

2026



Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzési szak

MINTATANTERV

DUNAÚJVÁROSI EGYETEM

Tartalom

Szakeírás	3
Mérnök informatikus felsőoktatási szakképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai	10
Bevezetés a programozásba	10
Számítógép- és hálózati architektúrák	12
Mérnöki matematika 1.	14
Számítástudomány alapjai 1.	16
Windows operációs rendszer	18
Adatbáziskezelés.....	20
Informatika.....	22
Linux operációs rendszerek	24
Internet technológiák	26
Hálózat menedzselés 1.	28
Adatbiztonság, adatvédelem	30
Hálózati operációs rendszerek – Linux.....	32
Szakdolgozat 1.- Módszertan INF	34
Szakdolgozat 2. – MINFBSC	36
Szakmai gyakorlat – MINFBSC	38
Hálózat menedzselés 2.	40
Szkript nyelvek	42
Web programozás	44
Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	46
Szaknyelvi ismeretek (angol) – GIBFSZ, MINFFSZ.....	49

Szakleírás

Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzési szak	
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. habil Joós Antal, egyetemi adjunktus
Szakfelelős (neve, beosztása)	Dr. Király Zoltán, egyetemi docens
Specializáció(k) megnevezése, specializáció-felelős neve, beosztása	-
Képzési adatok	
Felvétel feltétele	érettségi
Képzés szintje	felsőoktatási szakképzés
Végzettség szintje	A képzés a Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR), valamint az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti 5. szintnek felel meg.
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	felsőfokú rendszergazda mérnökinformatikus-asszisztens
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	System Administrator Engineer Assistant
Képzési idő	4 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	120
A szak képzési célja	A képzés célja olyan informatikai szakemberek képzése, akik a vállalati környezetben az informatikai infrastruktúra üzemeltetése során felmerülő egyszerűbb, illetve rutinfeladatokat képesek önállóan vagy csoportban

	<p>elvégezni, a komplex feladatok megoldásában pedig irányításmutatás mellett részfeladatokat elvégezni. Ezen belül elsődlegesen képesek rendszerek, szoftverek és szolgáltatások telepítésére, paraméterezésére és üzemeltetésére, beleértve az egyszerűbb hibák elhárítását és a felhasználók képzését, támogatását.</p>
Specializáció-választás feltétele(i)	-
Specializáció indításának feltétele(i), és a besorolás sorrendje	-
A szakmai gyakorlat megkezdésének tanulmányi előfeltétele(i)	<p>A szakmai gyakorlat megkezdésének nincs kötelező tanulmányi előfeltétele. A gyakorlat teljesítése javasolt a képzés utolsó félévében, amikor a hallgatók már rendelkeznek a szükséges szakmai alapokkal, azonban a szakmai gyakorlat a képzés korábbi szakaszában is teljesíthető, amennyiben a hallgató megfelelő gyakorlóléhelyet talál és a feltételek adottak.</p>
Szakmai gyakorlat	<p>A szakmai gyakorlóléhelyeket - a képzés minőségi alapelveit figyelembe véve - a felsőoktatási intézmény jelöli ki. A szakmai gyakorlat külső szakmai gyakorlóléhelyen, intézményben, erre alkalmas szervezetnél, vállalkozásnál vagy felsőoktatási intézményi gyakorlóléhelyen teljesítendő.</p> <p>Az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama teljes idejű képzésben: egy félév, legalább 560 óra; részidős képzésben a szakmai gyakorlat: hat hét, legalább 240 óra, amelyből az összefüggő gyakorlat időtartama három hét.</p>
A szakmai gyakorlat munkatapasztalat általi A elfogadásának leghamarabbi ideje és feltételei	<p>A szakmai gyakorlat munkatapasztalat alapján történő elfogadtatása a képzés utolsó félévében kérelmezhető.</p> <p>A munkatapasztalat szakmai gyakorlatként történő elfogadásának feltétele: legalább fél év időtartamú, a képzés szakmai profiljához illeszkedő munkaviszony igazolása, amely megközelítőleg legalább 1000 munkaórának felel meg. A benyújtandó dokumentumok közé tartozik a munkáltató által kiállított igazolás, valamint a betöltött munkakört és az ellátott feladatokat részletező munkaköri leírás. A Szakmai gyakorlat tárgyat a tárgyfelvételkor fel kell venni.</p>
Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele	<p>Nftv.108. §: „(47): A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését</p>

	igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett”
A szakdolgozatírás megkezdésének tanulmányi előfeltétele(i)	<p>A szakdolgozatírás megkezdésének előfeltétele a Szakdolgozat 1. - Módszertan tantárgy teljesítése, amely a képzés utolsóelőtti félévében kerül meghirdetésre. Ennek keretében a hallgató köteles szakdolgozati témajavaslatot benyújtani, valamint elkészíteni és leadni a szakdolgozati témához kapcsolódó szakirodalom-feldolgozást.</p> <p>A Szakdolgozat 2. tantárgy a szakdolgozat tényleges elkészítését jelenti, amely a képzés utolsó félévében teljesítendő. A szakdolgozatírás ebben a félévben, a korábban jóváhagyott téma alapján, a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően valósul meg. A tantárgy előfeltétele a Szakdolgozat 1. teljesítése.</p>
Szakdolgozat	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.
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: ISR-118 Számítógép és hálózati architektúrák ISF-112 Internet technológiák ISR-250 Adatbiztonság, adatvédelem</p> <p>ZV2: ISF-210 Adatbáziskezelés ISR-257 Windows operációs rendszer</p>

	ISR-159 Linux operációs rendszerek
c	<p>Az oklevél eredményét következőképpen kell kiszámítani: (ZV1 + ZV2 + D + TA)/4:</p> <p>(ZV1) az első záróvizsga-tantárgy érdemjegye (ZV2) a második záróvizsga-tantárgy érdemjegye (D) a szakdolgozat érdemjegye, mely az alábbiak szerint épül fel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A bírálatra kapott érdemjegy 1/3 - Prezentáció 1/3 - Vitakészség, kérdésekre adott válaszok 1/3 <p>(TA) a teljes tanulmányi időszakban megszerzett összes kreditpontra – a szakdolgozat készítés kivételével vonatkozó súlyozott tanulmányi átlaga (az eredményt két tizedes jegyre kell kerekíteni).</p>
Oklevél minősítése	<p>kiváló 4,51 - 5,00; jó 3,51 - 4,50; közepes 2,51 - 3,50; elégséges 2,00 - 2,50</p>
Oklevélkiadás feltétele	A felsőfokú tanulmányok befejezését igazoló oklevél kiadásának előfeltétele a sikeres záróvizsga. (Nftv.51.§ (1))
Nyelvi képzés	Angol
Sport	A mintatanterv első 1-3 félévében heti 2 óra (csak nappali tagozaton)
Munkarend	Teljes munkaidős (nappali); részmunkaidős (levelező)

Elvárt kompetenciák
Tudás: <ul style="list-style-type: none">- Az angol nyelvtudása eléri a szakmai feladatokhoz elvégzéséhez, és a folyamatos szakmai önképzéshez szükséges szintet.- Ismeri az informatika alapvető technikáit, az informatikai rendszerkomponensek szerepét, feladatát és működését.- Tisztában van az informatikai szolgáltatások típusaival és azok szerepével.- Ismeri a fejlesztési módszertanok szerepét, legalább egy fontos módszertant használ.- Ismeri a dokumentálás és a folyamatok ábrázolásnak általánosan használt eszközeit, jelölésiábrázolási rendszerét.- Ismeri az IT-biztonság alapelveit, a feladatához kapcsolódó biztonsági elemeket.
Képesség: <ul style="list-style-type: none">- Képes az új ismeretek, programnyelvek befogadására, alkalmazására.- Képes informatikai rendszerek komponenseit installálni, működtetni és karbantartani.- Képes programok implementációjára legalább egy programnyelven és fejlesztési környezetben.- Képes együttműködni a felhasználókkal és a szakember-kollégákkal.- Képes az informatikus szakma fogalmainak és szaknyelvének használatára.- Legalább egy meghatározó programozási környezetben képes készség szintjén programozni, és a fontosabb algoritmusokat alkalmazni.
Attitűd: <ul style="list-style-type: none">- Nyitott az új informatikai technológiák, programnyelvek és módszerek megismerésére.- Nyitott a megbízók szakmai üzemeltetési, fejlesztési környezetének megismerésére.- Szolgáltatóként viszonyul a felhasználókhoz.- Minden területen törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre.
Autonómia és felelősség: <ul style="list-style-type: none">- Felelősséget vállal az általa menedzselte eszközök megfelelő állapotáért, valamint az önállóan és csapatban végzett munkájáért.- Fokozottan figyeli a rendszerek biztonsági állapotát, intézkedik, kezdeményezi a hiányosságok megszüntetését.- Önállóan és csapatban is dolgozik, ismeri korlátait.- Az informatikai fejlesztésekben irányítás alatt tevékenykedik.

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Nappali		Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzési szak																
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követel- mény	Félévek - heti óraszám												Előfeltétel		
				1			2			3			4					
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l			
DUEN-IMA-100	Matematika felzárkóztató	0	F	0	2	0												-
DUEN-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	3	0												
DUEN-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	1	0	2												-
DUEN-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	1	0	2												-
DUEN-ISF-112	Internet technológiák	5	F	0	0	3												-
DUEN-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	2	0	1												-
DUEN-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V	1	0	2												-
DUEN-ISF-010	Informatika	5	F				0	0	3									-
DUEN-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				1	0	2									-
DUEN-ISF-253	Web programozás	5	V				0	0	3									DUEN-ISF-112
DUEN-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V				2	0	0									DUEN-ISR-118, DUEN-IMA-153
DUEN-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				1	0	2									-
DUEN-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.	5	V				2	0	1									DUEN-ISR-118
-	Szabadon választható [1 db]	5	0							-	-	-						-
DUEN-ISF-090	Szakdolgozat 1. - Módszertan INF	0	A							1	0	0						-
DUEN-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F							1	0	2						DUEN-ISF-111
DUEN-ISR-120	Hálózat menedzselés 2.	5	F							1	0	2						DUEN-ISR-258
DUEN-ISR-214	Hálózati operációs rendszerek - Linux	5	V							1	0	2						DUEN-ISR-159
DUEN-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	F							2	1	0						-
DUEN-TSK-112	Szaknyelvi ismeretek (angol) - GIBFSZ, MINFFSZ	5	F							1	2	0						-
DUEN-ISF-093	Szakdolgozat 2. - MINFFSZ	0	A										0	9	0			DUEN-ISF-090
DUEN-ISF-098	Szakmai gyakorlat MINFFSZ	30	A										0	0	0			-
	Sport (ajánlott félévek)	0	A										0	0	0			-
	Heti előadás/gyakorlat/labor óraszám			5	5	10	6	0	11	7	3	6	0	9	0			
	Heti össz óraszám			20			17			16			9					
	Összkredit			210														

