		17		9		9		5					
SZOFTVERTECHNOLÓGIA												3	0	6	2	0	7	1	0	4	
				18		18		18		17		9		9		5					

V: vizsga, F: félévközi jegy, A: nincs osztályzat

SPECIALIZÁCIÓK

RENDSZER ÉS HÁLÓZATI MÉRNÖK		Félévek - heti óraszám													Előfeltétel						
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4		5	6	7			
				ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy	1	ea	gy		1	ea	gy	1		
DUEN-ISR-120	Hálózat menedzselés 2.	5	V											1	0	2					DUEN-ISR-258
DUEN-ISR-121	Hálózati operációs rendszerek – Windows	5	F											1	0	2					DUEN-ISR-257
DUEN-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F											1	0	2					DUEN-ISF-111
DUEN-ISR-214	Hálózati operációs rendszerek – Linux	5	F												1	0	2				DUEN-ISR-159
DUEN-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F												1	0	2				
DUEN-IMA-214	Operációkutatás és döntésmélt	5	F												1	0	2				DUEN-IMA-152 vagy DUEN-IMA-151
DUEN-ISF-116	Informatika projekt 2.	5	F													0	0	2			DUEN-ISF-217, DUEN-ISF-213, DUEN-ISF-210
DUEN-ISR-155	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V														1	0	2		
	Heti EA, GY, L, Kredit			0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	3	0	6	1	0	4	
	Heti össz óra			0	0	0	0	0	0	9	9	5									
	Összkredit:			40																	
SZOFTVERTECHNOLÓGIA																					
DUEN-ISF-117	Szoftverfejlesztési technológiák	5	F											1	0	2					DUEN-ISF-113
DUEN-ISF-155	Programozás 3.	5	F											1	0	2					DUEN-ISF-213
DUEN-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F											1	0	2					DUEN-ISF-111
DUEN-ISF-253	Web programozás	5	V												0	0	3				DUEN-ISF-112
DUEN-ISF-217	Informatika projekt 1.	5	F												1	0	2				
DUEN-IMA-214	Operációkutatás és döntésmélt	5	F												1	0	2				DUEN-IMA-152 vagy DUEN-IMA-151
DUEN-ISF-116	Informatika projekt 2.	5	F													0	0	2			DUEN-ISF-217, DUEN-ISF-213, DUEN-ISF-210
DUEN-ISR-155	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja	5	V														1	0	2		
	Heti EA, GY, L, Kredit			0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	6	2	0	7	1	0	4	
	Heti össz óra			0	0	0	0	0	0	9	9	5									
	Összkredit:			40																	

V: vizsga, F: félévközi jegy, A: nincs osztályzat

Mérnökinformatikus alapképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

Bevezetés a programozásba

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

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>Képesség</p> <p>Legyen képes rövid programok specifikálására. Legyen képes egyszerű algoritmusok leírására. Tudjon egyszerűbb programokat megvalósítani. Használja készség szinten a fejlesztőkörnyezetet.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	A hallgatók megismerkednek a programozás kezdő lépéseivel, az algoritmus és a szoftver fogalmával, a programozáshoz szükséges alapvető eszközökkel. Az elméleti órákon az algoritmizálási alaptételeket, az egyszerű adatstruktúrákat, valamint a függvényalkotást ismerik meg a hallgatók.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre</i>. Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition)</i>. Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core</i>. Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek kötelezően beadandó feladatok. Esetenként házi feladat kiírása előfordul.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	ZH: 6,12 hét, pót ZH: 13. hét

Számítógép- és hálózati architektúrák

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

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	Labor: PC alkatrészek cseréje, UEFI beállítások, frissítési lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, particionálás, fájlrendszerek, jogosultságok. Registry használata, eszközök, felhasználók, szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák, nyomtatók megosztása. Eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, készítésük, tesztelésük. Otthoni, kisvállalati ISR-ek elérése, konfigurálása.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. • Információk rendszerezése. • Feladatok önálló megoldása. • Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Félév közben a laborokon kettő zárthelyi dolgozat, amiből az első helyben kerül értékelésre, míg a másodikban elkészült fájlokat a Moodle rendszerbe kell feltölteni. Javítani, pótolni az utolsó gyakorlati órán lehetséges őket (de csupán egy ideje áll a kettő rendelkezésére):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. ZH témája: Számítógép főbb elemei, összeszerelése - 2. ZH témája: Cisco PacketTracer-ben feladatmegoldás

Mérnöki fizika

A tantárgy neve		magyarul	Mérnöki fizika			Szintje	BSc
		angolul	Engineering Physics			Kódja	MUT-151
Felelős oktatási egység		Műszaki Intézet					
Kötelező előtanulmány neve					Kódja		
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	1	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	5		
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Horváth Miklós	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató ismerje az anyagi pont mechanikájának legfontosabb törvényeit, - Ismerje a folyadékok és gázok sztatikájához és dinamikájához tartozó legfontosabb összefüggéseket - Ismerje meg a hőtán, az elektromosságtan, valamint az optika, a kvantummechanika és a félvezetők és a modern fizika alapjait.</p> <p>Legyen képes a felsorolt témakörökben összefüggések felismerésére, alapszintű feladatok megoldására.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata (Összes óra 33,33%-ában)(15 óra).				
		Gyakorlat	Maximum 30 fős csoportokban táblás számolási gyakorlat. (Összes óra 66,66%-ában) (24 óra)				
		Labor	5x2 óra laboratóriumi mérés és 2 óra felkészítés nyitott laboratórium keretében (Órarenden kívül).				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket <p>Képesség</p> <p>Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos mérnöki fizikához kapcsolódó ismeretek megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Kinematika, dinamika. A mechanika axiómái. Lendület, és megmaradása. Munka, energia, teljesítmény, munkatétel. Rezgés. A folyadékok és gázok mechanikájának alapjai. Pascal, Archimedes törvénye. Kontinuitási egyenlet. Munka, hőmennyiség, belső energia, I. főtétel. Hőtágulás, fázisátalakulások. Coulomb törvénye, potenciál és feszültség, kapacitás. Áramerősség, Ohm törvény, ellenállás, ellenállások kapcsolása, Kirchoff törvények, hálózatszámítás. Egyenáram mágneses mezeje, elektromágneses indukció. Váltakozó áram elemei. Geometriai optika. Fizikai optika. A kvantummechanika és az anyagszerkezet alapjai, félvezető eszközök. A modern informatikai eszközök működésének alapjai. Moore törvény, a kvantum komputer alapfogalmai.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<ul style="list-style-type: none"> Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel és az anyag rögzítése a saját és az elektronikus rendelkezésre álló jegyzet felhasználásával 40% Mérési gyakorlatok önálló elvégzése 20% Feladatok irányított és önálló feldolgozása 20% 					

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

	<ul style="list-style-type: none"> • Tesztfeladatok megoldása 20%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Kiss Endre: Mérnöki Fizika (elektronikus jegyzet) • Fizika feladatgyűjtemény (szerk. Horváth Miklós, elektronikus jegyzet)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Budó Ágoston: Kísérleti Fizika I., II., III. (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997) • R. Feynmann: Modern Fizika 1., 2., 3., 5., 7., 9. (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	

Jogi alapismeretek

A tantárgy neve		magyarul	Jogi alapismeretek				Szintje	BSc
		angolul	Introduction to Law				Kódja	TKM-150
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet, Kommunikáció és Médiatudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve						Kódja		
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	3	Heti	0	Heti	0	
Levelező	150/15	Féléves	15	Féléves	0	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. habil Falus Orsolya	beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás projektor használatával					
		Gyakorlat						
		Labor						
		Egyéb						
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>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.</p> <p>Képesség</p> <p>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.</p> <p>Attitűd</p> <p>A hallgató magabiztosan igazodjon ki a jogágak rendszerében, alkalmazza a jogi szakkifejezéseket, értelmezze a jogszabályokat.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>A hallgató legyen képes felismerni a jogszabályok esetleges kollízióit és a jogi terminológia helyes használatával kifejtteni a véleményét az egyes jogesetek kapcsán. Igazodjon ki a közigazgatás rendszerében és legyen tisztában az állampolgári felelősségvállalás fontosságával.</p>						
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.						
Tanulói tevékenységformák		<ul style="list-style-type: none"> Hallott szöveg feldolgozása az órán rendelkezésre bocsátott jegyzet alapján 50% A szakirodalom feldolgozása, internalizálása 30% Kommunikációs helyzetgyakorlatok 20% 						
Kötelező irodalom és elérhetősége		<ul style="list-style-type: none"> A Nemzeti Jogszabálytárból: Magyarország Alaptörvénye, Ptk, Btk., A cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény Az oktató által a Moodle rendszerbe feltöltött előadás-jegyzet. 						
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<ul style="list-style-type: none"> Bíró György - Lenkovic Barnabás: Általános tanok. Novotni Alapítvány a Magánjog Fejlesztéséért. Miskolc, 2010. 						

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none">R. Feynmann: Modern Fizika 1., 2., 3., 5., 7., 9. (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986)
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: <ul style="list-style-type: none">– 0-50% elégtelen– 51-60% elégséges– 61-70% közepes– 71-80% jó– 81% - jeles

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul	Mérnöki matematika 1.			Szintje	BSc
		angolul	Engineering Mathematics 1			Kódja	IMA-152
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	3	Heti	0
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Joós Antal	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret.</p> <p>Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésmélelet,</p> <p>Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűség-számítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.</p> <p>A követett képzési alpmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan "támasztja alá" a szak szemléletet, fő célját.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat		Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása.			
		Labor					
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.</p> <p>Képesség</p> <p>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.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal.</p> <p>Bázistranszformáció. Tételek, metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor.</p> <p>Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma.</p> <p>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 középérték-tételei, magasabb rendű</p>					

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>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. Nukleáris energiához és zöld energiához köthető feladatok.</p>
Tanulói tevékenységformák	
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Kirchner I.: Lineáris algebra és vektoralgebra. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007. [1] • Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. • Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008. • Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Nappali tagozatos hallgatóknak négy zárthelyi dolgozatot, a levelezős hallgatók két zárthelyi dolgozatot írnak a szorgalmi időszakban.

Számítástudomány alapjai 1.

A tantárgy neve	magyarul	Számítástudomány alapjai 1.				Szintje	BSc
	angolul	Basics of Computer Sciences 1				Kódja	IMA-153
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
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Strauber Györgyi	beosztása		főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak.</p> <p>A tárgy csak középiskolai tudásanyagot feltételez. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik a későbbi, matematikai alapokra építő informatikai tantárgyak befogadására, bonyolultabb algoritmusok megértésére.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Egyénileg végzett feladatok megoldása				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a diszkrét matematika alapvető fogalmait, tételeit, összefüggéseit. Ismeri az informatikában és matematikában használt jelölésmódot, nyelvezetet, bizonyítási módszereket. Érti az alapvető algoritmusok működésének elvét, ismeri leírásuk lehetséges módjait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére.</p> <p>Attitűd</p> <p>Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére. Nyitott a matematikai ismeretek befogadására, önálló feladatmegoldásra, logikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Elmélet:</p> <p>Halmazok alpműveletei. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrai struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok.</p> <p>Gyakorlat:</p>					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Programozási tételek: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmusos keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékrendezés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefésülési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Feladatok önálló megoldása Írásbeli dolgozat készítése
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, DF, Dunaujváros, 2009. Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaujváros, 2009. Strauber Gy. , Sóti Lné., Johanné Dukai Klára: A számítástudomány alapjai II, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaujváros, 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	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Nappali hallgatók: A hallgatók az előadás anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 6.és 12. héten. A hallgatók a gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a 3., 5., 8., 10 héten. A hallgatók a gyakorlaton 1 projektfeladatot oldanak meg kis csoportban, melynek leadási határideje a 12. hét. Az időponttól az adott félév időbeosztásának megfelelően egy-egy héttel el lehet térni. A dolgozatok és projekt célja az alapvető fogalmak és összefüggések elsajátításának ellenőrzése, valamint a rendszeres tanulás motiválása. Az elérhető maximális pontszám: 25 - 25 pont az elméleti ZH-k esetében, 10-10 pont a gyakorlati ZH-k esetében, 10 pont a projektfeladat esetében. A zárthelyi dolgozatokat kötelező megírni, a projektfeladatot kötelező leadni.</p> <p>Levelező hallgatók: 1 elméleti és 1 gyakorlati ZH-t írnak a szorgalmi időszakban. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont.</p> <p>A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles</p> <p>Igazolt hiányzás esetén egy zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13.héten (levelezők esetében a vizsgaidőszak első hetében) lehetséges. A projektfeladat nem pótolható. A vizsgaidőszakban javítási lehetőség biztosított mind a 6 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával.</p>

Programozás 1.