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Levelező		Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzési szak																
Tárgykód	Tantárgy neve	Kredit	Követelmény	Félévek - féléves óraszám												Előfeltétel		
				1			2			3			4					
				ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l	ea	gy	l			
DUEL-IMA-100	Matematika felzárkóztató	0	F	0	10	0												-
DUEL-IMA-152	Mérnöki matematika 1.	5	V	0	15	0												
DUEL-IMA-153	Számítástudomány alapjai 1.	5	F	5	0	10												-
DUEL-ISF-111	Bevezetés a programozásba	5	F	5	0	10												-
DUEL-ISF-112	Internet technológiák	5	F	0	0	15												-
DUEL-ISR-118	Számítógép és hálózati architektúrák	5	F	10	0	5												-
DUEL-ISR-159	Linux operációs rendszerek	5	V	5	0	10												-
DUEL-ISF-010	Informatika	5	F				0	0	15									-
DUEL-ISF-210	Adatbáziskezelés	5	V				5	0	10									-
DUEL-ISF-253	Web programozás	5	V				0	0	15									DUEL-ISF-112
DUEL-ISR-250	Adatbiztonság, adatvédelem	5	V				10	0	0									DUEL-ISR-118, DUEL-IMA-153
DUEL-ISR-257	Windows operációs rendszer	5	V				5	0	10									-
DUEL-ISR-258	Hálózat menedzselés 1.	5	V				10	0	5									DUEL-ISR-118
--	Szabadon választható [1 db]	5	-							-	-	-						-
DUEL-ISF-090	Szakdolgozat 1. - Módszertan INF	0	A							5	0	0						-
DUEL-ISR-116	Szkript nyelvek	5	F							5	0	10						DUEL-ISF-111
DUEL-ISR-120	Hálózat menedzselés 2.	5	F							5	0	10						DUEL-ISR-258
DUEL-ISR-214	Hálózati operációs rendszerek - Linux	5	V							5	0	10						DUEL-ISR-159
DUEL-TKT-112	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	5	F							10	5	0						-
DUEL-TSK-112	Szaknyelvi ismeretek (angol) - GIBFSZ, MINFFSZ	5	F							5	10	0						-
DUEL-ISF-093	Szakdolgozat 2. - MINFFSZ	0	A										0	45	0			DUEL-ISF-090
DUEL-ISF-098	Szakmai gyakorlat MINFFSZ	30	A										0	0	0			-
	Féléves előadás/gyakorlat/labor óraszám			25	25	50	30	0	55	35	15	30	0	45	0			
	Féléves össz óraszám			100			85			80			45					
	Összkredit			120														

Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzési szak kötelező tantárgyainak leírásai

Bevezetés a programozásba

A tantárgy neve		magyarul	Bevezetés a programozásba				Szintje	BSc
		angolul	Introduction to programming				Kódja	DUEN(L)-ISF-111
2026/2027 I.								
Felelős oktatási egység			Informatika Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	magyar
Levelező	150/14	Féléves	5	Féléves 0	0	Féléves	10^F	
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Király Zoltán		beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés A hallgató sajátítsa el a számítógépes programozás elméleti és gyakorlati alapjait.					
			Képzési előzménye, fejlesztési célok A hallgató legyen tisztában olyan alapvető definíciókkal, mint például az információ, adat, szintaktika, szemantika, implementáció, fordító, értelmező, forrásprogram, tárgyprogram és gépi kódú program. Továbbá legyen képes a specifikálásra, algoritmustervezésre és magabiztosan használja az algoritmus-leíró eszközöket (pl.: mondatszerű leírás, pszeudokód, folyamatábra, Jackson ábra és stuktogram). Ismerje a programozáshoz használt környezetet és legyen képes egy megtervezett program megvalósítására valamilyen programozási nyelv felhasználásával. Ismerje meg az imperatív szerkezetű és procedurális működésű, felülről lefelé (top-down) elvű programozás alapjait és elemeit. A követett képzési alapszint, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a programozás fogásait. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. Megalapozza a további programozás képzést.					
Jellemző átadási módok			Előadás	Minden hallgatónak nagy előadóban előadás. Az előadáson mintafeladatok az elméleti fogalmak megvalósításáról. Projektor és tanári gép használata minden elméleti órán. Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slideok), tesztkérdések, illetve kontaktóra keretében konzultációk. 1				
			Gyakorlat	-				
			Labor	Laboron a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás és programozási példafeladatok implementálása. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán. Az átadás történhet kontaktórák keretében vagy on-line tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, tesztkérdések) segítségével, utóbbi esetben kiegészítve kontaktóra keretében megtartott laborkonzultációkkal.				
			Egyéb	-				

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)	<p>Tudás</p> <p>Ismerje az alapvető definíciókat. 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> <p>Képesség</p> <p>Legyen képes rövid programok specifikálására. Legyen képes egyszerű algoritmusok leírására. Tudjon egyszerűbb programokat megvalósítani.</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	Első órán elhangzottak szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint: ZH: 6,12 hét, pót ZH: 13. hét
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	Részleges engedélyezés: a mesterséges intelligencia bizonyos feladattípusoknál (pl. órai munka, beadandó dolgozat) engedélyezett, más esetekben (pl. zárthelyi dolgozat) tiltott.

Számítógép- és hálózati architektúrák

A tantárgy neve		magyarul	Számítógép és hálózati architektúrák				Szintje	BSc
		angolul	Computer and Network Architectures				Kódja	DUEN(L)-ISR-118
Felelős oktatási egység			Informatika Intézet					
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/60	Heti	2	Heti	0	Heti	1	magyar
Levelező	150/20	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5	
Tárgyfelelős oktató			neve		Dr. Burkus Ervin		beosztása	egyetemi adjunktus
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)			Rövid célkitűzés					
			A hallgatók megismerjék a számítógépek és hálózatok alapjait, és képesek legyenek alapvető hardver- és rendszerkonfigurációs feladatok elvégzésére.					
			Képzési előzménye, fejlesztési célok					
			A hallgatók ismerkedjenek meg a számítógépek felépítésével, a hardverarchitektúrákkal, valamint a hálózati architektúrákkal, továbbá az alhálózatok és a hálózati végberendezések konfigurálásával. Legyenek képesek a számítógépek alkatrészeinek cseréjére, a Microsoft Windows operációs rendszer telepítésére, valamint otthoni és kisvállalati hálózati eszközök beállítására.					
Jellemző átadási módok			Előadás	Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával. Online esetben MS Teams segítségével.				
			Gyakorlat	-				
			Labor	Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata. Online esetben MS Teams segítségével.				
			Egyéb	-				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			Tudás					
			Ismeri a számítógépek, az operációs rendszerek és a hálózatok működésének általános alapelveit. Kiemelten az IBM PC kompatibilis számítógépeket és a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit.					
			Képesség					
			Képes IBM PC kompatibilis személyi számítógép alkatrészeit meghatározni, számítógépet összeépíteni, továbbá a Cisco otthoni, kisvállalati eszközeit beüzemelni, velük egyszerű helyi hálózatot kialakítani.					
			Attitűd					
			Nyitott az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására. Érdeklődő az új operációs rendszerek és azokban alkalmazott technológiákkal kapcsolatban. Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre					

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Autonómia és felelősségvállalás Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. Törekszik a minőségi munkavégzésre.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Elmélet: Számítógépek kialakulása. A számítógépek főbb elemei és az integrációs folyamat (kártyák → IC-k → SoC). A processzorok felépítése (CISC/RISC, magok, szálak, cache-szintek). A buszrendszerek és foglalatok szerepe, típusai (BCLK és sávszélesség az alaplapon). RAM- és ROM-típusok, az adatméret és a buszméret közötti különbségek, időzítések. Tárolók és csatolóik (a verziók közötti különbségek). Videokimenetek (GPU-k, memóriák, csatoló típusok) és perifériák (csatlakozótípusok). Tápegységek felépítése (csatlakozók, feszültség szintek, teljesítmény kalkulálása). Hálózatok kialakulása (protokollok, interfészek), LAN/MAN/WAN, ISO/OSI, TCP/IP. IP- és ICMP-verziók, valamint a forgalomirányítás alapjai. Az UDP és a TCP alapvető ismeretei.</p> <p>Labor: PC-alkatrészek cseréje, UEFI-beállítások, frissítési lehetőségek. Microsoft Windows telepítése, particionálás, fájlrendszerek, jogosultságok kezelése. A Registry használata, eszközök, felhasználók és szolgáltatások menedzselése. Feladatok ütemezése. Mappák és nyomtatók megosztása. Eseménynapló és teljesítménymonitorozás. PowerShell-alapparancsok, szkriptek írása. Microsoft Windows hálózati konfigurálása. Hálózati kábeltípusok, azok készítése és tesztelése. Otthoni és kisvállalati ISR-ek elérése és konfigurálása. Alhálózatok számítása és tervezése.</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	<ul style="list-style-type: none"> - Andrew S. Tanenbaum, Nick Feamster, David Wetherall: Computer Networks, Sixth Edition; Pearson Education Limited, ISBN: 1-292-37406-3, 978-1-292-37406-2, 2021 - Kevin Wilson: Essential Computer Hardware; O'Reilly Media, ISBN: 9781836646419, 2024
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> - Ata Elahi: Computer Systems; Springer, ISBN: 978-3-319-66774-4, 978-3-319-66775-1, 2022 - Kovács Péter: Számítógép-hálózatok - Praktikus útmutató hálózatépítéshez; Computerbooks, ISBN: 9789636183417, 2007
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	Részleges engedélyezés: a mesterséges intelligencia bizonyos feladattípusoknál (pl. órai munka, beadandó dolgozat) engedélyezett, más esetekben (pl. zárthelyi dolgozat) tiltott.

Mérnöki matematika 1.