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

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • A szoftver fejlesztése alapvető lépései • Procedurális vs. Objektorientált programozás • Az objektorientált paradigma alapvető fogalmai, alapelemei és jellemzői • UML <ul style="list-style-type: none"> ○ osztálydiagram (jelölések, camelCase, PascalCase, szerkezet, láthatósági szintek, példák) ○ objektumdiagram (jelölések, szerkezet, példák) ○ UML jelölések sztereotípusokra ○ Társítási kapcsolatok ○ Generikus osztályok és az öröklődés • Kivételkezelés • Attribútumok, Reflexió • Delegáltak, események • Gyűjtemények • Generikus programozás • Szerializálás • LINQ to Object, LINQ to XML • Unsafe kód
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett megszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Angster Erzsébet, <i>Objektorientált tervezés és programozás – JAVA I. kötet.</i> 4KÖR Bt. Martonvásár, 2001. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre.</i> Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# Step by Step (9th Edition).</i> Microsoft Press, 2018. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core.</i> Berkeley, CA: Apress, 2017. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Bármilyen írott vagy online, a C# nyelvvel és az UML-el összefüggő szakirodalom.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Nem kötelezően, egyéni kérésre plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve.</p> <p>Zárthelyi dolgozatok: Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból. Időpont:</p> <p>1. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 6. héten).</p> <p>2. ZH elméletből és laborból: az előadóval/gyakorlatvezetőkkel egyeztetett órarendi időpontban (előadáson, illetve laboron) a szorgalmi időszakban (várhatóan a 11. héten).</p> <p>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.</p>

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>Érdemjegy megállapítása:</p> <p>≤ 30 pont: elégtelen (1) 31-50 pont: elégséges (2) 51-70 pont: közepes (3) 71-85: jó (4) 86-125 pont: kiváló (5)</p> <p>A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével.</p> <p>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.)</p> <p>Vizsgaidőszak: A tárgy pótvizsga jelleggel zárthelyinként pótolható/javítható a vizsgaidőszakban. Ez esetben is a többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve.</p>
--	--

Windows operációs rendszer

A tantárgy neve		magyarul	Windows operációs rendszer				Szintje	BSc
		angolul	Windows Operating Systems				Kódja	ISF-257
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	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Ágoston György		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja a Windows operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Windows operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.					
		Gyakorlat						
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával.					
		Egyéb						
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit.</p> <p>Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows rendszerekkel kapcsolatban.</p> <p>Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.</p> <p>A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Törekszik a Windows rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait.</p> <p>Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.)</p> <p>Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Windows-története, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői.</p> <p>Folyamatok, szálak, címterek, portok, memóriakezelés, lapozás, virtuális memória, fájlrendszerek. MS Windows: kialakulása, felépítése, jogosultsági rendszer, fájlrendszer, registry, fájlrendszer és registry jogosultságokkal</p>						

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	ismerkedés, eszközök, felhasználók, szolgáltatások, lemezek kezelése, feladatok ütemezése, mappák és nyomtatók megosztása, eseménynapló, teljesítménymonitorozás. PowerShell alapparancsok, szkriptek.
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Beadandó és bemutatandó feladat a Windows egy témaköréből. Két projektfeladat elkészítése, prezentálása (plusz pontért).
Zárthelyik leírása, időbeosztása	7. hét, projektfeladat 11. hét, projektfeladat 12. hét, gyakorlati zárthelyi (feladatmegoldás) 13. hét, elméleti ismeretek (teszt) Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében.

Adatbáziskezelés

A tantárgy neve		magyarul	Adatbáziskezelés			Szintje	BSc
		angolul	Database systems			Kódja	ISF-210
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Váraljai Mariann	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Az informatikai rendszerek túlnyomó többsége adatok kezelésével is foglalkozik, ennek legfőbb eszköze pedig az adatbáziskezelő rendszer. Fontos tehát, hogy ezek használatát az informatikus szakember magas szinten ismerje és gyakorolja. A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az adatbázisrendszerek feladatait, a feladatok megoldási módszereit. Ennek ismeretében képesek lesznek adatmodellezésre, relációs és féligstruktúrált adatbázisok használatára.</p> <p>A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte.</p> <p>A tárgyban oktatott ismeretekre számíthatnak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával, valamint online tananyag (jegyzetek és előadás diák) áll a hallgatók rendelkezésére.				
		Gyakorlat					
		Labor	Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használatával, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát.</p> <p>Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait.</p> <p>Képesség</p> <p>Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes.</p> <p>Csoport munkára képes.</p> <p>Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására.</p> <p>Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban.</p> <p>Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért.</p> <p>Törekszik a minőségi munkavégzésre.</p>					
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					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	<p>szabályok. Attribútumhalmaz lezártja és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra.</p> <p>Az SQL nyelv használata.</p> <p>Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek.</p> <p>Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek.</p> <p>A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP.</p> <p>Gyakorlatokon: Működő adatbázisrendszerek használata. megismerése. Élőben gyakorolhatók a normális használat módszerei és a különböző hiba helyzetek keletkezésének és elhárításának a módszerei.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. • Információk rendszerezése. • Feladatok önálló megoldása. • Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2015. • Rabóczky Vné - Hajnal T.: Adatbázis példatár, DF Kiadó, Dunaújváros, 2007. • Békessy A, - Demetrovics J.: Adatbázis-szerkezetek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2005 • Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002. • Stolnicki Gy.: SQL kézikönyv, ComputerBooks kiadó, Budapest, 1998. • Szelezsán J.: Adatbázisok, LSI Kiadó, Budapest, 1997. • Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000. • Ullman, J.D. - Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009. • MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.) • w3schools References and Tutorial: https://www.w3schools.com/sql/default.asp
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>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.</p> <p>A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő adatbázis tervezése, megvalósítása és néhány lekérdezés megvalósítása.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Gyakorlat: Félév közben 2db zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból. Esetenként a labor órán 10 perces röpzH.</p>

Informatika

A tantárgy neve		magyarul	Informatika				Szintje	BSc
		angolul	Informatics					DUEN-ISF-010 DUEL-ISF-010
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/45	0	0	3		F	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Nagy Bálint		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokltsága		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.</p>						
		<p>Képesség</p> <p>Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztvevőket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira.</p>						
		<p>Attitűd</p> <p>Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képzésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására.</p>						
		<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		– Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése.						

Mérnök-informatikus alapképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> – Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, – Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) – Feladatok önálló feldolgozása (60%)
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>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!)</p> <p>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.</p> <p>A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő dokumentum, táblázat, adatbázis elkészítése a Microsoft Office programok segítségével.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók az egyes témakörök végén írnak zárthelyi dolgozatokat, jellemzően:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5. hét: Szövegszerkesztés zárthelyi dolgozat • 11. hét: Táblázatkezelés zárthelyi dolgozat <p>Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Mérnöki matematika 2.

A tantárgy neve		magyarul	Mérnöki matematika 2.			Szintje	BSc
		angolul	Engineering Mathematics 2			Kódja	IMA-212
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki matematika 1.				Kódja	IMA-150
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	0	Heti	3
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Bognár László	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Azoknak a valószínűség-számítási, statisztikai alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek.</p> <p>A szakterület műveléséhez szükséges legfontosabb összefüggések és az ezeket felépítő fogalomrendszer megismerése. Az alkalmazott ismeretek elsajátítását segítő valamelyik statisztikai számítógépes programcsomag használatának elsajátítása a feladatok elvégzéséhez.</p> <p>Képzési előzménye: A Mérnöki matematika I. tantárgy keretében elsajátított tudás, ismeret.</p> <p>Ráépülő cél: A szakterület műveléséhez nélkülözhetetlen tudás és eszközrendszer megszerzése.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat					
		Labor	Kistermi táblás és számítógépes labor gyakorlatok.				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai, műszaki, gazdasági szakterületnek megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a tanult ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomtatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Statisztikai alapfogalmak.</p> <p>Leíró statisztika: Mennyiségi és minőségi adatok. Mérési skálák. Adatösszességek grafikus és numerikus jellemzése. Átlag, szórás, módusz, medián, kvartilisek, egyéb jellemzők kiszámítása. Kieső, gyanús adatok kiszűrése. Összefüggés adatok között, korreláció.</p> <p>Valószínűség-számítás: Kísérlet. Események, műveletek eseményekkel. A valószínűség fogalma. A valószínűség-számítás axiómái. Események valószínűségének kiszámítása. Feltételes valószínűség. A valószínűségek szorzási szabálya. Események függetlensége. A teljes valószínűség tétele. Bayes-tétel. Kísérletek függetlensége.</p>					

	<p>Valószínűségi változó, valószínűségeloszlások: A valószínűségi változó és jellemzői. Markov- és Csebisev-egyenlőtlenség. Nevezetes valószínűségeloszlások.</p> <p>Következtető statisztika: Mintavétel, mintavételi eloszlások. A központi határeloszlás-tétel. Becsléelmélet. Pontbecslés és intervallumbecslés a sokasági várható értékre, arányra, szórásra. Statisztikai hipotézisek vizsgálata. A hipotézisvizsgálat alapfogalmai, elsőfajú hiba, másodfajú hiba. P-érték. Kategorialis adatok vizsgálata, chí-négyzet próba. Az egyváltozós lineáris regresszió alapjai.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Elméleti anyag elsajátítása irányítással és önállóan. Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Számítógépes feladatmegoldás irányítással és önállóan. Elméleti anyag tanulása irányítással: 10% Elméleti anyag önálló tanulása: 30% Feladatmegoldás irányítással: 30% Feladatmegoldás önállóan: 30%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>[1] Bognár László: Mérnöki matematika 2. Nappali/Levelező. Előadásjegyzet önellenőrző tesztekkel, gyakorló feladatokkal. Elektronikus formában a DUE Moodle-ban elérhető. https://v37.moodle.uniduna.hu Dunaújváros. 2020.</p> <p>[2] Csernyák L.: Valószínűség számítás. Matematika a közgazdasági alapképzés számára. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2007.</p> <p>[3] Bognár L. - Buzáné Kis P.: Matematikai statisztika. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatal, 2007.</p> <p>[4] Solt Gy.: Valószínűség számítás. Budapest, Műszaki Könyvkiadó, 2007 (Bolyai-könyvek).</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>[5] James T. McClave, P. George Benson, Terry Sincich : Statistics for Business and Economics. Ed 12th. Pearson Education, Inc. 2014.</p> <p>[6] Douglas C. Montgomery George C. Runger : Applied Statistics and Probability for Engineers. Ed 5th. John Wiley & Sons Inc. 2011.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A félévközi jegy megszerzésének feltételei és módja, valamint vizsgaidőszakban történő javítás lehetősége:</p> <p>Nappali tagozat esetén:</p> <p>Összesen 4 zárthelyi dolgozat pontszáma alapján kap jegyet a hallgató. Az a hallgató, aki nem írja meg mind a 4 dolgozatot, „Aláírás megtagadva” bejegyzést kap.</p> <p>1.Zh: 25 pont 2.Zh: 25 pont 3.Zh: 25 pont 4.Zh: 25 pont</p> <p>Az érdemjegy megállapítása a zárthelyi dolgozatok összesített eredményei alapján történik. A dolgozatokat a Moodle rendszerben, feleletválasztós és kifejtős teszt formájában kell megírni.</p> <p>Az elégséges szinthez összesen legalább 60 pontot el kell érni. Aki a 4 ZH alapján nem éri el a minimális 60 pontot, az a szorgalmi időszak utolsó hetében a teljes félév tananyagából írhat javító ZH-t.</p> <p>Az érdemjegy megállapítása: 0 -59 pont: elégtelen 60-69 pont: elégséges 70-79 pont: közepes 80-89 pont: jó 90-100 pont: jeles</p> <p>Vizsgaidőszakban lehet javítani az elégtelen félévközi jegyet.</p> <p>Levelező tagozat esetén:</p> <p>A félévvégi egy zárthelyi dolgozat pontszáma alapján kap jegyet a hallgató. Az a hallgató, aki nem írja meg a dolgozatot, „Aláírás megtagadva” bejegyzést kap.</p> <p>Az érdemjegy megállapítása a zárthelyi dolgozat eredménye alapján történik. A dolgozatot a Moodle rendszerben, feleletválasztós és kifejtős teszt formájában kell megírni.</p>