A tantárgy neve		magyarul	Mérnöki matematika 1			Szintje	A	
		angolul	Engineering Mathematics 1				DUEN(L)-IMA-152	
2026/27/1								
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok			Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39		0	3	0	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	0	Féléves	15			
Tárgyfelelős oktató		neve			Dr. Joós Antal		beosztása	egyetemi docens
A kurzus képzési célja, indoklottsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés						
		A további tanulmányokhoz nélkülözhetetlen matematikai alapok megszerzése.						
		Képzési előzménye, fejlesztési célok						
		<p>Képzési előzménye a közoktatásban elsajátított tudás, ismeret. Ráépülő tantárgyak: Mérnöki matematika 2, Matematika 3, Operációkutatás és döntésméletek, Ráépülő célok a lineáris algebrai, valószínűségszámítási, statisztika fogalmak, összefüggések megismerése, melyek a szakterület műveléséhez nélkülözhetetlenek.</p> <p>A követett képzési alpmódszer, különösen a gyakorlat / szeminárium stb. megoldása és ha különleges, akkor annak célja. Mindez hogyan "támasztja alá" a szak szemléletet, fő célját.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat		Tantermi gyakorlat, hallgatói megszerkesztett hozzászólás, prezentáció, esettanulmányok feldolgozása				
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		Ismeri a szakterületének megfelelő matematikai feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárásokat. Rendelkezik a szakterületéhez szükséges matematikai, függvénytani, lineáris algebrai műveltség ismeretköreivel, annak tudásával.						
		Képesség						
		Képes a tanult matematikai ismeret- és tevékenységrendszer alkalmazására. A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza. Képes saját megoldási tervet készíteni és annak vitákban való megvédésére (érvelő vitakészség) a tanult matematikai fogalmak kapcsán. Képes saját tanulási folyamatának hatékony megszervezésére, a különböző tanulási forrásokat (nyomatott, elektronikus) megkeresni és felhasználni.						
		Attitűd						
		Nytott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos matematikai alapú, alkalmazott matematikai jellegű fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban.						
		Autonómia és felelősségvállalás						
		Felelősségvállalás saját munkája és társai munkája iránt.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Lineáris egyenletrendszerek. Mátrixok, műveletek mátrixokkal. Mátrix determinánsa, inverze, rangja. Vektorok, műveletek vektorokkal. Bázistranszformáció. Tételek, metrikus feladatok. Sajátérték, sajátvektor. Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálja. Általános differenciálási szabályok, elemi függvények differenciálása. A differenciálszámítás középértéktételei, magasabb rendű differenciálhányadosok, L'Hospital-szabály, függvénydiskusszió. 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	<p>Elméleti anyag elsajátítása irányítással és önállóan. Feladatmegoldás irányítással és önállóan. Elméleti anyag tanulása irányítással: 10% Elméleti anyag önálló tanulása: 30% Feladatmegoldás irányítással: 30% Feladatmegoldás önállóan: 30%</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Obádovics J. Gyula: Differenciálszámítás és alkalmazása - Matematikai olvasókönyv I., Scolar kiadó kft. 2025, ISBN 9789635094004 Obádovics J. Gyula: Integrálszámítás és alkalmazása - Matematikai olvasókönyv II., Scolar kiadó kft. 2024, ISBN 9789635094011</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Obádovics J. Gyula: Felsőbb matematikai feladatgyűjtemény, Scolar kiadó kft. 2023, ISBN 9789635097111 Kézi, Cs. (2021). Analízis mérnöknek, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, ISBN 978-963-318-904-7</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Első órán elhangzottak szerint.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Első órán elhangzottak szerint.</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>A mesterséges intelligencia használata részlegesen engedélyezett. A mesterséges intelligencia a házi feladatok ellenőrzéséhez, a tanulási folyamat felgyorsításához, a fogalmak könnyebb megértése céljából mintapéldák generálásához engedélyezett, de a zárthelyi dolgozatokban a használata tiltott.</p>

Számítástudomány alapjai 1.

A tantárgy neve	magyarul	Számítástudomány alapjai I.				Szintje	A (alap)	
	angolul	Basics of Computer Sciences I.				Kódja	DUEN(L)-IMA-153	
2026/27/1								
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet				
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat				
Nappali	150/45	Heti	1	Heti	0	Heti	2	F
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10	
Tárgyfelelős oktató		neve				Dr. Strauber Györgyi	beosztása	főiskolai tanár
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés						
		A kurzus célja megismertetni a hallgatókkal azokat a speciális matematikai alapismereteket, melyek az informatikai szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek. A hallgatók megismerik a diszkrét matematika alapjait és olyan alapvető algoritmusokat, melyek későbbi programozási ismereteik alapjául szolgálnak.						
		Képzési előzménye, fejlesztési célok						
		A tárgy csak középiskolai tudásanyagot feltételez. A kurzus elvégzésével a hallgató alkalmassá válik a későbbi, matematikai alapokra építő informatikai tantárgyak befogadására, bonyolultabb algoritmusok megértésére.						
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadás nagy előadásban, projektor használatával				
		Gyakorlat		Egyénileg végzett feladatok megoldása				
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		Ismeri a diszkrét matematika alapvető fogalmait, tételeit, összefüggéseit. Ismeri az informatikában és matematikában használt jelölésmódot, nyelvezetet, bizonyítási módszereket. Érti az alapvető algoritmusok működésének elvét, ismeri leírásuk lehetséges módjait.						
		Képesség						
		Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére.						
		Attitűd						
		Képes a megszerzett matematikai ismeretei alkalmazására, feladatok megoldására, a megismert módszerek, fogalmak felhasználására későbbi informatikai ismereteinek megszerzése során. Képes a megismert alapvető algoritmusok továbbfejlesztésére, bonyolultabb programokba illesztésére. Képes matematikai szövegek olvasására és megértésére. Nyitott a matematikai ismeretek befogadására, önálló feladatmegoldásra, logikus gondolkodásra, a megszerzett ismeretek felhasználására bonyolultabb feladatok megoldása során.						
		Autonómia és felelősségvállalás						
		Önállóan végzi a rá kiosztott feladatok megoldását, végiggondolja a megoldási lehetőségeket. Felelősséget vállal a munkájáért.						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		Elmélet: Halmazok alapszabályai. Matematikai logika alapjai: kijelentéskalkulus, logikai műveletek, diszjunktív és konjunktív normálformák. Relációk: bináris relációk, ekvivalenciareláció, teljes és parciális rendezési reláció. Matematikai indukció. Végtelen számosságok: halmazok ekvivalenciája, megszámlálhatóan végtelen és kontinuum számosság. Algebrái struktúrák, Boole algebra. Információelméleti alapok, információtartalom mérése. Átlagos						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>információtartalom, entrópia. Kódoláselmélet: információs csatorna, betű szerinti kódolás, optimális kódok, hibajavító kódolás, lineáris kódok, Hamming kódok.</p> <p>Gyakorlat: Számrendszerek, Algoritmusok alapjai. Az alábbi programozási tételek alkalmazása összetett feladatokban: összegzés, minimum-maximumkeresés, megszámlálás, lineáris-, logaritmusos keresés. Egyszerű rendezési algoritmusok, buborékredezés, beszűrő rendezés, közvetlen kiválasztó rendezés. Két halmaz metszetének, uniójának meghatározása. Összefűlési algoritmus. Pszeudókódos leírás, folyamatábra.</p>
Tanulói tevékenységformák	- Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel - Feladatok önálló megoldása - Írásbeli dolgozat készítése
Kötelező irodalom és elérhetősége	Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Sóti Lné.: A számítástudomány alapjai I, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2009. Strauber Gy. , Sóti Lné., Johanné Dukai Klára: A számítástudomány alapjai II, Gyakorlati feladatok gyűjteménye, DF, Dunaújváros, 2010. Moodle keretrendszerben elérhető.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Demetrovics J. , Denev, J. , Pavlov, R.: A számítástudomány matematikai alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999. 374 p. (4. kiad.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nincsenek beadandó házi feladatok.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A hallgatók az előadás és a gyakorlat anyagából a félév során 4 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak a gyakorlat ideje alatt az 6., a 8., a 11. és a 12. héten.</p> <p>A dolgozatok 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 1 elméleti és 1 gyakorlati ZH-t írnak a szorgalmi időszakban. Az elérhető maximális pontszám: 50 - 50 pont. A zárthelyi dolgozatok összpontszámából adódik a félévközi jegy: 0-50% elégtelen 51-60% elégséges 61-70% közepes 71-80% jó 81%- jeles. A 4 ZH-ból (levelező hallgatók esetében 2 ZH-ból) egyet lehet javítani a 13. héten. Igazolt hiányzás esetén egy további zárthelyi pótlása 1 alkalommal, a 13. héten lehetséges. A vizsgaidőszak minden hetében pótlási lehetőség biztosított mind az 4 (levelező esetben 2) zárthelyi együttes megírásával.</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A gyakorló feladatok esetében és a tanórákon a mesterségesintelligencia-alapú eszközök használata megengedett, a tanulási folyamat támogatására ezek felhasználhatók, ugyanakkor a zárthelyi dolgozatok során alkalmazásuk tilos.

Windows operációs rendszer

A tantárgy neve	magyarul	Windows operációs rendszer				Szintje	BSc			
	angolul	Windows operating systems				Kódja	DUEN(L)-ISR-257			
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet								
Kötelező előtanulmány neve						Kódja	ISF-111			
Típus	Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve			
	Előadás		Gyakorlat					Labor		
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Ágoston György		beosztása	főiskolai tanár			
A kurzus képzési célja		<p>Célok, fejlesztési célkitűzés</p> <p>A tantárgy célja az operációs rendszerek általános működési elveinek szemléltetése mellett 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 szakspecifikus 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. 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>A Windows története, kialakulása, általános jellemzői, működési filozófia. A Windows fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, afájl 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,</p>								

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	registry, fájlrendszer és registry jogosultságokkal 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 gyűjtése, rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.
Kötelező irodalom és elérhetősége	Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban a Moodle keretrendszerben vagy a Teams-ben
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Beadandó és bemutatandó, önállóan vagy csoportban kidolgozott feladat a Windows egy témaköréből. Projektfeladat elkészítése, prezentálása.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>5. hétig egyeztetett időpontban prezentáció</p> <p>3., 5., 7. és 9. héten teszt</p> <p>12. hét, gyakorlati zárthelyi (teszt és feladatmegoldás)</p> <p>Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében.</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A beadandó feladatok esetében a mesterségesintelligencia-alapú eszközök használata megengedett, azonban a hallgatónak a felhasználás módját egyértelműen jeleznie kell, az MI által generált tartalmakat kritikusan kell értékelnie, és a benyújtott munka teljes szakmai felelőssége őt terheli. A tanórákon az MI-eszközök a tanulási folyamat támogatására használhatók, ugyanakkor a zárthelyi dolgozatok során alkalmazásuk tilos.