Mérnök-informatikus alapképzési szak
2023

	<p>Az érdemjegy megállapítása: 0-59 pont: elégtelen 60-69 pont: elégséges 70-79 pont: közepes 80-89 pont: jó 90-100 pont: jeles</p> <p>A dolgozatot egyszer, a vizsgaidőszakban javítani lehet.</p> <p>Vizsgaidőszakban lehet javítani az elégtelen félévközi jegyet.</p> <p>Részvétel, hiányzások:</p> <p>Nappali tagozat: Az előadások és a laborgyakorlatok látogatása kötelező. Az a hallgató, aki háromnál több alkalommal (az előadásról és a laborról összesen) hiányzik nem kaphat aláírást.</p> <p>Levelező tagozat: Az előadások és a laborgyakorlatok látogatása kötelező. Az a hallgató, aki egynél több konzultációról hiányzik nem kaphat aláírást.</p>
--	--

Számítástudomány alapjai 2.

A tantárgy neve		magyarul	Számítástudomány alapjai 2.			Szintje	BSc
		angolul	Basics of Computer Sciences 2			Kódja	IMA-213
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Számítástudomány alapjai 1.			Kódja	IMA-153	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Strauber Györgyi	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal az informatikában használt alapvető adatszerkezeteket és a hozzájuk kapcsolható algoritmusokat. A modul végén elvárta, hogy a hallgató összetettebb, több alapelemből felépülő algoritmusokat is képes legyen átlátni és elkészíteni.</p> <p>A hallgatók megismerik a programok szintaktikai elemzésének, a formális nyelvek és véges automaták elméletének alapjait.</p> <p>A hallgatók már ismerik az alapvető algoritmusokat, képesek matematikai szövegek olvasására és megértésére. A kurzus során ezek a korábban megszerzett ismeretek a gyakorlati jellegű feladatok megoldásával elmélyítésre kerülnek.</p> <p>A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik bonyolultabb algoritmusok megértésére, továbbfejlesztésére, önálló kidolgozására.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával				
		Gyakorlat					
		Labor	Egyénileg végzett feladatok megoldása				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikában leggyakrabban előforduló adatszerkezetek felépítését, tulajdonságait. Érti a bonyolultabb algoritmusok működésének elvét, ismeri alkalmazási lehetőségeiket.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes az algoritmusok gondolkodásmódra, a megszerzett ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert eljárások, módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott az önálló feladatmegoldásra, logikus, algoritmikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Elmélet: Halomrendezés, rendezőfa, gyorsrendezés, összefésüléssel rendezés, keresés és adatmódosítás. Rekurzív algoritmusok: visszalépéssel 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</p>					

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>algoritmusok (rendezések, keresések, bejárások) megfogalmazása pszeudókódban.</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Feladatok önálló megoldása Írásbeli dolgozat készítése
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók az előadás és gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak:</p> <p>A gyakorlat ideje alatt az 5, 8 és 12. héten, valamint a 12. héten az előadás ideje alatt.</p> <p>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.</p>

Programozás 2.

A tantárgy neve		magyarul	Programozás 2.			Szintje	BSc
		angolul	Programming 2			Kódja	ISF-113
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Programozás 1.				Kódja	ISF-213
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Katona József	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között a vizuális és grafikus programozás alapjait, valamint hatékonyan legyen képes párhuzamosságot és többszálú 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 implementálására és kezelésére. Végül olyan tudás átadása, amellyel képes lesz üzleti alkalmazások megalkotására, akár egyéni vezérlőket megalkotva vagy külső könyvtárakat, komponenseket beépítve.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.</p> <p>Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról.</p> <p>Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.</p>			
		Gyakorlat					
		Labor		<p>Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.</p> <p>A feladatokat C#, nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk, valamint a laborok kereteiben létrehozott és felhasznált adatbázisokat távoli szervereken tároljuk és érjük el.</p> <p>Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.</p> <p>Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.</p>			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>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 határfokkal alkalmazza.</p> <p>Képesség</p> <p>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 szerviz alkalmazások előállítására, menedzselésére és üzleti szoftverek megvalósítására.</p> <p>Attitűd</p> <p>Motivált a programozás felé. Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben.</p>					

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

	<p>Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csapatomunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% • Feladatok önálló feldolgozása 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Tray Nash, <i>C# 2008 – Könnyen is lehet</i>. Panem Kft., 2009. • J. Sharp, <i>Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre</i>. Szak kiadó Kft., Bicske, 2005. • Troelsen and P. Japikse, <i>Pro C# 7: With .NET and .NET Core</i>. Berkeley, CA: Apress, 2017. • J. Price, Batiz Judit, Ottó István és Rézműves László, <i>C# adatbázis-programozás</i>, 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	<p>Nem kötelezően, egyéni kérésre plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve.</p> <p>Zárthelyi dolgozatok: Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból. Időpont:</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Érdemjegy megállapítása:</p> <p><=30 pont: elégtelen (1) 31-50 pont: elégséges (2) 51-70 pont: közepes (3) 71-85: jó (4) 86-125 pont: kiváló (5)</p> <p>A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével.</p>

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

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

Linux operációs rendszerek

A tantárgy neve		magyarul	Linux operációs rendszerek				Szintje	BSc
		angolul	Linux Operating Systems				Kódja	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	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Ágoston György		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja a Unix/Linux operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Unix/Linux operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével. Tudjanak munkát végezni, gondolkodni, feladatokat ellátni Linux operációs rendszerben.</p> <p>A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató kötelező tárgya, a képzésük középső szakaszában ajánlott elhelyezni!</p> <p>A tárgyban tanultak segítik a DEVOPS pozícióban való elhelyezkedést.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.					
		Gyakorlat						
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával.					
		Egyéb						
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit.</p> <p>Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatban.</p> <p>Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait.</p> <p>Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.</p> <p>A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Törekszik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Irányított informatikai munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait.</p> <p>Felelősséget vállal a saját munkájáért. (Önállóan és csoportban végzett munkájáért, döntéseiért, eredményeiért.)</p> <p>Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt.</p>						

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

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	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. • Információk rendszerezése. • Feladatok önálló megoldása. • Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Hadarics Kálmán: Operációs rendszerek Linux főiskolai jegyzet, Dunaújváros, 2007 • Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban (moodle.duf.hu)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Bartók Nagy János - Laufer Judit: UNIX felhasználói ismeretek. Budapest, OpenInfo, 1994. 392 p. • Ács Zsolt: Linux az alapoktól a felhasználói szintig. Budapest, ComputerBooks, 2002. III, 171 p. • Pere László: Linux felhasználói ismeretek I.: Az alapok. Budapest, Kiskapu, 2002. 249 p. • Pere László: Linux felhasználói ismeretek II.: Adatkezelés. Budapest, Kiskapu, 2002. [2], 249 p. • Büki András: Unix/Linux héjprogramozás, Kiskapu Kft, 2002, 256p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elméleti ismeretek számonkérési szóbeli felelettel tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése labor órákon számítógépen feladatok megoldásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1. Zárthelyi: 6. hét gyakorlat 2. Zárthelyi: 12. hét gyakorlat Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében, vagy egyéb egyeztetett időpontban.

Internet technológiák

A tantárgy neve		magyarul	Internet technológiák			Szintje	BSc
		angolul	Internet technologies			Kódja	ISF-112
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	0	Heti	3
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Váraljai Mariann	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Az Internet technológiák tantárgy tananyagának elsajátítása közben a hallgató kellően alapos ismereteket szerez weboldalak készítéséhez. Megismeri a weboldalak készítése során használt HTML és JavaScript nyelvet, valamint a CSS technológiát. Képes lesz internetes oldalak fejlesztésére.</p> <p>A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató választható tárgya.</p> <p>Képzési előzménye a közoktatásban, vagy felsőoktatási tanulmányai során elsajátított informatikai és programozási alapismeretek.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat					
		Labor		Számítógépes laborban, projektor használatával, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az a weboldalak készítése során használt HTML és CSS nyelvet. Rendelkezik JavaScript programozási ismeretekkel a feladatok elvégzéséhez. Ismeri a korszerű formai megjelenés technológiai háttereit.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására. Képes a tantárgy során megszerzett ismereteit valós web szerver környezetben is alkalmazni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődő a weblapszerkesztéshez kapcsolódó új módszerek és korszerű formai megjelenés iránt. Nyitott a folyamatosan megújuló HTML nyelv és CSS technológia felé, ezáltal törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, a folyamatos szakmai képzésre és általános önképzésre.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló weblaptervezői és készítői munkakör betöltésére alkalmas, melyben önállóan végzi munkaköri feladatait, szakmai kérdések végiggondolását, kidolgozását. Önállóan dönt saját tudásának fejlesztéséről, tervezi és megszervezi azt. Felelősséget vállal a rábízott honlap elkészítéséért, megfelelő megjelenéséért és működéséért.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A World Wide Web kialakulása, fejlődése. A HTML nyelv fejlődése, alapfogalmai, valamint az Internet általános ismertetésén keresztül a HTML5 nyelv alkalmazása. A HTML dokumentum felépítése, utasításai. A CSS fogalma, használata. CSS3 alapú tartalom formázás. JavaScript programozási nyelv alapjai és alkalmazása Objektumok elérése, használata JavaScriptből. A jQuery JavaScript könyvtár használata és lehetőségei.					
Tanulói tevékenységformák		<ul style="list-style-type: none"> Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, megoldása 					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Hadaricsné Dudás Nóra: Internet technológiák - előadás vázlatok 2013. Moodle keretrendszerben elérhető. • Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Hadarics Kálmán: A JavaScript programozási nyelv alapjai, Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2004 • Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák, 2009 • Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet, Váraljai Mariann: Internet technológiák Példatár, 2009 • Hadaricsné Dudás Nóra Erzsébet: Hálózatok, Internet, HTML, Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2002 • Mark Pilgrim: HTML5 az új szabvány, Kiskapu Kiadó, 2011 • Sikos L.: Javascript 1.5 - Kliens oldalon; BBS-Info Kft., Győr, 2004; ISBN: 9638639237 - W3C ajánlások (http://www.w3c.org)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért lehetősége van a hallgatónak.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript <p>Időpontjuk: a témakör zárásakor.</p> <p>Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.</p>

Elektronika és digitális technika

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

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

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	Elektronikai és digitális, mechatronikai rendszerek. Ezen rendszerek jelei, osztályozásuk, feldolgozásuk, jelformálás, digitalizálás, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítás. Mérés, mérőműszerek. Analóg és digitális alapáramkörök és alkalmazásaik megismerése. Villamos jelek mérése, mérőműszereinek megismerése, mérési hiba számítása. Villamos mennyiségek mérése egyenáramú és váltakozó áramú hálózatokban. Elektronikus és digitális alapáramkörök mérése.
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Kővári, Attila, Jeges, Zoltán, Haluska, János: Villamosságtan, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007. • Kővári Attila, Jeges Zoltán, Haluska János: Tanulási Útmutató a „Villamosságtan” Című Tantárgyhoz. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008. • Odry Péter, Haluska János, Kővári Attila: Digitális Technika. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2007. • Odry Péter, Haluska János, Kővári Attila, Farkas Imre: Tanulási Útmutató a „Digitális Technika” Című Tantárgyhoz. Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Puklus Zoltán: Elektronika gépészmérnököknek • (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektronika+g&fajl=keres) • Hodossy László: Elektrotechnika • (http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=elektr&fajl=keres) • Kővári Attila: Bevezetés a mechatronikába, Dunaújvárosi Egyetem, 2020, p 94. • Pápay Zsolt: Méréstechnika alapjai, BME jegyzet, 2008 • Juhász Róbert: Méréstechnika alapjai, NSZFI
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első előadáson elhangzottak szerint. Labor mérésekről jegyzőkönyv készítése a laborvezető előírásai szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint. Az előadáson évközben két zárthelyi dolgozat, utolsó oktatási héten pótlási lehetőség.

Matematika 3.

A tantárgy neve		magyarul	Matematika 3.			Szintje	BSc
		angolul	Mathematics 3			Kódja	IMA-110
Felelős oktatási egység		Informatika Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Mérnöki matematika 1.			Kódja	IMA-151	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	0	Heti	3	Heti	0
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15	Féléves	0
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Nagy Bálint	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Azoknak a matematikai, függvénytani alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek, valamint matematikai ismeretek bővítése a szakirodalmi 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.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat		Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadásban, táblás előadás.			
		Labor					
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.</p> <p>Képesség</p> <p>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.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a képezésével, szakterületével kapcsolatos matematikai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Erdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal a saját, illetve a vele együtt (egy projektben tevékenykedő) munkatársai eredményeiért.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Speciális differenciálási szabályok. Differenciálszámítás geometriai alkalmazásai. Területszámítás. Forgástest térfogata, felszíne. Ívhossz-, és súlypontszámítás. Többszörös integrál. Numerikus integrálás. Nemlineáris egyenletek megoldása. Példák differenciálegyenletek alkalmazására (radioaktív bomlás). 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.					

Mérnökinformaticus alapképzési szak

2023

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.

Közgazdaságtan 1.

A tantárgy neve		magyarul	Közgazdaságtan 1.				Szintje	BSc
		angolul	Economics 1				Kódja	TKT-151
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet Közgazdaságtudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve						Kódja		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0	V
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Mohamad Saleh		beosztása	egyetemi adjunktus	
A kurzus képzési célja		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.					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban 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 analizására, 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 szakmai 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						

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	folyamatok állami befolyásolása. A nyitott gazdaság és a gazdaságpolitika összefüggései.
Tanulói tevékenységformák	Elméleti anyag feldolgozása irányítással 40% Elméleti anyag önálló feldolgozása 30% Feladatmegoldás irányítással 20% Feladatok önálló feldolgozása 10%
Kötelező irodalom és elérhetősége	Samuelson, Paul Anthony – Nordhaus, William D. (2012): Közgazdaságtan. Budapest, Akadémiai Kiadó 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

Hálózat menedzselés 1.

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

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

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

Mesterséges intelligencia alapjai

A tantárgy neve		magyarul	Mesterséges intelligencia alapjai			Szintje	BSc
		angolul	Basics of Artificial Intelligence			Kódja	ISF-250
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Bevezetés a programozásba				Kódja	ISF-111
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Odry Ákos		beosztása	adjunktus
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p> <p>Fogalmak, eljárások, összefüggések megismerése és alkalmazása, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére.</p> <p>A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.</p>			
		Gyakorlat					
		Labor		<p>A laboratóriumi feladatok elvégzése kontaktórák keretében számítógépen történik. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.</p>			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> • ismeri a mesterséges intelligencia főbb területeit • ismeri az intelligens viselkedés, tudás reprezentálás módszereit • ismeri mesterséges intelligencia módszerek alkalmazásának alapjait <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	<p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>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</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Russel, S.J. - Norvig, P.: Mesterséges intelligencia Modern megközelítésben, Panem, Bp., 2005 (2. kiad.) MESTERSÉGES INTELLIGENCIA Mesterséges Intelligencia Elektronikus Almanach - project.mit.bme.hu Buza A. (szerk.): Bevezetés az adatbányászat egyes fejezeteibe, 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.)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>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.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>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 projekt munka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.</p>

Adatbiztonság, adatvédelem

A tantárgy neve		magyarul	Adatbiztonság, adatvédelem			Szintje	BSc
		angolul	Information Security			Kódja	ISR-250
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Számítógép és hálózati architektúrák			Kódja	ISR-118	
		Számítástudomány alapjai 1.				IMA-153	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/26	Heti	2	Heti	0	Heti	0
Levelező	150/10	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	0
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Leitold Ferenc	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus képzési célja kiterjed az információbiztonság technikai, humán és jogi vetületére egyaránt.</p> <p>A személyes adatok gyűjtésére, feldolgozására és felhasználására, az érintett személyek védelmére vonatkozó alapelvek, szabályok, eljárások, adatkezelési eszközök és módszerek megismerése. A nemzetközi és a hazai szabályozás áttekintése.</p> <p>Az adatkezelő rendszerekben alkalmazott adatvédelmi informatikai megoldások ismertetése.</p> <p>Kriptográfiai, mind a számítógépes és hálózati biztonságtechnológia, mind pedig biztonságmenedzsment alapelvek, a vállalati szintű biztonsági megoldások megismerése.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.				
		Gyakorlat					
		Labor					
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> Képes vállalati információs rendszerek biztonsági rendszereinek fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. 					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 elemzése, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései.</p> <p>Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága.</p> <p>Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága.</p> <p>Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása.</p> <p>Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek.</p> <p>Az információbiztonság szabályozási kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan.</p> <p>Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Feladatok megoldása, esettanulmányok elemzése, feldolgozása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Dr. Leitold Ferenc: Adatbiztonság, adatvédelem DF https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_adatbiztonsag_adatvedelem/</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Buttyán L., Vajda I.: Kriptográfia és alkalmazásai, Typotex, 2005 Stallings W., Brown L.: Computer Security, Prentice Hall, 2008</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Tantárgyi követelmény szerint.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Tantárgyi követelmény szerint. A kurzus során egy zárthelyi dolgozatra kerül sor, melyet egy alkalommal lehet pótolni.

Beágyazott rendszerek

A tantárgy neve		magyarul	Beágyazott rendszerek			Szintje	BSc
		angolul	Embedded Systems			Kódja	ISR-215
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Elektronika és digitális technika			Kódja	ISR-119	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Odry Ákos	beosztása	adjunktus
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Mikrovezérlő-alapú rendszerek bemutatása, melyben a tananyag kitér a mikrovezérlők felépítésére, a különböző perifériák működésére (digitális ki-/bemenetektől, analóg bemenetek és PWM technikán keresztül, az I2C/SPI kommunikációig), a mikrovezérlők programozására, és az intelligens beágyazott rendszerek kialakítására. Minden téma esettanulmányok segítségével kerül felvezetésre a problémakörök könnyebb megértése és áttekintése érdekében. A tananyag kitér az autonóm mikrovezérlő-alapú megoldásokra, jelek illesztése és feldolgozása beágyazott szoftveres környezetben, valamint kommunikációs megoldások kialakítására intelligens rendszereknél.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére.</p> <p>A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.</p>			
		Gyakorlat					
		Labor		<p>A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében.</p> <p>Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása (online) szimulátor programok segítségével is megvalósulhat. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.</p>			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az beágyazott rendszerek hardveres és szoftveres elemeinek működését, megvalósításuk technológiáját, működtetéséből származó feladatok megoldásának mikéntjét, valamint informatikai és egyéb műszaki rendszerek összekapcsolásának lehetőségeit. Alapvetően ismeri a beágyazott rendszerek tervezési és realizációs módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. Értelmezni és jellemezni tudja a beágyazott rendszerek szerkezeti egységeinek, elemeinek felépítését, működését, az alkalmazott rendszerelemek kialakítását és kapcsolatát. Rendelkezik a beágyazott szoftveres megoldások ismeretköreivel.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes rendszerben gondolkodni, kiválasztani a probléma megoldásához szükséges hardveres és szoftveres elemeket, a probléma hardveres és szoftveres részeit szintetizálni, valamint az autonóm beágyazott rendszert kifejleszteni és beüzemelni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Fogékony az információk befogadására és alkalmazására. Tananyag iránti érdeklődése megnyilvánul tanulási tevékenységeiben. Feladataiban törekszik a felvetett probléma optimális megoldására, annak precíz, pontos elvégzésére. Munkáját önmaga is értékeli, és folyamatosan fejlődik.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p>					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	Döntéseiért, annak következményeiért felelősséget vállal.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • Beágyazott rendszerek (mikrokontroller-alapú rendszerek) főbb jellemzői és alkalmazási területei. • Általános célú processzorok, mikrokontrollerek (MCU), jelfeldolgozó processzorok (DSP) felépítése • A beágyazott rendszerekre történő szoftverfejlesztés alapjainak, programozásának, felhasználási területeinek megismerése. Beágyazott szoftverfejlesztés. • Digitális bemenetek/kimenetek • Jelillesztés, a jelkondicionálás, AD és DA konverterek. Néhány érzékelő típus illesztése. • Kommunikációs interfészek (UART, I2C, SPI). • PWM és motor vezérlés tranzisztorttal, H-hiddal. • Megszakítások kezelése (pozíciómérés inkrementális adókkal) • Digitális szűrő algoritmusok implementációja • PID pozíció és sebesség szabályozás implementációja • Valós idejű operációs rendszer használata • Esettanulmányok, komplex rendszerek realizálása.
Tanulói tevékenységformák	Előadáson jegyzetelés, laboron mérési, rendszer összeállítási, vizsgálati feladatok végzése és jegyzőkönyv készítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Odry Ákos: Robottechnika, PLC-k, Dunaújvárosi Egyetem, Oktatási segédanyag, 2017</p> <p>Dr. Odry Péter: Beágyazott rendszerek tervezése DF 2013 https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_beagyazott_rendszerek_tervezese/</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Jeremy Blum, Exploring Arduino: Tools and Techniques for Engineering Wizardry, Wiley, 2019.</p> <p>Fodor Attila és Vörösházi Zsolt: Beágyazott rendszerek és programozható logikai eszközök, Typotex kiadó, 2011 https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_fodorvoroshazi/</p> <p>Dr. Odry Péter: Mikrovezérlők II. DF 2013 https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_mikrovezerlok_ii/</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>A laboratóriumi mérésekről jegyzőkönyvet kell készíteni.</p> <p>Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatóknak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>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 projekt munka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.</p>

Vállalkozástan

A tantárgy neve		magyarul	Vállalkozástan			Szintje	BSc
		angolul	Entrepreneurship			Kódja	TVV-122
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Keszi-Szeremlei Andrea	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p>					
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					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>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.</p> <p>Képesség</p> <p>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.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a változó kommunikációs közösségek, illetve a társas helyzetek aktív értelmezésére. Érzékeny a kapcsolatok működéséből adódó problémák megoldására. Fogékony a fejlődés lehetőségének kiaknázására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal saját fejlődéséért. Együttműködik másokkal, keresi a problémák megoldásának lehetőségét. Felelősséget érez a munkakörnyezete fejlődéséért</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		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					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	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.
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. 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: BME GTK Üzleti Tudományok Int., 2015.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Lengyel László: Vállalatgazdaságtan I. SZIE-GTK-KVA jegyzet, Bp. 2012. Lengyel László: Vállalatgazdaságtan II. SZIE-GTK-KVA jegyzet, Bp. 2012.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A hallgató által kiválasztott vállalat gazdálkodási tevékenysége bemutatása, vizsgálata a 14. héten az addig tanultak segítségével. Kiselőadás megtartása előre meghatározott vállalati témában.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1.ZH: 7. hét, 2.ZH: 12. hét, Pót ZH: 13.hét.