Adatbáziskezelés

A tantárgy neve:		magyarul:	Adatbáziskezelés						Szintje	
		angolul:	Database systems						Kódja:	DUEN(L)-ISF-210
Felelős oktatási egység:		Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		-						Kód		
Típus		Heti óraszámok				Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	150/45	Heti	1	Heti	-	Heti	2	V	5	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	-	Féléves	10			magyar
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Váraljai Mariann				beosztása:	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet és tantervi hely)		<p>Rövid célkitűzés: Az informatikai rendszerek túlnyomó többsége adatok kezelésével is foglalkozik, ennek legfőbb eszköze pedig az adatbáziskezelő rendszer. Fontos tehát, hogy ezek használatát az informatikus szakember magas szinten ismerje és gyakorolja. A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az adatbázisrendszerek feladatait, a feladatok megoldási módszereit. Ennek ismeretében képesek lesznek adatmodellezésre, relációs és félig strukturált adatbázisok használatára.</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A tárgy hatékony tanulmányozásának előfeltétele a programozási és matematikai logikai alapismeretek megléte. A tárgyban oktatott ismeretekre számíthatnak mindazon más tantárgyak, amelyekben komplex programozási, rendszertervezési és megvalósítási feladatokkal foglalkoznak.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás:		Előadás, előadó teremben, tábla, számítógép és projektor használatával, valamint online tananyag (jegyzetek és előadás diák) áll a hallgatók rendelkezésére.						
		Gyakorlat:		-						
		Labor		Megfelelő szoftverrel ellátott laborokban számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.						
Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri az adatbázisrendszerek működését és használatát. - Ismeri az adatbázisok tervezési módszereit, azok lehetőségeit és korlátait. <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adatbázisok tervezésére és használatára önállóan képes. - Csoport munkára képes. - Komplex feladat áttekintésére, elemzésére és megoldására képes. <p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nyitott az új adatbázisrendszerek és az azokban alkalmazott technológiák megismerésére és befogadására. - Érdeklődő az adatbázisokkal összefüggő új technológiákkal kapcsolatban. - Törekszik az életen át tartó tanulás megvalósítására, folyamatos szakmai képzésre és önképzésre. <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felelős az önállóan és a csoportban végzett szakmai tevékenységért. - Törekszik a minőségi munkavégzésre. 								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>Adatbázis tervezés, modellezés Adatmodellezés, E/K áttekintés. A relációs adatmodell. E/K sémák átírása relációsémákká. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok. Attribútumhalmaz lezártja és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra. Az SQL nyelv használata. Megszorítások, tárolt eljárások, triggerek. Indexek, indexstruktúrák. Az SQL további lehetőségei (nézettáblák). Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Az SQL injection és a védekezés módszerei. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek. Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A lekérdezés optimalizálás lépései. Hibakezelés, naplózási módszerek. A félig strukturált adatok kezelése. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló</p>								

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>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	<ul style="list-style-type: none"> – Dr. Balázs Péter, Dr. Németh Gábor: Adatbázisok: a tervezéstől az alkalmazásfejlesztésig. Szegedi Tudományegyetem, 2019. – Dr. Gadjos Sándor: Adatbázisok, 2019, A-SzínVonal 2000 Nyomdaipari Kft., Szeged – Elektronikus irodalom: Aktuális távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> – Carlos Coronel, Steven Morris: Database Systems: Design, Implementation, & Management (14th ed., 2022) – ISBN-13: 9780357673034 – Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe: Fundamentals of Database Systems (7th ed., 2021 update, Pearson+) – ISBN-13: 9780137502523 – Anthony DeBarros: Practical SQL, 2nd Edition (2022) – ISBN-13: 9781718501065 – MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.)
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés 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>
Számonkérési formák	<p>Gyakorlat:</p> <p>Félév közben 2db zárthelyi dolgozat az addig feldolgozott tananyagból.</p> <p>Esetenként a labor órán 10 perces röp zárthelyi dolgozat.</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Az MI teljes tiltása: Tekintettel arra, hogy a tantárgy alapozó ismeretanyagot közvetít, így minden oktatási helyzetben és az összes zárthelyi dolgozat esetében használata tiltott.</p>

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Informatika

A tantárgy neve		magyarul	Informatika				Szintje	
		angolul	Informatics					DUEN(L)-ISF-010
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet, Szoftverfejlesztési és Alkalmazási Tanszék						
Kötelező előtanulmány neve		-				Kód		
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	0			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr Váraljai Mariann			beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága		Célok, fejlesztési célkitűzés						
		<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 a mesterséges intelligencia (MI) felelős és biztonságos felhasználására, különös tekintettel az MI technológia alkalmazása során hozott döntésekkor a kritikus gondolkodásra, továbbá az MI és adatvédelemre vonatkozó megfelelő etikai hozzáállás kialakítására. - Legyenek képesek tetszőleges innovatív informatikai eszközök és alkalmazások önálló kreatív használatára. 						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor	Számítógépes, projektoros termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel, valamint online tananyag áll a hallgatók rendelkezésére.					
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		Ismeri az informatika területén a felhasználói programokkal kapcsolatos általános és specifikus matematikai, informatikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. Rendelkezik az informatikai szakterületének megfelelő szakspecifikus eszközök ismeretével az eszközök kiválasztásához és a feladatok elvégzéséhez.						
		Képesség						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Képes komplex rendszerfeladatok megoldásában önállóan végezni résztevékenységeket. A tanult problémamegoldási módszereket és eljárásokat hatékonyan és szakszerűen alkalmazza szakterületi feladataira. Munkája során a mesterséges intelligencia technológiát képes kritikus gondolkodással kezelni és felelős döntéseket hozni a forráskezelésben.						
		Attitűd						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Érdeklődő a szakterülettel összefüggő új módszerekkel és eszközökkel kapcsolatban. Reflektív módon tekint saját szakmai kompetenciáira és tevékenységére. Nyitott a képesítésével, szakterületével kapcsolatos szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és befogadására. Munkája során a technológiát etikus magatartással és erkölcsi iránymutatásoknak megfelelően alkalmazza.						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Autonómia és felelősségvállalás Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Felelős az önállóan végzett szakmai tevékenységéért.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<ul style="list-style-type: none"> - Magabiztos operációs rendszer használat: fájlok, mappák kezelése. - Az Internet céltudatos használata, a NETikett ismerete. Célzott keresés az Interneten. Levelezőprogramok használata. - Szövegszerkesztés MS Word szövegszerkesztő programmal: Alapvető szövegszerkesztési műveletek, táblázatok készítése, stílusok alkalmazása, tartalomjegyzék és egyéb jegyzékek készítése és körlevélkészítés. - Táblázatkezelés MS Excel táblázatkezelő programmal: Táblázatok feltöltése, formázása, címzések, képletek, függvények használata, diagramok, egyszerű adatbázis műveletek alkalmazása, adatok kezelése, vizualizálása. - Prezentáció készítés a MS PowerPoint, vagy Prezi programmal: alapvető diaszerkesztési és formázási műveletek, diaminta használata, stílusok alkalmazása, vetítési beállítások és prezentációs technikák. - Tetszőlegesen innovatív informatikai technológia (pl. MI), eszközök, alkalmazások önálló kreatív használata.
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 2021 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 érdemjegyre beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő dokumentum, táblázat, adatbázis elkészítése a Microsoft Office programok segítségével.</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>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<ul style="list-style-type: none"> - A mesterséges intelligencia részleges engedélyezése: Az órai munkák és az egyéni beadandó feladat esetén. - A mesterséges intelligencia tiltása: A két zárthelyi dolgozat és a pót zárthelyi dolgozatok esetében.

Linux operációs rendszerek

A tantárgy neve		magyarul	Linux operációs rendszerek				Szintje	BSc
		angolul	Linux Operating Systems				Kódja	DUEN(I)-ISR-159
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás	Gyakorlat	Labor				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10^V	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Ágoston György		beosztása	főiskolai tanár	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés						
		A tantárgy célja a Unix/Linux operációs rendszerek sajátosságainak megismertetése, illetve készség szintű alkalmazásának elősegítése, támogatása. A tárgy hallgatói ismerjék meg a Unix/Linux operációs rendszerek alatt futó fontosabb alkalmazásokat, ezek főbb jellemzőit, lehetőségeit. Képesek legyenek saját munkakörnyezetet kialakítani, feladatokat automatizálni saját parancsfájlok (szkriptek) segítségével. Tudjanak munkát végezni, gondolkodni, feladatokat ellátni Linux operációs rendszerben.						
		Képzési előzménye, fejlesztési célok						
		A tárgy valamennyi informatikai képzési területen tanuló hallgató kötelező tárgya, a képzésük középső szakaszában ajánlott elhelyezni! A tárgyban tanultak segítik a DEVOPS pozícióban való elhelyezkedést.						
Jellemző átadási módok		Előadás	Előadás nagy előadóban, projektor használatával.					
		Gyakorlat	-					
		Labor	Számítógépes laborban, projektor használatával.					
		Egyéb	-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		Ismeri az informatikai szakterület lehetőségeit és eszközeit.						
		Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a Unix/Linux rendszerekkel kapcsolatban.						
		Ismeri az informatikai szakterületnek megfelelő gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait.						
		Rendelkezik az informatikai részsakterületnek megfelelő a szak-specifikus eszközök ismeretével feladatok elvégzéséhez.						
		Képesség						
		Képes az informatikai szakterületen üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztési részfeladatok ellátására.						
		A tanult probléma-megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében.						
		Attitűd						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<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>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Unix/Linux története, kialakulása, általános jellemzői, koncepciók és működési filozófia. A Linux fájlrendszerek felépítése, jellemzői, a könyvtár hierarchia áttekintése, a fájl és könyvtár hivatkozások felépítése és használata. Az "alap" jogosultsági rendszer és POSIX ACL-ek használata, a felhasználók kezelése és azonosítása. Az I/O át-irányítás és I/O ütemezés. Reguláris kifejezések használata. A Linux kernel és lehetőségei. Folyamatok kezelése, a folyamatok általános jellemzői. A Linux rendszerindítási folyamata. A Linux hálózatkezelése. A GUI felépítése és működése. A legismertebb Linux disztribúciók és jellemzőik. A Linux jelentősége, képességei, használati köre.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel.</p> <p>Információk rendszerezése.</p> <p>Feladatok önálló megoldása.</p> <p>Feladatok csoportban történő megoldása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Hadarics Kálmán: Operációs rendszerek Linux főiskolai jegyzet, Dunaújváros, 2007</p> <p>Előadás és labor órákon használt prezentációk PDF formátumban (moodle.uniduna.hu)</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Bartók Nagy János - Laufer Judit: UNIX felhasználói ismeretek. Budapest, OpenInfo, 1994. 392 p.</p> <p>Ács Zsolt: Linux az alapoktól a felhasználói szintig. Budapest, ComputerBooks, 2002. III, 171 p.</p> <p>Pere László: Linux felhasználói ismeretek I.: Az alapok. Budapest, Kiskapu, 2002. 249 p.</p> <p>Pere László: Linux felhasználói ismeretek II.: Adatkezelés. Budapest, Kiskapu, 2002. [2], 249 p.</p> <p>Büki András: Unix/Linux héjprogramozás, Kiskapu Kft, 2002, 256p.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	-
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>1. Zárthelyi: 6. hét labor</p> <p>2. Zárthelyi: 12. hét labor</p> <p>Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében, vagy egyéb egyeztetett időpontban.</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Teljes tiltás: a mesterséges intelligencia használata minden oktatási helyzetben és értékelési formában tiltott.</p>

Internet technológiák

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

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<ul style="list-style-type: none">– HTML Referencia: https://www.w3schools.com/tags/default.asp– CSS Referencia: https://www.w3schools.com/cssref/index.php– JavaScript Referencia: https://www.w3schools.com/jsref/default.asp
Ajánlott irodalom és elérhetősége	Richard Blum: PHP, MySQL & JavaScript 7 könyv 1-ben Taramix kiadó kft. 2020 Sikos László: Stíluslapok a weben - CSS kézikönyv [eKönyv: pdf], BBS-Info Kft. , Megjelenés: 2023. április 25.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Nem kötelező jelleggel, hanem plusz (bónusz) pontért lehetősége van a hallgatónak egyéni választott témában a félév anyagához illeszkedő és azzal összhangban levő feladatot megoldani, amely beadásának határideje a félév végi utolsó laborgyakorlat időpontja. A plusz pont a végső érdemjegybe beszámításra kerül. A gyakorlatvezetővel szükséges egyeztetni a vállalt feladatot. A feladat egy a valóságos igényeknek megfelelő weboldal készítése HTML5, CSS3 JavaScript és jQuery ismeretek alkalmazásával, vagy egyéb az oktatóval egyeztetett innovatív megoldás alkalmazásával.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A hallgatók a labor anyagából a félév során 2 alkalommal zárthelyi dolgozatot írnak. Időpontjuk: a témakör zárásakor. <ul style="list-style-type: none">– 1. zárthelyi dolgozat: HTML5, CSS3– 2. zárthelyi dolgozat: JavaScript Bármelyik zárthelyi dolgozat esetében a pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében (jellemzően a 13. héten), valamint a vizsgaidőszakban.
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	Az MI teljes tiltása : Tekintettel arra, hogy a tantárgy alapozó ismeretanyagot közvetít, így minden oktatási helyzetben és az összes zárthelyi dolgozat esetében használata tiltott.

Hálózat menedzselés 1.

A tantárgy neve	magyarul	Hálózatmenedzselés 1			Szintje	BSc				
	angolul	Network Management 1			Kódja	DUEN(L)-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	V	5	magyar
Levelező	150/15	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	5			
Tárgyfelelős oktató		neve	Dr. Ujbányi Tibor			beosztása	egyetemi adjunktus			
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 elsősorban a vezetékes- és vezeték nélküli hálózatok építésére és a CISCO forgalomirányítókon beállítható technikákra fókuszál (szűkebb hálózatbiztonsági kitekintéssel), a switching technikák a Hálózatmenedzselés 2 tantárgy keretein belül sajátíthatók el.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás	Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, segédletek)							
		Gyakorlat	-							
		Labor	Labor feladatok megoldása virtuális környezetben							
		Egyéb	-							
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a számítógépes hálózatokkal kapcsolatban. • Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. • Ismeri a szakterületnek megfelelő, gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. • Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. 								
		<p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Képes az informatikai szakterületen hálózat üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztések implementálására. • A tanult probléma megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében. • 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. • Együttműködik informatikusokkal, villamosmérnökökkel és más szakterületek képviselőivel a csoportmunka során, az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának megvalósítása során. 								
		<p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Törekszik arra, hogy a problémákat szükség esetén másokkal együttműködésben oldja meg. • Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető 								

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Lépést tart az informatikai szakma fejlődésével és törekszik a számítógépes hálózatokkal összefüggő tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. <ul style="list-style-type: none"> • A szakismeretek birtokában követi a rendszerszemléletet, ügyel a hálózati szolgáltatások folyamatos rendelkezésre állásának biztosítására. • Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. • Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. • Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, fejlesztői és üzemeltetési tevékenységéért. • Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>ISO OSI és TCP/IP struktúra felelevenítése, párhuzamba állítása. Vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek és jellemzőik. Adatkapcsolati módok ismertetése, összehasonlítása. IP és ICMP verziók, X.25 részletesen és többesküldés. Cím kiosztási módok. LAN és WLAN hálózatok konfigurálásának módjai. Hot Standby Router Protocol (HSRP). Authentikáció (PPP, CHAP). Statikus és dinamikus forgalomirányítás. Irányítási algoritmusok, protokollok (RIP, RIPv2, IGRP, EIGRP, OSPF). Dinamikus IP cím kiosztás (DHCP) és DHCP Relay alkalmazása. Hálózati címfordítás (NAT) és típusai (statikus, dinamikus, PAT).</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Esettanulmányok elemzése, feldolgozása akár projekt jelleggel.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Moodle vagy Neptun rendszerben elérhető anyagok, Teams csatorna.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>CISCO Press: CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1 CISCO Press: CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 2 CISCO Learning Network (https://learningnetwork.cisco.com/s/article/200-301-ccna-study-materials) Andrew S. Tanenbaum Wetherall, Davidj: Számítógép-hálózatok (3. bővített, átdolgozott kiadás), Panem Kft., 2013.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Első órán elhangzottak szerint</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Első órán elhangzottak szerint</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Részleges engedélyezés: a mesterséges intelligencia bizonyos feladattípusoknál (ötletek szerzésére és keresésre használható a projektmunka során) engedélyezett, más esetekben (pl. teszt) tiltott.</p>

Adatbiztonság, adatvédelem

A tantárgy neve	magyarul	Adatbiztonság, adatvédelem			Szintje	BSc				
	angolul	Information Security			Kódja	DUEN(L)-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	V	5	magyar
Levelező	150/10	Féléves	10	Féléves	0	Féléves	0			
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Ujbányi Tibor		beosztása	egyetemi adjunktus			
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)		Tudás		Alapvető adatbiztonsági ismeretekkel bír. Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit. Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat.						
		Képesség		Képes vállalati információs rendszerek biztonsági rendszereinek fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.						
		Attitűd		Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja						
		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>						
		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>						
		A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>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> <p>Képesség</p> <p>Képes vállalati információs rendszerek biztonsági rendszereinek fejlesztésére és korábbi fejlesztések implementációjára. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési, tesztelési és minőségbiztosítási eljárásokat. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére. Képes megérteni és használni szakterületének jellemző szakirodalmát, számítástechnikai, könyvtári forrásait. A megszerzett ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon anyanyelvén. Képes szakterületén elemzési, specifikációs, tervezési, fejlesztési és üzemeltetési feladatok ellátására, alkalmazza a fejlesztési módszertanokat, hibakeresési eljárásokat. Együttműködik informatikusokkal és villamosmérnökökkel a csoportmunka során, és más szakterületek képviselőivel is az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának kimunkálása során. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p>Attitűd</p> <p>Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja</p>						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>meg. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására. Nyitott az új módszerek, eljárások megismerésére és azok készség szintű elsajátítására. Nyitott a más szakterületek megismerésére és azokon informatikai megoldások kidolgozására az adott terület szakembereivel együttműködve. Érti és magáénak érzi a szakma etikai elveit és jogi vonatkozásait. Törekszik a hatékony és minőségi munkavégzésre. Folyamatosan képezi magát és lépést tart az informatikai szakma fejlődésével.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás A szakismeretek birtokában biztonságtudatos hozzáállású, szem előtt tartja a potenciális veszélyeket és támadási lehetőségeket, és felkészül azok kivédésére. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerlemezői, -fejlesztői és -üzemeltetési tevékenységéért. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>Kriptográfiai algoritmusok (egyszerű, redundancia, frissesség, szimmetrikus, aszimmetrikus, Hash, PGP) áttekintése. Elektronikus aláírás és biztonságának kérdései. Operációs rendszerek biztonsága, hitelesítés, hozzáférés védelem, Windows és UNIX alapú operációs rendszerek biztonsága. Alkalmazások biztonsága. Hálózatok biztonsága. Kártevők. Informatikai biztonság kialakítása. Social engineering módszerek, védekezési lehetőségek. Az információbiztonság szabályozási kérdései.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Esettanulmányok elemzése, feldolgozása akár projekt jelleggel.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Moodle vagy Neptun rendszerben elérhető anyagok. Ködmön István: Hétpecsétes történetek III. – Információbiztonság az ISO 27000 szabványcsalád és azon túlmutató szabályozások tükrében, Hétpecsét Információbiztonsági Egyesület, 2024. ISBN: 978-6-15823-890-8</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>William Stallings, Lawrie Brown: Computer Security – Principles and Practice (5th Edition), Pearson / Addison-Wesley, 2024. ISBN: 978-0-13-809167-5 Buttyán L., Vajda I.: Kriptográfia és alkalmazásai, Typotex, 2005 Stallings W., Brown L.: Computer Security, Prentice Hall, 2008</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Első órán elhangzottak szerint
Zárthelyik leírása, időbeosztása	Első órán elhangzottak szerint
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Az otthoni munkavégzés során a mesterségesintelligencia-alapú eszközök használata ötletgenerálásra, tervezésre, nyelvi és formai javításra, valamint programozási vagy technikai támogatásra megengedett, feltéve hogy a hallgató a felhasználást átlátható módon jelzi, az eredményt kritikusan ellenőrzi, és a benyújtott munka szakmai felelőssége teljes egészében őt terheli, ugyanakkor a tanórán e eszközök használata minden tevékenység esetében tiltott; a részletes követelményeket az oktató az első órán ismerteti.</p>

Hálózati operációs rendszerek – Linux

A tantárgy neve		magyarul	Hálózati operációs rendszerek – Linux				Szintje	BSc
		angolul	Network operating systems – Linux				Kódja	DUEN(L)-ISR-214
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve		Linux operációs rendszerek						
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat				
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	magyar
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10 ^V	
Tárgyfelelős oktató		neve		Hadarics Kálmán		beosztása	mesteroktató	
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés						
		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 lépés az operációs rendszer és hálózati kapcsolat menedzselésére, hálózati szolgáltatások telepítésére, felügyeletére, hangolására.						
		Képzési előzménye, fejlesztési célok						
		A tárgyban tanultak segítik a Hálózati rendszermérnök pozícióban való elhelyezkedést.						
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	-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		Ismerje a Linux operációs rendszer telepítési lépéseit. Ismerje meg a Linux adminisztráció gyakori parancsait. Ismerje meg a fontosabb hálózati szolgáltatások adminisztrációját Linux operációs rendszerben.						
		Képesség						
		Legyen képes Linux operációs rendszer telepítésére. Legyen képes Linux operációs rendszerben felhasználók kezelésére. a felhasználói jogosultságok szabályozására. Tudjon alkalmazásokat telepíteni és konfigurálni.						
		Attitűd						
		Érdeklődés a Linux rendszer adminisztráció iránt.						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>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.
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 tételsor alapján. Gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával és kiadott feladatokkal kapcsolatos jegyzőkönyvek elkészítésével.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	I. Zárthelyi: 6. hét labor Jegyzőkönyvek: a feladat kiadástól számított egy hét Pótlási és javítási lehetőség a szorgalmi időszak utolsó hetében, vagy egyéb egyeztetett időpontban.
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	Részleges engedélyezés: a mesterséges intelligencia használata jegyzőkönyvek készítésekor engedélyezett, más esetekben (számítógépes feladat megoldás) tiltott. A jegyzőkönyvek írásakor a mesterséges intelligencia által készített rész(ek) esetében forrásmegjelölést kell használni.