Multimédia

A tantárgy neve		magyarul	Multimédia			Szintje	BSc
		angolul	Multimedia			Kódja	TKM-120
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet Kommunikáció- és Médiatudományi Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/60	Heti	2	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Ludik Péter	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés A multimédia definíciójának, jellemző tulajdonságainak megismerése. A médiumok alaptulajdonságainak és alkalmazásuk lehetőségeinek megismerése. Médiaelemek önálló tervezése és készítése.					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás táblás teremben, projektor és számítógép segítségével, az órák 34%-ban.				
		Gyakorlat					
		Labor	Önálló feladatmegoldás számítógépes laborban az órák 66%-ban.				
		Egyéb	E-learninges tananyag alkalmazása				
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>A hallgató ismerje meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Alapszinten elsajátítsa az audiovizuális eszközök használatát a mozgókép és a média területén.</p> <p>Képesség</p> <p>A hallgató képes legyen meghatározni a forrásanyagok (szöveg, hang, mozgó- és állókép, grafika) előállításához és szerkesztéséhez szükséges szoftvereszközök paramétereit és szolgáltatásait. Képet digitalizál, vektor- és rasztergrafikus képet létrehoz, szerkeszt. Hang- és videóanyagot digitalizál, szerkeszt. Animációt készít. Képes legyen önálló döntéseket hozni a technikai alkalmazások és azok rendeltetészerű használatát figyelembe véve.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott a számítógépes médiumok használatának, elméleti alapjainak, módszereinek, új eredményeinek, innovációinak megismerésére. Érdeklődő, kritikus, kreatív, ötletgazdag.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló véleményalkotásra képes, megtervezi a multimédia elemeinek megfelelő arányát.</p>					
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.					
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 60%					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Ludik Péter: Multimédia. DF Kiadó Hivatal 2007 Ludik Péter: Multimédia I Munkafüzet. DF Kiadó Hivatal 2007					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		Steinmetz, Ralf: Multimédia: bevezetés és alapok. 2. kiadás Budapest, Springer Hungarica, 1998 TayVaughan: Multimedia: Making It Work; McGrawHill 2011					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Órai feladatok beadása folyamatos
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

Menedzsment

A tantárgy neve		magyarul	Menedzsment				Szintje	BSc
		angolul	Management				Kódja	TVV-114
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet						
		Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve						Kódja		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. habil Rajcsányi-Molnár Mónika	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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 készség szintű alkalmazásának kifejlesztésére. A gyakorlati példák segítik az elméleti ismeretek értelmezését, a releváns összefüggések felismerését.</p>						
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						
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>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.</p> <p>Képesség</p> <p>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), analízáló és szintetizáló képessége fejlett.</p>						

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

	<p>Attitűd</p> <p>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.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>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.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>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 kontrollig, 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.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>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.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>A menedzsment egyes fejezeteinek feldolgozásához készített oktatási segédletek és ppt-k. Összeállította: Nagy Enikő, 2016, hozzáférhető a moodle rendszerben Angyal Á: Vállalatok társadalmi felelőssége, felelős társaságirányítás, Kossuth, Bp. 2009.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Angyal Á: Nézetek az erkölcsről, avagy A malaszt természete, Aula, Bp. 2003. Angyal Á: Vállalatok társadalmi felelőssége, felelős társaságirányítás, Kossuth, Bp. 2009. Deák Csaba: Vezetési ismeretek. Booklands, Békéscsaba. 2002. Dobák Miklós et.al.: Szervezeti formák és vezetés. Budapest, KJK-Kerszöv, 2004. Antal Zs.– Kis N.: Szervezet-igazgatás és menedzsment. Letöltés: 2016.08.05. http://vtki.uni-nke.hu/uploads/media_items/antal-zsuzsanna_-kiss-norbert-tamas-szervezetigazgat-es-menedzsment.original.pdf Vígvári: Az ellenőrzési funkció felértékelődése és a modern gazdálkodás kihívásai. Letöltés: 16.07.31. http://193.6.12.228/uipz/hallgatoi/ellcikk.pdf Piricz Noémi: Fair magatartás az üzleti hálózatokban. In: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Menedzsment és Vállalatgazdaságtan Tanszék (szerk.) Az Egyesület a Marketing Oktatásért és Kutatásért XXI. országos konferenciájának tanulmánykötete: Budapest, 2015. augusztus 27-28. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2015.08.27 -2015.08.28. Budapest: Budapesti Műszaki Egyetem, pp. 517-525. (ISBN:978-963-313-189-3)</p>

Mérnök-informatikus alapképzési szak
2023

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

Mérés- és irányítástechnika

A tantárgy neve		magyarul	Mérés- és irányítástechnika			Szintje	BSc
		angolul	Measurement and control			Kódja	ISR-260
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Matematika 3			Kódja	IMA-110	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	2	Heti	0	Heti	1
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Odry Ákos	beosztása	adjunktus
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Rendszerelméleti, villamos mérés-technikai alapismeretek elsajátítása, villamos mérőműszerek kezelésének megismerése, és az ismeretek felhasználása irányítóberendezések tervezésében és kialakításában.</p> <p>Jel és rendszerelméleti alapismeretek kialakítása, modellalkotás (matematikai modellek), jelek és rendszerek vizsgálati módszereinek megismerése. Villamos jelek mérése, mérési elvek, villamos mérőműszerek, és különböző fizikai mennyiségek mérése mérőátalakítók segítségével. Vezérlés, szabályozás elméleti alapjai, rendszerelméleti leírás mód alkalmazása irányítóberendezések tervezésére. Irányítási algoritmusok tervezése, szimulálása és implementációja valós rendszereken. Minden téma esettanulmányok segítségével kerül felvezetésre a problémakörök könnyebb megértése és áttekintése érdekében.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás.</p> <p>Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Ez mellett online videó-alapú tananyag, jegyzetek és előadás diák állnak a hallgatók rendelkezésére.</p> <p>A kontaktórák alkalmával pedig további konzultációs időpontok is biztosítottak.</p>			
		Gyakorlat					
		Labor		<p>A laboratóriumi feladatok elvégzése történhet kontaktórák keretében.</p> <p>Ez mellett a laboratóriumi feladatok kidolgozása (online) szimulátor programok segítségével is megvalósulhat. Az online labor útmutatók laborkonzultációkkal vannak kiegészítve.</p>			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a rendszerelmélet, a mérés- és irányítástechnikai problémák megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat, összefüggéseket. Rendelkezik a rendszerelmélet, mérés- és irányítástechnika ismeretköreivel, annak tudásával.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes rendszerben gondolkodni, modellt alkotni, mérés- és irányítástechnikai problémákat szintetizálni, megoldani, ismereteit feladatokban alkalmazni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Fogékony az információk befogadására és alkalmazására. Tananyag iránti érdeklődése megnyilvánul tanulási tevékenységeiben. Feladataiban törekszik a felvetett probléma optimális megoldására, annak precíz, pontos elvégzésére. Munkáját önmaga is értékeli, és folyamatosan fejlődik.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Döntéseiért, annak következményeiért felelősséget vállal.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<ul style="list-style-type: none"> Mérés-technikai alapfogalmak, mérési hibák. 					

Mérnök-informatikus alapképzési szak
2023

	<ul style="list-style-type: none"> • Jel és rendszertechnikai alapfogalmak, osztályozásuk, folytonos és diszkrét idejű jelek, jellemzőik • Analóg digitális átalakító, mintavételezés és tartás, néhány fontosabb jel. • Folytonos idejű és diszkrét idejű rendszerek leírása, vizsgálata (Fourier-, Laplace-, z-transzformáció). • Átviteli függvények, matematikai modellek, dinamikus rendszerek • Jelfeldolgozás, alapvető szűrők • Az irányítástechnika alapfogalmainak meghatározása. A vezérlés és szabályozás működési mechanizmusa és összehasonlításuk, alaptagok. • Az irányítandó szakasz, mint folyamat, jelátvitel. Szabályozási kör vizsgálata, stabilitás fogalma, vizsgálati módszerei. A szabályozási minőségi jellemzői. • PID szabályozás • Irányítások analízise és tervezési megoldások (gyökhelygörbe, frekvencia-válasz és állapotter alapú megoldások) • Számítógépes (mikrovezérlő-alapú) irányítások, implementációs megoldások • MATLAB-alapú szabályozó tervezés bevezetése • Modell alapú és prediktív irányítások tervezése • Adaptív irányítások és jelentőségük a gyakorlati szabályozásban
Tanulói tevékenységformák	Előadáson jegyzetelés, laboron mérési, rendszer összeállítási, vizsgálati feladatok végzése és jegyzőkönyv készítése.
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Jeges Zoltán, Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek. Dunaujvárosi Főiskola, 2007.</p> <p>Pletl Szilveszter, Kővári Attila: Jelek és rendszerek Modul füzet. Dunaujvárosi Főiskola, 2007.</p> <p>Kuczmann Miklós Dr.: Jelek és rendszerek http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=jelek&fajl=keres</p> <p>Bátorfi Richárd - Hegedűs János - Unhauzer Attila - Váradiné dr. Szarka Angéla: Méréstechnika http://www.gepesz.uni-iskolc.hu/hefop/index.php?felt=m%E9r%E9s&fajl=keres</p> <p>Dr. Lipovszki György: Jelfeldolgozás és számítógépes irányítás</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Lantos Béla, Irányítási rendszerek elmélete és tervezése I. - Egyváltozós szabályok, Akadémiai Kiadó, 2009.</p> <p>Gene F. Franklin. J. Davis Powell. Abbas F. Emami-Naeini, Feedback Control of Dynamic Systems, Pearson, 2019</p> <p>Pletl Szilveszter – Magyar András: Jelek és rendszerek példatár http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0008_pletl_magyar/Pletl_Magyar_Jelek_rendsz.pdf</p> <p>Czifra Árpád, Drégelyi-Kiss Ágota, Galla Jánosné, Huba Antal, Kis Ferenc, Petróczky Károly: Méréstechnika http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0029_2A_Merestechnika/merestechnika.pdf</p> <p>Konecsny Ferenc: Számítógépes folyamatirányítás http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=ir%C3%A1ny%C3%ADt%C3%A1s&fajl=keres</p> <p>Kővári Attila (2019): Ember-számítógép interfészek I.: Kutatások és alkalmazások az irányítás területén, Subotica, Subotica Tech, 154 p. ISBN: 9788691881535</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A laboratóriumi mérésekről jegyzőkönyvet kell készíteni. Az előadóval egyeztetett projekt feladat is beadható. Opcionális házi feladat motivált hallgatónak. A projekt/házi feladat bemutatása a szemeszter végén.

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

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 projekt munka a félév teljesítésébe beszámítható az előadóval egyeztetett módon.
----------------------------------	---

Numerikus módszerek

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

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

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

Szakdolgozat 1.- Módszertan INF

A tantárgy neve	magyarul	Szakdolgozat 1.- Módszertan INF			Szintje	BSc
	angolul	Thesis research 1. – Methodology Computer Science BSc			Kódja	ISF-090
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet				
Kötelező előtanulmány neve					Kódja	
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/13	Heti	1	Heti	0	magyar
Levelező	150/5	Féléves	5	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Nagy Bálint		beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		Célok, fejlesztési célkitűzés 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				
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		Tudás				
		Ismeri az informatikai szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát, alkalmazásait.				
		Képesség				
		Képes az informatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására. Képes használni, megérteni az informatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.				
		Attitűd				
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi.				
		Autonómia és felelősségvállalás				
		Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakami kérdések és az adott források alapján történő végiggondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.				
Tanulói tevékenységformák		A szakirodalom feldolgozásának módszerei. A mérnöki és kutató munka általános szabályainak, alapfogalmaknak, módszereknek, eszközöknek a bemutatása. Adatelemzés, táblatervek készítése, a kutatások összegzése - Szövegértelmezés - Információk feldolgozása egyénileg és csoportosan - Vitakészség és érveléstechnika elsajátítása				
Kötelező irodalom és elérhetősége		Lengyelne Molnár Tünde (2013): Kutatástervezés, Eger, 168. http://mek.oszk.hu/14400/14492/pdf/14492.pdf MAJOROS Pál (2011): A kutatómódszertan 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. – MINFBSC

A tantárgy neve	magyarul	Szakdolgozat 2. – MINFBSC			Szintje	BSc					
	angolul	Thesis research 2. – Methodology Computer Science BSc			Kódja	ISF-094					
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet									
Kötelező előtanulmány neve		Szakdolgozat 1.- Módszertan INF			Kódja	ISF-090					
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve				
	Előadás	Gyakorlat	Labor								
Nappali	150/117	Heti	0	Heti	9	Heti	0	A	15	magyar	
Levelező	150/45	Féléves	0	Féléves	45	Féléves	0				
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Nagy Bálint	beosztása	egyetemi docens				
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>Önálló szakmai tevékenység végzésére és eredményeinek írásos bemutatása, azaz a szakdolgozat elkészítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> - problémák feltárására, azonosítására, a megoldandó probléma kiválasztására, - a probléma megoldásához ismeretek gyűjtésére és rendszerezésére, szintetizálására - megoldási javaslat kidolgozása - megvalósítás, tesztelés - értékelés 									
Jellemző átadási módok		Előadás									
		Gyakorlat	Projektor használata.								
		Labor									
		Egyéb									
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát, alkalmazásait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes az informatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására. Képes használni, megérteni az informatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések és az adott források alapján történő végiggondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.</p>									
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 – MINFBSC

A tantárgy neve		magyarul	Szakmai gyakorlat - MINFBSC			Szintje	BSc
		angolul	Field Practice – Computer Science BSc			Kódja	ISF-097
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/0	Heti	0	Heti	0	A	0
Levelező	150/0	Féléves	0	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Nagy Bálint	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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 beszámoló készíteni - munkájáról beszámolni, jelentést tenni írásban és szóban, prezentációval is alátámasztva, közgazdász stílusban, - a munkafolyamat során felmerülő hibák, hiányosságok feltárására, kiküszöbölésére</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás					
		Gyakorlat					
		Labor					
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikaszakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri az informatikaszakterület alapvető ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit</p> <p>Képesség</p> <p>Képes az informatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására és adekvát értékkelő 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.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok területén</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és az adott források alapján történő végiggondolását. Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.</p>					
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.					

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A szakmai gyakorlatról írt beszámoló.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	

Mérnökinformatikus alapképzési szak specializáció tantárgyainak leírásai

Hálózat menedzselés 2.

A tantárgy neve		magyarul	Hálózat menedzselés 2.				Szintje	BSc
		angolul	Network management 2				Kódja	ISR-120
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve		Hálózat menedzselés 1.				Kódja	ISR-258	
Típus		Heti óraszámok		Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Leitold Ferenc		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tárgyat elvégző hallgatók ismerik a számítógépes hálózatok alapvető működését, algoritmusait, képessé válnak kommunikációs hálózatok alapvető kezelésére, létrehozására. A kommunikációs közegek működésétől a számítógépes hálózatok eszközeinek alapvető működéséig képesek a folyamatok átlátására, megértésére.</p> <p>A tantárgy az ISO OSI szabvány rétegeinek komplexebb részeivel kapcsolatos ismereteket tartalmazza.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás	Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.					
		Gyakorlat						
		Labor	Wireshark és Cisco PacketTracer alkalmazásokat tartalmazó számítógépek használatával. Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy részben online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.					
		Egyéb						
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>A tárgyat elvégző hallgatók ismerik az ISO OSI és TCP/IP modelleket, annak rétegeit és funkcióikat, alapvető eljárások működését. A vezetéssel és vezeték nélküli átviteli közegek jellemzőit, használt modulációs eljárásokat. A különböző kapcsolási módok közti lényegi különbségeket, az X.25-ös protokollt, valamint az IPv4 és IPv6 protokollok (és ICMP protokolljaik) működését, a címkiosztási lehetőségeket.</p> <p>A forgalomirányítás célját, módját, valamint az RIPv2 dinamikus irányító protokoll működését, konfigurálását. Az IP-alapú címfordítást.</p> <p>Képesség</p> <p>Képesek Cisco IOS operációs rendszerű hálózati eszközöket konfigurálni, rajtuk az interfészeket állítani, X.25-ös típusú kapcsolatot létrehozni, valamint statikus és RIPV2 dinamikus forgalomirányítást konfigurálni. DHCP és NAT szolgáltatásokat beállítani.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Előadás:</p> <p>ISO OSI és TCP/IP struktúra, az OSI modell egyes rétegfeladatainak, jellemző eljárásainak, azok működésének felelevenítése.</p> <p>Feszítőfa protokoll. Virtuális LAN-ok, trónk kapcsolatok, VTP. OSPF</p>						

Mérnökinformaticus alapképzési szak
2023

	<p>forgalomirányítási protokoll. Dinamikus címfordítás. Viszony és megjelenítési réteg jellemző funkciói, alkalmazásai. Tűzfalak és autentikáció (802.1x, Radius, TACACS). Grafikus menedzsment felületek használata. DNS, VPN, SNMP, MIB, CIM, VoIP protokollok működése.</p> <p>Labor: Korábbi tanulmányok felelevenítése. PPP konfigurálása, és feszítőfa protokoll használata. VLAN-ok és trónkók konfigurálása, alinterfészek. Port biztonság, VLAN-ok szabályozása trónkókön, VTP. Dinamikus NAT és PAT, OSPF konfigurálása. ACL-ek létrehozása. Grafikus felület és SSH konfiguráció.</p>
Tanulói tevékenységformák	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása Tesztfeladat megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Tanenbaum, Andrew S.: Számítógép-hálózatok (2. kiadás), Panem kiadó, Budapest, 2004.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Cisco Certified Network Associate képzés első két szemeszterének tananyaga a Moodle rendszerben Elektronikus anyagok a Moodle vagy Neptun rendszerekben.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Félév közben a kurzuson kettő zárthelyi dolgozatra kerül sor: egy elméletből és egy gyakorlatból. A zárthelyi dolgozatok külön-külön 1 alkalommal pótolhatók.

Hálózati operációs rendszerek – Windows

A tantárgy neve	magyarul	Hálózati operációs rendszerek – Windows			Szintje	BSc			
	angolul	Network operating systems – Windows			Kódja	ISR-121			
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve		Windows operációs rendszer			Kódja	ISR-257			
Típus	Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve			
	Előadás	Gyakorlat	Labor						
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Ágoston György		beosztása	főiskolai tanár			
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja a Windows Server operációs rendszerek és a hozzájuk köthető technológiák megismertetése. A félév során a hallgatók elsajátíthatják a tartományi rendszerek üzemeltetésével kapcsolatos terminológiákat, megismerhetik a fontosabb Active Directory szolgáltatásokat. Képesek legyenek tartományi környezet kialakítására, Windows rendszerek központi vezérlésére AD objektumok, csoport házirendek, szerver szerepkörök és szolgáltatások menedzselésén és konfigurálásán keresztül.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Számítógépes laborban, projektor használatával.						
		Gyakorlat							
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával.						
		Egyéb							
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit. • Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Windows Server rendszerekkel kapcsolatban. • Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. • Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez. <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására. • A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. • Törekszik a Windows Server rendszerekkel kapcsolatos tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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		<p>Hálózati operációs rendszerekhez köthető alapfogalmak megismerése, virtualizáció módjai (szerver, alkalmazás, desktop, storage, megjelenítés). A felhő alapú számítástechnika témához kapcsolódó alapfogalmainak megismerése (Software as a Service, Platform as a Service, Infrastructure as a Service, Storage as a Service). A Windows Server aktuális kiadásának főbb jellemzői, installálási módjai, installálása. Telepítés utáni lépések, lokális szerver beállítások. Active Directory címtárszolgáltatás jellemzői, struktúrája. Az AD adatbázisa, működési szintjei. Az AD objektumainak elnevezése, azonosítása, objektumosztályok. Globális katalógus, címtárpartíciók. Funkcionálási szintek. Tartományvezérlő</p>							

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

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

Szkript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul	Szkript nyelvek			Szintje	BSc
		angolul	Script languages			Kódja	ISR-116
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Bevezetés a programozásba				Kódja	ISF-111
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Kirchner István	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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 szkript 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.</p> <p>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.</p> <p>A fejlesztői csoportok által használt közös munkát, feladatmegosztás, verziókövetést és forráskódkezelést támogató felületek közül megismeri a GitHub alkalmazását, lehetőségeit.</p>					
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)		<p>Tudás</p> <p>Python nyelvi elemek ismerete. PyCharm fejlesztőkörnyezetek ismerete. GitHub verziókövető ismerete. Gyakran használt Python modulok ismerete. Egyénileg választott Python modul ismerete.</p> <p>Képesség</p> <p>PyCharm futatókörnyezet 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.</p> <p>Attitűd</p> <p>Adott problémák megoldására elgondolkodik a Python nyelven történő megoldásáról. Átgondolja a megvalósítás lépéseit, és az azokból eredő előnyöket/hátrányokat.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Python nyelv alapjai, fejlesztő és futatókörnyezet, gyakran használt Python modulok, a Python nyelv alkalmazási területei (matematika, gépi tanulás, webfejlesztés, 3D, jelfeldolgozás stb.), a Python függvénykönyvtár használata.					

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	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	Perl online dokumentáció (perldoc.perl.org) Ruby online dokumentáció (ruby-doc.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 védeése a 11. és a 12. héten. pótlási lehetőség: 13. hét

Hálózati operációs rendszerek – Linux

A tantárgy neve		magyarul	Hálózati operációs rendszerek – Linux			Szintje	BSc
		angolul	Network operating systems – Linux			Kódja	ISR-214
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Linux operációs rendszerek				Kódja	ISR-159
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Ágoston György	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja, hogy a hallgató ismerje meg a Linux operációs rendszer telepítési folyamatát, konfigurálását. Tudjon alkalmazásokat telepíteni, mind forráskódból, mind előre gyártott csomagok segítségével. Legyen képes az operációs rendszer és hálózati kapcsolat menedzselésére, hálózati szolgáltatások telepítésére, felügyeletére, hangolására.</p> <p>A tárgyban tanultak segítik a Hálózati rendszermérnök pozícióban való elhelyezkedést.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás előadóteremben, projektor használatával minden elméleti órán. Az előadáson az elméleti fogalmak bemutatása történik, gyakorlati mintapéldák felhasználásával.				
		Gyakorlat					
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával minden labor órán. A laborvezetők irányításával önálló feladatmegoldás. Linux operációs rendszer telepítése, használata és konfigurálása.				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismerje a Linux operációs rendszer telepítési lépéseit. Ismerje meg a Linux adminisztráció gyakori parancsait. Ismerje meg a fontosabb hálózati szolgáltatások adminisztrációját Linux operációs rendszerben.</p> <p>Képesség</p> <p>Legyen képes Linux operációs rendszer telepítésére. Legyen képes Linux operációs rendszerben felhasználók kezelésére, a felhasználói jogosultságok szabályozására. Tudjon alkalmazásokat telepíteni és konfigurálni.</p> <p>Attitűd</p> <p>Érdeklődés a Linux rendszer adminisztráció iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalmak felhasználásával. A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás. A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A Linux telepítése, partíciók és fájlrendszerek létrehozása. RAID és LVM használata, fájlrendszerek csatolása. Szoftver csomagok kezelése. Felhasználók kezelése, és jogosultságaik szabályozása. A Linux kernel lehetőségei, és a Linux boot folyamatának adminisztrációja. A hálózat konfigurációja, a hálózati kommunikáció szűrése. A Linux fontosabb hálózati szolgáltatásainak telepítése és konfigurálása.					
Tanulói tevékenységformák		Elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása.					