Szakedolgozat 1.- Módszertan INF

A tantárgy neve	magyarul	Szakedolgozat 1.- Módszertan INF				Szintje	BSc	
	angolul	Thesis 1.				Kód	DUEN(L)-ISF-090	
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet						
Kötelező előtanulmány neve								
Típus	Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
	Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	0	Heti	1	Heti	0	Heti	0	magyar
Levelező	0	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		Mihálovicsné Kollár Anita		beosztása	mesteroktató	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Rövid célkitűzés, fejlesztési célok</p> <p>A tantárgy célja, hogy a hallgatók felkészüljenek a szakdolgozati munka megkezdésére és megalapozására. Ennek keretében a hallgatók megismerik a szakdolgozati téma kiválasztásának szempontjait, a szakma szakterülethez kapcsolódó szakirodalom felkutatásának és feldolgozásának módszereit, valamint az önálló mérnöki munka tervezésének alapelveit. A tantárgy fejleszti a hallgatók problémafelismerő, elemző és rendszerező képességét, valamint előkészíti a Szakedolgozat 2. tantárgy keretében megvalósuló szakdolgozat elkészítését.</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás		Projektor használata				
		Gyakorlat						
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri az informatikai szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát, alkalmazásait.</p> <p>Képesség</p> <p>Képes a gazdaságinformatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására.</p> <p>Képes használni, megérteni a gazdaságinformatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.</p> <p>Attitűd</p> <p>Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.</p> <p>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.</p> <p>Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		<p>A szakirodalom feldolgozásának módszerei. A mérnöki és kutató munka általános szabályainak, alapfogalmaknak, módszereknek, eszközöknek a bemutatása.</p> <p>Adatelemzés, táblatervek készítése, a kutatások összegzése</p>						
Tanulói tevékenységformák		<p>Előadás és konzultációs jellegű oktatás, irányított önálló hallgatói munka. A tantárgy keretében a szakdolgozati témaválasztást és a szakirodalom feldolgozását támogató módszertani ismertetés, oktatói iránymutatással kísért egyéni feladatmegoldás valósul meg.</p>						
Kötelező irodalom és elérhetősége		<p>Lengyelne Molnár Tünde (2013): Kutatástervezés, Eger, 168. http://mek.oszk.hu/14400/14492/pdf/14492.pdf</p> <p>Majoros Pál (2011): A kutatómódszertan alapjai: tanácsok, tippek, trükkök: nem csak szakdolgozat-íróknak [Budapest], Perfekt. 250 p. ISBN 9789633945841</p> <p>Boncz Imre (szerk.): Kutatómódszertani alapismeretek Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2015. ISBN: 978-963-642-825-9</p> <p>Körtvélyesi Zsolt (2018): Bevezetés a tudományos szöveg írásába (ELTE online jegyzet) ISBN 978-963-489-049-2</p> <p>Umberto Eco (1996): Hogyan írjunk szakdolgozatot? Budapest: Kairosz Kiadó, ISBN: 963-913-753-7</p>						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	Útmutató a szakdolgozat készítéshez (MOODLE rendszer)
Ajánlott irodalom és elérhetősége	
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	A tantárgy teljesítésének feltétele a szakdolgozati témajavaslat benyújtása legkésőbb a 8. oktatási hét végéig, valamint a szorgalmi időszak végéig elkészített, legalább 10 oldalas szakirodalom-feldolgozás beadása. A tantárgy értékelése a beadott írásos munkák alapján történik.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia részleges engedélyezése: Engedélyezés az előmunkálatokban: - kutatási ötletek generálása, - előzetes szakirodalmi forráskeresés megfelelő forráskritikával, Teljes tiltás a tudományos munkálatok érdemi részében. Engedélyezés az utómunkálatokban: - szöveg átfogalmazás, - szemléltető ábrák készítése, - nyelvi és stilisztikai ellenőrzés.

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Szakedolgozat 2. – MINFBSC

A tantárgy neve		magyarul	Szakedolgozat 2. – MINFBSC				Szintje	BSc		
		angolul	Thesis research 2. – Methodology Computer Science BSc				Kódja	DUEN(L)-ISF-094		
Felelős oktatási egység		Informatikai Intézet								
Kötelező előtanulmány neve		Szakedolgozat 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				Mihálovicsné Kollár Anita	beosztása	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Rövid célkitűzés, fejlesztési célok</p> <p>A tantárgy célja, hogy a hallgatók a korábban kiválasztott és jóváhagyott szakedolgozati témájuk alapján önálló mérnöki munkát végezzenek, és elkészítsék a formai és tartalmi követelményeknek megfelelő szakedolgozatot. A tantárgy keretében a hallgatók alkalmazzák a képzésük során megszerzett elméleti és gyakorlati ismereteiket, bemutatják problémamegoldó és tervezői képességeiket, valamint bizonyítják önálló munkavégzésre való alkalmasságukat. A tantárgy a szakedolgozat határidőre történő elkészítésével és benyújtásával zárul, amely a záróvizsgára bocsátás egyik feltétele.</p>								
Jellemző átadási módok		Előadás								
		Gyakorlat	Projektor használata							
		Labor								
		Egyéb								
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a gazdaságinformatikai szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát, alkalmazásait.</p>								
		<p>Képesség</p> <p>Képes a gazdaságinformatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására, értékelésére, alkalmazására..</p> <p>Képes használni, megérteni a gazdaságinformatika szakterületének jellemző szakirodalmát, megkeresni a kapcsolódó forrásait.</p>								
		<p>Attitűd</p> <p>Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.</p> <p>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.</p> <p>Együtműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.</p>								
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A problémamegoldás bemutatása, valamint az egyetem vonatkozó szabályzatainak megismertetése.								
Tanulói tevékenységformák										
Kötelező irodalom és elérhetősége		Útmutató a szakedolgozat készítéshez (Moodle rendszer)								
Ajánlott irodalom és elérhetősége		<p>Boncz, Imre (szerk.): Kutatásmódszertani alapismeretek Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2015. ISBN: 978-963-642-825-9</p> <p>Körtvélyesi, Zsolt: Bevezetés a tudományos szöveg írásába (ELTE online jegyzet) 2018. ISBN 978-963-489-049-2</p> <p>Eco, Umberto: Hogyan írjunk szakedolgozatot? Budapest: Kairosz Kiadó, 1996. ISBN: 963-913-753-7</p>								
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása		A tantárgy teljesítésének feltétele a szakedolgozati adatok rögzítése a Neptun rendszerben, a jóváhagyott szakedolgozati téma alapján elkészített, a formai és tartalmi követelményeknek megfelelő szakedolgozat határidőre történő benyújtása, valamint a kötelező konzultációkon való részvétel.								
Zárthelyik leírása, időbeosztása		-								
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai		A mesterséges intelligencia részleges engedélyezése: Engedélyezés az előmunkálatokban:								

	<ul style="list-style-type: none">- kutatási ötletek generálása,- előzetes szakirodalmi forráskeresés megfelelő forráskritikával, Teljes tiltás a tudományos munkálatok érdemi részében. Engedélyezés az utómunkálatokban: <ul style="list-style-type: none">- szöveg átfogalmazás,- szemléltető ábrák készítése,- nyelvi és stilisztikai ellenőrzés.
--	---

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Szakmai gyakorlat – MINFBSC

A tantárgy neve		magyarul	Szakmai gyakorlat - MINFBSC				Szintje	BSc
		angolul	Field Practice – Computer Science BSc				Kódja	DUEN(L)-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	Heti	0	magyar
Levelező	150/0	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	0	
Tárgyfelelős oktató		neve		Dr. Király Zoltán		beosztása	egyetemi docens	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>Rövid célkitűzés, fejlesztési célok</p> <p>A szakmai gyakorlat célja, hogy a hallgatók valós munkahelyi környezetben, levelező munkarendben legalább 6, nappalin legalább 14 hetes időtartam alatt alkalmazzák a képzés során megszerzett elméleti és gyakorlati ismereteiket. A tantárgy elősegíti a hallgatók szakmai felkészültségének, munkaszervezési és együttműködési képességeinek fejlesztését, valamint a mérnöki feladatok önálló és felelősségteljes végrehajtását. A gyakorlat hozzájárul a munkahelyi problémák felismeréséhez és megoldásához, a határidők betartásához, valamint a szakmai tapasztalatok írásos és szóbeli összegzésének elsajátításához.</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 tanult szakszerű alkalmazására. Szakemberekkel hatékonyan kommunikálni, - egyéni- és team munkában elvégezni a feladatokat, - a gyakorlatról/a szakdolgozat készítés folyamatáról beszámolót készíteni - munkájáról beszámolni, jelentést tenni írásban és szóban, prezentációval is alátámasztva, informatikus stílusban, - a munkafolyamat során felmerülő hibák, hiányosságok feltárására, kiküszöbölésére</p>						
Jellemző átadási módok		Előadás						
		Gyakorlat						
		Labor						
		Egyéb						
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		<p>Tudás</p> <p>Ismeri a gazdaságinformatika szakterület legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát.</p> <p>Ismeri a gazdaságinformatika szakterület alapvető ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit</p>						
		<p>Képesség</p> <p>Képes az informatikai szakterület ismeretrendszerének, összefüggéseinek szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.</p> <p>Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel</p> <p>Képes másokkal való kooperációra</p> <p>Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni.</p> <p>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.</p> <p>Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok területén</p>						
		<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakai kérdések végiggondolását és az adott források alapján történő végiggondolását.</p> <p>Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.</p> <p>A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.</p>						
Tantárgy tartalmának rövid leírása		A hallgató a szak szakmai igényeinek megfelelő környezetben teljesíti a tantervben előírt gyakorlatot. A hallgató gyakorlati szakmai munkáját gyakorlatvezető kijelölésével,						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	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 szak és a szakdolgozat témájához kapcsolódó hazai és külföldi szakirodalom felkutatása (legalább 10) felkutatása, megismerése, szintetizálása, informatikai problémák megoldása.
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	Félévközi teljesítményértékelés. A tantárgy teljesítésének feltétele a szakmai gyakorlat előírt időtartamban történő teljesítése, valamint a gyakorlóhely által kiállított teljesítésigazolás benyújtása. Az értékelés a teljesítésigazoláson szereplő szöveges és érdemjegyes minősítés alapján történik. Az értékelés alapját a szakmai gyakorlatot biztosító fogadó szervezet által kiállított teljesítésigazolás képezi. Az értékelés során figyelembe vételre kerül a szakmai gyakorlat előírt időtartamának teljesítése, a hallgató munkájának minősége, a rábízott feladatok ellátásának színvonala, valamint a munkahelyi szabályokhoz és elvárásokhoz való alkalmazkodás, a szakmai együttműködés és a munkafegyelem. Az értékelés a fogadó szervezet szöveges és érdemjegyes minősítése alapján történik.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	-
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia engedélyezése: a fogadó szervezet szabályozása alapján.

Hálózat menedzselés 2.