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

Kötelező irodalom és elérhetősége	Hadarics Kálmán: A Debian GNU/Linux, mint Hálózati operációs rendszer elektronikus jegyzet, http://kami.duf.hu/debian_jegyzet Egyéb segédanyagok elérhetőek a Moodle-ben (moodle.uniduna.hu)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Fred Butzen, Christopher Hilton: Linux hálózatok, Kiskapu Kft, 1999 Marcel Gagné: Linux rendszerfelügyelet, Kiskapu Kft, 2002 Rob Flickenger: Linux bevetés közben, Kiskapu Kft, 2003 Pere László: GNU/Linux rendszerek üzemeltetése I.-II., Kiskapu Kft, 2005 Tony Bautts, Terry Dawson, Gregor N. Purdy: Linux hálózati adminisztrátorok kézikönyve, Kossuth Kiadó ZRt, 2005 Gerrit Huizenga, Badari Pulavart, Sandra K. Johnson: Linux kiszolgálók teljesítményének fokozása, Kiskapu Kft, 2006.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elméleti ismeretek számonkérési szóbeli felelettel tétel sor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával vagy kiadott feladatokkal kapcsolatos jegyzőkönyvek elkészítésével.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	1. Zárthelyi: 6. hét gyakorlat 2. Zárthelyi: 12. hét gyakorlat Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében, vagy egyéb egyeztetett időpontban.

Informatika projekt 1.

A tantárgy neve		magyarul	Informatika projekt 1.			Szintje	BSc
		angolul	IT project 1			Kódja	ISF-217
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Programozás 1.			Kódja	ISF-213	
		Adatbáziskezelés				ISF-210	
		Hálózat menedzselés 1.				ISR-258	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Strauber Györgyi	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor vagy írásvetítő használata (összes óra 40%-ában).				
		Gyakorlat	Minden hallgatónak számítógép gépteremben, tanári géphez projektor vagy írásvetítő.				
		Labor					
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>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.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes egy projektben önállóan szerepet vállalni, kisebb projektet menedzselni, képes használni a projektmenedzsment során alkalmazott eszközöket.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Az informatikai projektek megvalósítási folyamata: az informatikai stratégia, a megvalósíthatósági tanulmány, a projektdefiníciós terv, szerződéstípusok, versenyztetés, ajánlatkészítés, projektkontroll, értékelés. A fejlesztés életciklusa. Projektfázisok. Projekttervezés. Erőforrások kezelése a projektekben. Erőforrás allokáció. Projektmegvalósító szervezeti formák. Projektek költségkezelése. Projekttelemzések. 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.</p>					
Tanulói tevékenységformák		<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel</p> <p>Információk feladattal vezetett megszerezése</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.</p>					
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006</p> <p>Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007</p>					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Görög M. - TERNYIK L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Budapest 2001</p>					

Mérnök-informatikus alapképzési szak
2023

	<p>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</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>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.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A félévközi jegy 3 részből tevődik össze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> o 5. hét: projektalapítás dokumentumainak bemutatása csoportosan o 7, 9. hét: projekt státuszriportok leadása o 10. hét vége: projektfeladat leadása o 11, 12. hét projektben végzett tevékenység bemutatása, projektzárás, projektértékelés csoportosan <p>Max. 50 pont az alábbi kiegészítésekkel: a gyakorlatvezető a nem ütemterv-szerű haladás miatt az 5. és 10. héten -5, -5 pontot vonhat le az egész csoporttól, továbbá a csoportok vezetői a 12. héten csoportjukon belül összességében 10 jutalompontot oszthatnak szét az elvégzett munka arányában.</p> <p>A félévközi jegy feltétele mindhárom rész legalább 50%-os teljesítése.</p>

Operációkutatás és döntéselmélet

A tantárgy neve		magyarul	Operációkutatás és döntéselmélet			Szintje	BSc
		angolul	Operations Research and Decision Making			Kódja	IMA-214
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet Számítógéprendszerek és Irányítástechnikai Tanszék					
Kötelező előtanulmány neve		Matematika 1 vagy Mérnöki matematika 1.			Kódja	IMA-151(2)	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Zachár András	beosztása	egyetemi tanár
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>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.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Közös előadás nagy táblás teremben.				
		Gyakorlat					
		Labor	Kiscsoportos labor gyakorlat, irányított csoportos munkavégzés.				
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Az operációkutatás és vezetői döntések meghozatalát támogató folyamatok megismerése.</p> <p>Képesség</p> <p>Alkalmazza a matematikai módszereket, valamint matematikai modellezési technikákat a döntési folyamatok támogatásában.</p> <p>Attitűd</p> <p>Megoldásra törekvő.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.</p>					
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Az operációkutatás és a döntési feladat fogalma, összetevői, megoldásának folyamata, problémái. Optimum számítási modellek. Bázistranszformáció és alkalmazása különféle matematikai problémák megoldására. Szimplex módszer, a lineáris programozás alapfeladatai. Dualitás, primál-duál feladat pár. Szállítási feladatok megoldása szimplex, illetve disztribúciós módszerrel. Vogel-Korda módszer az induló program meghatározására.					
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.					
Kötelező irodalom és elérhetősége		Csernyák László: Operációkutatás II. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992.					
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>DANYI PÁL –VARRÓ ZOLTÁN: Operációkutatásüzletidöntéskmegalapozásához.JPTE, Pécs, 1997.</p> <p>HILLIER -LIEBERMAN: BevezetésazOperációkutatásba. LSI Oktatóközpont, Budapest, 1994.</p> <p>VARGA JÓZSEF: Matematikaiprogramozás.Tankönyvkiadó, Budapest, 1977</p> <p>Cserny L.: Döntéstámogató módszerek. DF Kiadói Hiv., Dunaujváros, 2004. 162 p.</p> <p>Benedikt Sz. - Cserny L. - Nagy B.: Döntéselmélet, döntéstámogatás, INOK Kiadó,Budapest, 2006. 344</p>					

Mérnökinformaticus alapképzési szak
2023

	Temesi József: A döntésmélet alapjai. Budapest, Aula, 2002. 169 p. Zoltayné Paprika Z.(szerk.): Döntésmélet. Alinea, Budapest, 2002. 596 p.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Elvégzett szakmai feladat bemutató anyaga.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első előadáson elhangzottak szerint 2db zárthelyi dolgozat megírása és pótlási lehetőség.

Informatika projekt 2.

A tantárgy neve		magyarul	Informatika projekt 2.			Szintje	BSc
		angolul	IT project 2.			Kódja	ISF-116
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Informatika projekt 1			Kódja	ISF-217	
		Programozás 1				ISF-213	
		Adatbáziskezelés				ISF-210	
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/26	Heti	0	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/10	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr Váraljai Mariann	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		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,					
Jellemző átadási módok		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 gondolkodásra.					
		A hallgató képes legyen a megszerzett korábbi és új információk birtokában a saját témájának vázlattervét megalapozni.					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		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.					
		Előadás					
		Gyakorlat					
		Labor		Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.			
		Egyéb					
		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					

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

	<p>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.</p>
	<p>Attitűd</p> <p>Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti a tudását. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képezésével, 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.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Önállóan képes a korszerű technikákat és technológiákat alkalmazni. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért. Logikusan gondolkodik és az összefüggések feltárására törekszik, gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 mondszerkesztés 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 célratoró, 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.
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése (30%) Feladatok önálló feldolgozása (70%)</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>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</p>
<p>Ajánlott irodalom és elérhetősége</p>	<p>1. A szakdolgozat tudományterületének megfelelő szakirodalmak, különös tekintettel a tantárgy oktatói és a témavezető által megnevezett forrásokra. 2. Elektronikus irodalom: Távközzelési anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben.</p>

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Az oktató által meghatározott feltételek alapján a szakdolgozatírást előkészítő saját egyéni 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.

Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja

A tantárgy neve	magyarul	Kritikus rendszerek minőségbiztosítása és auditja			Szintje	BSc			
	angolul	Quality assurance and audit of critical systems			Kódja	ISR-155			
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	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Leitold Ferenc	beosztása	főiskolai tanár		
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A hallgató értékelni tudja a kontroll megoldások hatékonyságát és az IT alkalmazásával járó reális kockázatokat. A hallgatók ismerjék meg a számítógépes alkalmazások kockázatait, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait.</p> <p>Ismerjék meg a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.</p>							
Jellemző átadási módok		Előadás	Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.						
		Gyakorlat							
		Labor	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)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a biztonságkritikus rendszereket. Ismeri a számítógépes alkalmazások kockázatait, a kritikus rendszerek minőségbiztosításának, auditjának alapvető céljait, feladatait. Ismerjék a rendszerfejlesztés ellenőrzési, tesztelési feladatait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a kockázatok értékelésre. Képes a kritikus rendszerek minőségbiztosítása, auditja során közreműködni. Képes a szoftverek alapvető tesztelési feladataira.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott, érdeklődő, konstruktív, hatékony, kreatív.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Felelősséget vállal, önállóan dönt és irányít az adott szakterületen.</p>							
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Szoftver minőségbiztosítás, biztonságkritikus rendszerek. Informatikai rendszer audit. Informatikai rendszerek tesztelése, szoftvertesztelés. tesztelési stratégiák. Esettanulmányok.							
Tanulói tevékenységformák		Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, bemutatása.							
Kötelező irodalom és elérhetősége		Dr. Leitold Ferenc: Informatikai rendszerek tesztelése https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0035_informatikai_rendszerek_tesztelése							
Ajánlott irodalom és elérhetősége		CobiT, Az Információ-technológia irányításához, kontrolljához és ellenőrzéséhez, Perfekt, 2004.							
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása		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.							

Szoftverfejlesztési technológiák

A tantárgy neve		magyarul	Szoftverfejlesztési technológiák			Szintje	BSc
		angolul	Software development technologies			Kódja	ISF-117
Felelős oktatási egység		Informatika Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Programozás 2.					ISF-113
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39		1	0	2	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Katona József	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között a <i>Windows Presentation Foundation (WPF)</i> és a <i>Xamarin.Forms</i> programozás alapjait, valamint hatékonyan legyen képes grafikus felületű alkalmazások architektúrájának (MVC, MVP és MVVM) tervezésére és kialakítására, alkalmazza a S.O.L.I.D. alapelveket és képes legyen webszolgáltatás kommunikáció megvalósítására. További cél bevezetni a hallgatót a szoftverfejlesztés teljes folyamatába, módszereibe, modelljeibe és olyan UML diagramokkal megismertetni, amelyekkel képes lesz a követelmény specifikációra és az objektumorientált tervezésre, azon belül is a struktúramodellezésre, az állapotkezelésre és a végrehajtás modellezésre. A specifikáció és követelmény menedzsment, illetve tervezés mellett ismerje az implementációs technikákat, a konfigurációkezelést, a verifikációt és validációt, a szoftver evolúciót és hatékony egységteszteket implementáljon tesztvezérelt fejlesztési (TDD) alapokon.</p> <p>Végző soron olyan tudás átadása, amellyel képes lesz átlátni a teljes szoftverfejlesztési életciklust és az egyes fázisok feladatait csapatban vagy akár önállóan megoldani, felhasználva a tárgy kereteiben megismert technikákat, technológiákat, paradigmákat és lehetőségeket.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.				
		Gyakorlat	Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.				
		Labor	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					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Tudást szerez a C# nyelv <i>Windows Presentation Foundation (WPF)</i> és a <i>Xamarin.Forms</i> lehetőségeiről (tervezési minták, S.O.L.I.D. alapelvek, webszolgáltatás, platformfüggetlen és független megvalósítás, tesztvezérelt fejlesztés, valamint egységtesztek készítése). Tudás anyaggal rendelkezik az UML nézeteiről és magas határfokkal alkalmazza a modelleket.</p>					
		Képesség					

	<p>Képes átlátni a teljes szoftverfejlesztési életciklust és az egyes fázisok feladatait csapatban vagy akár önállóan megoldani, felhasználva a tárgy kereteiben megismert technikákat, technológiákat, paradigmákat és lehetőségeket.</p> <p>Attitűd</p> <p>Motivált a programozás felé. Nyitott az új vállalati megoldások megismerésére, elfogadja a szervezeti munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csapatmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> • A szoftverfejlesztés folyamata, módszerek és modellek • Specifikáció és követelmény menedzsment • Struktúramodellezés • Objektumorientált tervezés: állapotkezelés • Objektumorientált tervezés: végrehajtás • Szoftverrendszerek tervezése • <i>Windows Presentation Foundation (WPF)</i> alapismeretek • <i>WPF</i> erőforrások kezelése • A grafikus felületű és a <i>WPF</i> alkalmazások architektúrája • <i>Xamarin</i> alapismeretek • Platformfüggetlen és platformspecifikus alkalmazás készítése • Webszolgáltatások felhasználása • A S.O.L.I.D. alapelvek • Implementáció • Konfigurációkezelés • Verifikáció és validáció • Szoftver evolúció • Tesztvezérelt fejlesztés TDD, <i>unit</i> tesztelés
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel: 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése: 30% • Feladatok önálló feldolgozása: 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Matthew MacDonald, <i>Pro WPF 4.5 in C#: Windows Presentation Foundation in .NET 4.5 4th edition</i>. Apress, 2012. • Arnaud Weil, <i>Learn WPF MVVM - XAML, C# and the MVVM pattern</i>, 2017. • Richard Murch, <i>The Software Development Lifecycle</i>. 2012. • M. Seidl, M. Scholz, C. Huemer, G. Kappel, <i>UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling</i>. Springer International Publishing, 2015. • Hermes Dan, Mazloumi Nima, <i>Building Xamarin.Forms Mobile Apps Using XAML</i>. Apress, 2019. • Arnaud Weil, <i>Xamarin Mobile Application Development: Cross-Platform C# and Xamarin.Forms Fundamentals</i>, Apress, 2015. • C# nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Robert C. Martin, <i>Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices</i>, Pearson, 2002. • Robert C. Martin, <i>Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship</i>. Pearson, 2008. • Christopher Bennage and Rob Eisenberg, <i>Tanuljuk meg a WPF használatát 24 óra alatt</i>. Kiskapu kiadó, 2009.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Nem kötelezően, egyéni kérésre plusz (bónusz) 25 pontértékben lehetőség van beadandó feladat elkészítésére:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Témakör: az elmélet és gyakorlat anyagjaihoz illeszkedő programozási feladat megoldása. • Az elkészítésének határideje a szorgalmi időszak utolsó napja éjfél. • A beadandó feladat nem pótolható!

Mérnökinformatikus alapképzési szak
2023

Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Az aláírás megszerzése nincs feltételhez kötve.</p> <p>Zárthelyi dolgozatok: Két zárthelyi dolgozat (ZH) az elméletből és két zárthelyi dolgozat a laborból. Időpont:</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Érdemjegy megállapítása:</p> <p><=30 pont: elégtelen (1) 31-50 pont: elégséges (2) 51-70 pont: közepes (3) 71-85: jó (4) 86-125 pont: kiváló (5)</p> <p>A végleges érdemjegy az így számítottól (plusz/mínusz) egy jeggyel eltérhet a félévközi aktivitás, attitűd figyelembevételével.</p> <p>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.)</p> <p>Vizsgaidőszak: A tárgy pótvizsga jelleggel zárthelyinként pótolható/javítható a vizsgaidőszakban. Ez esetben is a többször megírt ZH-k közül a jobbik eredménye lesz figyelembe véve.</p>
----------------------------------	--

Programozás 3.

A tantárgy neve		magyarul	Programozás 3.			Szintje	BSc
		angolul	Programming 3.			Kódja	ISF-155
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve		Programozás 1.				Kódja	ISF-213
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor			
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Katona József	beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A kurzus célja, hogy a hallgató megismerje többek között a Java nyelv magasabb szintű elemeit, verziókezelési technikákat, JUnit tesztelési technikákat, egy teljes projekt építésének menetét. További cél bevezetni a hallgatót egy komplex szoftver tervezésébe és megvalósításába. A célok elérése során megjelenik a team-munka, az esettanulmány, valamint projektmunka is nagy hangsúlyt kap. Kontakt és online konzultáción alkalmazásra kerül a kérdezz-felelek oktatási módszer.</p> <p>A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket is átad, amelyek megalapozzák a további programozással kapcsolatos tárgyakat.</p>					
Jellemző átadási módok		Előadás		<p>Minden hallgatónak nagy előadóban előadás.</p> <p>Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról.</p> <p>Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán.</p> <p>Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk.</p>			
		Gyakorlat					
		Labor		<p>Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás.</p> <p>A feladatokat Java, nyelven, saját egyetemi lokális adattárolókon implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.</p> <p>Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.</p>			
		Egyéb					
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Tudást szerez a Java nyelv magasabb szintű elemeiről, verziókezelési technikákról, JUnit tesztelési technikákról, komplett projekt építésének menetéről. (Java szintaktika, OOP áttekintés, lambda kifejezések, adatszerkezetek, gyűjtemény keretrendszer, GIT verziókezelés, GITHUB használata, JUnit tesztek, adatbázis-kezelés, serializálás, Java patterns, Grafikus felhasználói felület ismerete, hibakezelés. A tantárgy egy komplex szoftver tervezéséről és megvalósításáról szól. A hallgató ennek során alkalmazza az előző tantárgyak ismeretanyagait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes Java programozási nyelven objektum-orientált és funkcionális programozási technikák segítségével egy komplex szoftverfejlesztési projekt megvalósítására. Ennek során képes arra, hogy milyen módon lehet egy szoftverfejlesztési projekt folyamatát teljeskörűen elvégezni (specifikáció készítés, tervezés, UML, Use-Case diagramok, adatbázis-terv elkészítése, képernyőtervek elkészítése, implementáció, feladat megírása Java nyelven, tesztelés, hibakeresés és kezelés, dokumentálás). Hatékonyan képes statikus UML diagramok tervezésére, leolvasására és azok Java nyelvre történő átalakítására. Megérti egy összetettebb Java program működését, illetve hatékonyan képes csoportban együtt dolgozni egy komplex feladatmegoldáson.</p>					

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>Attitűd</p> <p>Motivált a programozás felé. Nyitott az új szoftverfejlesztési megoldások megismerésére, elfogadja a csoportmunkában elvégzendő munkavégzés elveit, megtalálja helyét a projekt teamben. Önálló munka esetén a munka összes fázisát a tőle telhető legjobb eredménnyel elvégzi. Csoportmunka során is törekszik a minőségi munkavégzésre, a határidők betartására.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végig gondolja a megoldási lehetőségeket és javaslatokat dolgoz ki. Felelősséget vállal a projektmunkájáért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A hallgatók a valós ipari környezetet szimuláló szoftverfejlesztő csapatban ismerkedhetnek meg a moduláris szoftverfejlesztéssel. A csapat összes tagja olyan részfeladatokat kap, melyet eddigi tanulmányai alapján ill. az összeépítéshez kapott team instrukciók alapján kell végrehajtania folyamatosan konzultálva a team vezetőivel.</p> <p>A hallgatók a tantárgy elsajátítása során az alábbi technológiákkal is megismerkednek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Java technológia, JRE • Java program fejlesztése, JDK, NetBeans • Java szintaktika, OOP, funkcionalitás, lamda kifejezések • Adatszerkezetek, gyűjtemény keretrendszer • SWING, Grafikus felhasználói felület készítése, grafikus objektumok használata • Java DB, adatbázis-kezelés • Verziókövetés-kezelés, GIT, GITHUB használata a projekt során • JUnit, tesztek készítése, futtatása • Hibakezelés, javítás folyamata <p>Projekt tervezés és megvalósítás</p>
Tanulói tevékenységformák	<ul style="list-style-type: none"> • Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% • Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% • Feladatok önálló feldolgozása 50%
Kötelező irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Java Design Patterns: A Hands-On Experience with Real-World Examples ISBN-13: 978-1484240779 • Java nyelvvel kapcsolatos, az oktatók által készített és összeállított elektronikus tananyagok. Elérhetőség a Moodle rendszeren keresztül. • Brian Goetz - Párhuzamos Java-programozás a gyakorlatban • Kiadó: Kiskapu, 2009. ISBN: 9789639637665
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Programtervezési minták, Erich Gamma · Richard Helm · Ralph Johnson · John Vlissides, Addison – Wesley. 1994 • Version Control with Git: Powerful tools and techniques for collaborative software development. ISBN-13: 978-0596520120 • Programozás Javaban, Tömösközi Péter. Interneten fellelhető pdf. • Nagy Gusztáv, Programozás Javaban. Interneten fellelhető pdf. • The Definitive Guide to Java Swing, ISBN-13: 978-1590594476 • Database Programming with JDBC and Java, ISBN-13: 978-1565922709 • Pragmatic Unit Testing in Java 8 with JUnit, ISBN-13: 978-1941222591
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Egy csoportmunkában elkészített beadandó munka (kötelező program)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Témakör: Az elmélet és gyakorlat anyagához illeszkedő programozási feladat megoldása. • Időpont: A beadandó leírását a 2. héten kapja meg mindenki. Az elkészítése az utolsó szorgalmi hétre, tanórán kívüli feladat; • A gyakorlat vezető által kijelölt időpontban, de a szorgalmi időszak utolsó hetében, személyesen kell megvédenie egy bizottság előtt. • A projektmunka benyújtása nem pótolható! • Sikertelen bemutatás esetén (amennyiben a feladatot benyújtó hallgató nincsen tisztában a benyújtott program működésével, illetve kiderül, hogy a program másolva lett) a projektmunka elutasításra kerül.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Két zárthelyi dolgozat (ZH)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ZH: a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban. 2. ZH: az utolsó előtti héten a szorgalmi időszakban.

Mérnök informatikus alapképzési szak
2023

	<p>Pót ZH/Javító ZH</p> <p>Az egész félévi anyagból. Érvényteleníti az addig megírt ZH-kat. Időpont: az utolsó héten a szorgalmi időszakban.</p> <p>Érdemjegy (Elmélet+Labor)</p> <p><60%: elégtelen (1) 61-70%: elégséges (2) 71-80%: közepes (3) 81-90: jó (4) 91-100%: kiváló (5)</p> <p>1. ZH (25 pont) + 2. ZH (25 pont) = 50 pont (részenként min. 51%) Projektfeladat védés (50 pont). Összesen 100 pont (részenként min. 51%)</p>
--	--

Web programozás

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

Mérnökinformatikus alapképzési szak

2023

	Tanuljuk meg az XML használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2006; ISBN: 9639637092 Schlossnagle, G.: PHP fejlesztés felsőfokon; Kiskapu Kft., Budapest, 2004; ISBN: 9639301809
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	2 db zárthelyi feladat
Zárthelyik leírása, időbeosztása	6,12 hét pót ZH: 13. hét