A tantárgy neve		magyarul		Hálózatmenedzselés 2				Szintje	BSc
		angolul		Network Management 2				Kódja	DUEN(L)-ISR-120
Felelős oktatási egység				Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve				Hálózatmenedzselés 1				Kódja	ISR-258
Típus		Heti óraszámok				Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat					Labor
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	0	Heti	2	5	
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	0	Féléves	10		
Tárgyfelelős oktató				neve		Dr. Ujbányi Tibor		beosztása	egyetemi adjunktus
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 a vezetékes- és vezeték nélküli hálózatok építése mellett és a CISCO kapcsolókon beállítható technikákra fókuszál (szűkebb hálózatbiztonsági kitekintéssel).</p>					
Jellemző átadási módok				Előadás		Online tananyag (jegyzet, előadásvideók, előadás slide-ok, segédletek)			
				Gyakorlat		-			
				Labor		Labor feladatok megoldása virtuális környezetben			
				Egyéb		-			
A kurzus képzési célja (kompetenciákban kifejezve)				<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szakterület és szakmaspecifikus tudással rendelkezik a számítógépes hálózatokkal kapcsolatban. • Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. • Ismeri a szakterületnek megfelelő, gyakran előforduló problémák/feladatok megoldásához szükséges módszereket, eljárások forrásait. • Alapvetően ismeri a rendszer tervezési elveket és módszereket, eljárásokat és működési folyamatokat. 					
				<p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> • Képes az informatikai szakterületen hálózat üzemeltetési rutin feladatok ellátására, tervek alapján fejlesztések implementálására. • A tanult probléma megoldási módszereket és eljárásokat alkalmazza szakterületi feladatainak ellátása érdekében. • 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. • Együttműködik informatikusokkal, villamosmérnökökkel és más szakterületek képviselőivel a csoportmunka során, az adott probléma követelményelemzésének és megoldásának megvalósítása során. 					
				<p>Attitűd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Törekszik arra, hogy a problémákat szükség esetén 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 					

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>elsajátítására.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Lépést tart az informatikai szakma fejlődésével és törekszik a számítógépes hálózatokkal összefüggő tudásának szinten tartására és folyamatos szakmai képzésre, önképzésre. <ul style="list-style-type: none"> • A szakismeretek birtokában követi a rendszerszemléletet, ügyel a hálózati szolgáltatások folyamatos rendelkezésre állásának biztosítására. • Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen műszaki, valamint gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is. • Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért. • Felelősséget érez az önálló és csoportban végzett informatikai rendszerelemzői, fejlesztői és üzemeltetési tevékenységéért. • Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>ISO OSI és TCP/IP struktúra felelevenítése, párhuzamba állítása. Virtuális LAN, Trunk kapcsolatok. Feszítőfa protokoll (STP). Tűzfalak és autentikáció (802.1x, Radius, TACACS). VLAN Trunking Protocol (VTP). ACL (standard, extended). Telnet és SSH kapcsolatok. LACP, PAgP. Switch Port Security (statikus, dinamikus, sticky).</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, elméleti tananyag irányított és önálló feldolgozása, feladatmegoldás irányítással és önállóan. Szakmai témához kapcsolódó információk gyűjtése, feldolgozása, rendszerezése. Esettanulmányok elemzése, feldolgozása akár projekt jelleggel.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Moodle vagy Neptun rendszerben elérhető anyagok, Teams csatorna.</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>CISCO Press: CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1 CISCO Press: CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 2 CISCO Learning Network (https://learningnetwork.cisco.com/s/article/200-301-ccna-study-materials) Andrew S. Tanenbaum Wetherall, Davidj: Számítógép-hálózatok (3. bővített, átdolgozott kiadás), Panem Kft., 2013.</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Első órán elhangzottak szerint</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Első órán elhangzottak szerint</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Részleges engedélyezés: a mesterséges intelligencia bizonyos feladattípusoknál (ötletek szerzésére és keresésre használható a projektmunka során) engedélyezett, más esetekben (pl. teszt) tiltott.</p>

Szkript nyelvek

A tantárgy neve		magyarul	Szkript nyelvek				Szintje	BSc
		angolul	Script languages				Kódja	DUEN(L)-ISR-116
Felelős oktatási egység			Informatikai Intézet					
Kötelező előtanulmány neve			Bevezetés a programozásba					
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 ^F	5
Tárgyfelelős oktató		neve		Hadarics Kálmán		beosztása		mesteroktató
A kurzus képzési célja, indokltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés						
		<p>A Szkript nyelvek kurzus célja, hogy a hallgatók elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek egy széles körben alkalmazott szkript 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>Képzési előzménye, fejlesztési célok</p> <p>A tárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át. A hallgató képes lesz a Python szkript nyelv használatára, megismeri a PyCharm/VSCode 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		-				
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás						
		<p>Python nyelvi elemek ismerete. PyCharm/VSCode fejlesztőkörnyezetek ismerete. GitHub verziókövető ismerete. Gyakran használt Python modulok ismerete. Egyénileg választott Python modul ismerete.</p> <p>Képesség</p> <p>PyCharm/VSCode futtatókörnyezet beállítása. GitHub alkalmazása fejlesztésre, megosztásra. Tud egyszerűbb Python programokat írni. Ki tudja választani a megfelelő modult/modulokat az adott problémához. A Python nyelv felhasználása egyéb érdeklődési körbe eső témában.</p>						
		Attitűd						

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<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	<p>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. A PyCharm/VSCode fejlesztői környezet és a GitHub verziókövető integrálása, alkalmazása.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Szövegértelmezés, információk feldolgozása egyénileg, logikus gondolkodási mód elsajátítása. Probléma megoldási képesség fejlesztése, tanult ismeretek rendszerezése, önálló feladatok megoldása.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>Python dokumentáció: https://docs.python.org</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>Gérard Swinnen: Tanuljunk meg programozni Python nyelven Mark Summerfield: Python 3 Guido Van Rossum: Python tutorial (https://docs.python.org/3/tutorial/) A PyCharm fejlesztői környezet használata (https://www.jetbrains.com/help/pycharm/quick-start-guide.html) A VSCode fejlesztői környezet használata (https://code.visualstudio.com/docs/languages/python) GitHub User Guide (https://github.com/PovertyAction/github-training)</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	<p>Beadandó feladat egy szabadon választott témakörhöz kapcsolódó valamilyen probléma megoldása. A beadott projektet szóban kell megvédeni. Az elméleti ismeretek számonkérése egy-egy teszt kitöltésével történik. A gyakorlati ismeretek számonkérése a labor órákon, számítógépes feladatok megoldásával.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>Elméleti teszt 7. hét. A projektfeladatok védeése a 11. és a 12. héten. Pótlási lehetőség: 13. hét</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Az otthoni munkavégzés során a mesterségesintelligencia-alapú eszközök használata ötletgenerálásra, tervezésre, nyelvi és formai javításra, valamint programozási vagy technikai támogatásra megengedett, feltéve hogy a hallgató a felhasználást átlátható módon jelzi, az eredményt kritikusan ellenőrzi, és a benyújtott munka szakmai felelőssége teljes egészében őt terheli, ugyanakkor a tanórán e eszközök használata minden tevékenység esetében tiltott; a részletes követelményeket az oktató az első órán ismerteti.</p>

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Web programozás

A tantárgy neve:		magyarul:	Web programozás				Szintje	BSc		
		angolul:	Web programming				Kódja	DUEN(L)-ISF-253		
2026/2027/2										
Felelős oktatási egység:			Informatikai Intézet							
Kötelező előtanulmány neve:						Kódja:				
Típus		Heti óraszámok					Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás		Gyakorlat	Labor					
Nappali	150/60	Heti	0	Heti	0	Heti	3	magyar		
Levelező	150/20	Féléves	0	Féléves	0	Féléves	15			
Tantárgyfelelős oktató			neve:	Dr. Király Zoltán			beosztása:	egyetemi docens		
A kurzus képzési célja, indoklása (tartalom, ki-menet és tan-tervi hely)			<p>Rövid célkitűzés: mire lesznek képesek, miért fontos: A hallgató ismertje a web alapú szerver oldali programozás elemeit, ismerkedjen meg egy gyengén típusos nyelvvel. Használja és építse be egy PHP programba a korábban megismert user alapú script nyelveket, adatbázisokat.</p>							
			<p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok A hallgatók főleg a természettudományos tárgyak keretében megismerkedtek az algoritmikus gondolkodással. Korábban már írtak strukturált és objektum orientált programokat C alapú nyelveken, ill. megismerkedtek user oldali leíró valamint script nyelvekkel, amelyek segítségével statikus weblapokat már tudnak készíteni. Továbbá az SQL és az adatbáziskezelés alapjaival is megismerkedtek. A követett képzési alapszint, az elmélet elsajátítása az elméleti órák keretében. Labor gyakorlaton a hallgatók rövid programok írása keretében tanulják meg a PHP használatát. A tantárgy elméleti és gyakorlati ismereteket ad át.</p>							
Jellemző átadási módok			Előadás:	-						
			Gyakorlat:	-						
			Labor	Gyakorlatokon a gyakorlatvezetők irányításával feladatmegoldás. A feladatokat PHP, nyelven, az Egyetem webszerverén implementáljuk. Projektor és tanári gép használata minden gyakorlati órán.						
			Egyéb							
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)			<p>Tudás</p> <p>Ismerje a PHP alap utasításait. Ismerje a PHP beépített függvényeinek használatát. Ismerje a PHP OOP alapjait, lehetőségeit. Ismerje a PHP adatbázis kezelési lehetőségeit MySQL és XML és JSON adatokkal. Ismerje a PHP alapvető védelmi lépéseit.</p>							
			<p>Képesség</p> <p>Legyen képes összetett programok specifikálására. Legyen képes összetett programok kódolására PHP, HTML, JavaScript nyelveken. Legyen képes a PHP segítségével adatbázisokat használni. Legyen képes adott specifikáció alapján dinamikus honlapok/portálok megvalósítására.</p>							

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Attitúd</p> <p>Érdeklődés a programozás iránt. Önfejlesztés az elérhető magyar és angol nyelvű szakirodalom felhasználásával.</p> <p>A megoldás adásának (kihívás) kényszere.</p>
	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önálló gondolkodás és feladatmegoldás.</p> <p>A feladat nehézségének felmérése, felvállalása vagy elutasítása.</p> <p>Önálló specifikációs képesség.</p>
Tantárgy tartalmának rövid leírása	<p>A hallgatók megismerkednek a szerver oldali PHP programnyelvvél, megtanulnak komplett honlapokat/portálokat készíteni az adott specifikáció alapján, felhasználva a programozásban, adatbázis kezelésben hálózati technológiákban eddig szerzett tapasztalataikat. A tantárgy keretében rövid és nagyobb programokat, projekteket készítenek a hallgatók. Az elmélet keretében megismerkednek a webfejlesztés szabályaival, a gyakorlaton pedig megtanulnak dinamikus weboldalakat készíteni.</p>
Tanulói tevékenységformák	<p>Önálló feladatok megoldása (házi feladatok) a tanórákon kívül. Megoldáskeresés és megvalósítás a kiadott feladatokra.</p>
Kötelező irodalom és elérhetősége	<p>w3school.com https://www.w3schools.com/php/default.asp</p>
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<p>George Schlossnagle: PHP fejlesztés felsőfokon</p>
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek egyéb számonkérés leírása	<p>2 házi feladat</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>6,12 hét pót ZH: 13. hét</p>
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	<p>Részleges engedélyezés: a mesterséges intelligencia bizonyos feladattípusoknál (pl. órai munka, beadandó dolgozat) engedélyezett, más esetekben (pl. zárthelyi dolgozat) tiltott.</p>

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek

A tantárgy neve		magyarul	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek					Szintje	F
		angolul	Labour Market, Communication, and Financial Competencies					Kódja	DUEN(L)-TKT-112
Felelős oktatási egység		Társadalomtudományi Intézet, Közgazdaságtudományi Tanszék							
Kötelező előtanulmány neve									
Típus		Heti óraszámok			Követelmény		Kredit	Oktatás nyelve	
		Előadás	Gyakorlat	Labor					
Nappali	39	Heti	2	Heti	1	Heti	0 F	5	magyar
Levelező	15	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0		
Tárgyfelelős oktató		neve		Dósáné Pap Györgyi		beosztása		műszaki tanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		Rövid célkitűzés:							
		A kurzus célja, hogy a hallgató elsajátítsa az álláskereső technikákat, az etikus viselkedést a munkahelyen és olyan munkaerő-piaci ismeretek szerezzon, amelyek hozzásegítik a résztvevőt saját munkaerő-piaci lehetőségeinek kiaknázásához.							
		Továbbá, hogy a hallgatóknak áttekinthető ismereteket adjon a szakmai kommunikációról, fejlessze a beszédkészséget, illetve kommunikatív kompetenciákat alakítson ki a legszükségesebb területeken, oly módon, hogy a hallgatók képesek legyenek szóban és írásban alkalmazni a szakterületnek megfelelő kommunikációs eszköztárat.							
		Ezenkívül az alapvető pénzügyi és adózási ismeretek megismerése, valamint ezek alkalmazása konkrét számítási feladatok alapján.							
Jellemző átadási módok		Előadás		Előadásra alkalmas teremben, projektor használatával					
		Gyakorlat		Projektmunkára alkalmas tanteremben, számítógép, projektor, flipchart, vagy tábla használatával.					
		Labor		-					
		Egyéb		-					
Követelmények (tanulmányi eredményekben kifejezve)		Tudás							
		Ismeri a munkaerőpiaci és pénzügyi gazdálkodás legfontosabb összefüggéseit, elméleteit és az ezeket felépítő terminológiát. Ismeri a szakterület szókincsét							
		Képesség							
		Képes tudását fejleszteni és ehhez alkalmazni a tudásszerzés, önfejlesztés különböző módszereit és a legkorszerűbb információs és kommunikációs eszközeit. Rendelkezik az önálló munkához szükséges képességekkel Képes másokkal való kooperációra Képes a különféle erőforrásokkal gazdálkodni. Képes adott munkahely különféle szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását.							
		Attitűd							
		Nyitott szakmája átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működése alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására. Folyamatos önképzés igénye jellemzi a gazdaságtudományok területén.							

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

	<p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végig gondolását és az adott források alapján történő végig gondolását.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>Együttműködés és felelősség jellemzi az adott szakterület képzett szakembereivel.</p> <p>A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Kommunikációs alapok: a hallgatók készsége szinten ismerjék fel az egyes kommunikációs helyzeteket, alkalmazni tudják a kommunikációt segítő eszközöket, tudatosítsák magukban a saját esetleges kommunikációs problémáikat és azok megoldási lehetőségeit. Szerezzenek jártasságot az önmenedzselés és a hatékony kapcsolatteremtés területén. A konfliktusok fajtái, kimenetelei az esetleges konfliktusok kezelésére. Sajátítsa el a hiteles kommunikáció, önmenedzselés, határozottság, a céltudatosság, a felelős munkavállalói magatartás, döntéshozás képességét.</p> <p>Álláskeresési technikák és munkaerő-piaci ismertek: önéletrajz jellemzője, fajtái, álláskeresés módszerei, eszközei, a felvételi interjú szabályai, nemzeti és nemzetközi viselkedéskultúra. A megjelenés összetevői, szabályai, valamint gyakorlatban történő szemléltetése, a sikeres érvényesülés és álláskeresés feltételei, az álláslehetőségek felkutatásának technikai oldala, a munkáltatóval történő kapcsolatfelvétel módjai, önéletrajz és kísérőlevél írás stratégiája és benyújtásának szabályai, felkészülés az interjúra, a személyes megjelenés hatása. Szituációs gyakorlatok (telefon-beszélgetés, álláskeresés személyesen és telefonon, álláshirdetésre történő jelentkezés írásban és telefonon, álláshirdetés feladása pozitív és negatív viselkedésmoделlek vizsgálata, rekonstrukciója).</p> <p>Hatékony munkahelyi kommunikáció: A konfliktusok kezelésére kialakított eljárások. A jó és rossz megoldások (nyertes-vesztes, nyertes-nyertes helyzet). A konfliktuskezelés lehetséges módozatai: néhány technika felismerése és tudatosítása (kikerülés, elhallgatás, kiélezés, tompítás, ütköztetés, megoldás, mediálás). A konszenzuseresés szükségessége, lehetősége és eszközei. Felkészülés a konfliktus-veszéllyel járó helyzetekre. Asszertivitás a konfliktusok kezelésében</p> <p>Korrupcióellenesség a munka világában. Etikus viselkedés a munkahelyen, vállalati etikai kódex tartalma, szerepe.</p> <p>Tárgyalások tervezése és lebonyolítása, meggyőző, hiteles érvelés, együttműködés a partnerekkel, (önkormányzatokkal, kamarákkal, kormányhivatallal, médiával), továbbá üzleti kapcsolatok kiépítése/fenntartása az üzleti élet szereplőivel. A szükséges kommunikációs módszerek és technikák ismerete, alkalmazása. (Szóban, írásban, telefonon, elektronikus hálózaton.)</p> <p>Alapvető pénzügyi ismeretek elsajátítása, százalékszámítás, kamatos kamatszámítás.</p> <p>A mindennapi életben előforduló adófajták áttekintése (ÁFA, SZJA, Társasági adó, számlák kiállítása)</p>
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<p>Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20%</p> <p>Információk feladattal vezetett felkutatása, rendszerezése 20%</p> <p>Feladatok önálló feldolgozása 40%</p> <p>Önálló előadás, beszámoló tartása 20%</p>
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>Hofmeister-Tóth Ágnes, Mitev Ariel Zoltán: Üzleti kommunikáció és tárgyalástechnika (2016) Akadémiai Kiadó ISBN: 978 963 059 719 7</p>

Mérnökinformatikus
felsőoktatási szakképzési szak
2026

Ajánlott irodalom és elérhetősége	Borgulya Istvánné Vető Ágnes Ágota, Somogyvári Márta: Kommunikáció az üzleti világban (2016) Akadémiai Kiadó ISBN: 978 963 059 857 6 Harangi Andrea Judit: Munkaerő gazdálkodás (2024) Penta Unió Zrt. ISBN. 978-9636670054 László Gyula(szerk.) Foglalkoztatáspolitikai Wolters Kluwer Hungary Kft. (2021) ISBN: 978 963 295 976 4 Görög Ibolya: SUMMA SUMMARUM Athenaeum kiadó 2018. https://www.kaloznet.com/uzlet/summa-summarum-gorog-ibolya
Beadandó feladatok/mérési jegyzőkönyvek leírása	1 db Önéletrajz elkészítése. Egy a kiírásban szereplő téma 6-8 oldalban történő kidolgozása (csapatmunkában) és annak bemutatása. A részletes feladatkiírás a Moodle rendszerben tekinthető meg. A beadandó feladatok a vizsgaidőszakban nem pótolhatók.
Zárthelyik leírása, időbeosztása	A félév során 2 db zárthelyi dolgozat kerül megírásra a 6. és a 12. héten.
A mesterséges intelligencia használat keretei, szabályai	A mesterséges intelligencia használata részlegesen engedélyezett: <ul style="list-style-type: none">• órai munka során,• a feladatokhoz adatgyűjtésre, tájékozódásra• egyes HF-okhoz adatgyűjtésre• ZH felkészülés során Tudásfelmérés, Zárthelyi dolgozat írása során tilos minden AI eszköz használata.

Szaknyelvi ismeretek (angol) – GIBFSZ, MINFFSZ

A tantárgy neve:	magyarul:	Szaknyelvi ismeretek (angol)						Kódja:	DUEN(L)-TSK-110 DUEN(L)--TSK-112 DUEN(L)--TSK-113 DUEN(L)--TSK-114	
	angolul:	Nincs hozzárendelve								
2025/2026										
Felelős oktatási egység:		DUE TTI								
Kötelező előtanulmány neve:		-						Kódja	-	
Típus	Óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve	
	Előadás	Gyakorlat		Labor						
Nappali	150/39	Heti	1	Heti	2	Heti	0	F	5	angol
Levelező	150/15	Féléves	5	Féléves	10	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Sitku Krisztina és Katonáné Gyönyörű Ida				beosztása:	Egyetemi adjunktus, és nyelvtanár	
A kurzus képzési célja, indokoltsága (tartalom, kimenet, tantervi hely)		<p>A kurzus célja, hogy bevezetést nyújtson szakiránytól függően a gazdálkodás és menedzsment / informatika / kommunikáció és média / műszaki-gépészmérnöki szakterület angol nyelvű szakirodalmának szókincsébe alapfokú (KER B1-B1+) szinten, valamint megismertesse az üzleti kommunikáció két alapvető területének, a prezentációkészítésnek és -tartásnak, valamint az elektronikus levelezésnek az alapjait. Ennek eredményeképpen a kurzus elvégzésével a hallgató:</p> <ul style="list-style-type: none"> • megismeri szakiránya alapvető angol nyelvű szakmai szókincsét • képes lesz angol nyelven, alapfokú szinten (KER B1): <ul style="list-style-type: none"> -szakmai témájú előadások összeállítására és megtartására -elektronikus üzleti levelezés lebonyolítására -rövid szakmai szövegek hallás-, ill. olvasás utáni megértésére -magyar nyelvre való tömörítésére és fordítására. <p>Ajánlott nyelvi belépési szint: KER B1</p> <p>Képzési előzménye, ráépülő fejlesztési célok:</p> <p><i>Képzési előzménye:</i> A közoktatási tanulmányokat záró, középszintű érettségi vizsga.</p> <p><i>Ráépülő fejlesztési cél:</i> A hallgató tanulmányai végére legalább egy idegen nyelven alapszintű nyelvismerettel rendelkezik és idegen nyelvi kommunikációs képességei révén írásban és szóban szakmailag együttműködik. (18/2016. (VIII.5.) EMMI rendelet, 1-2. melléklet)</p> <p>A követett képzési alpmódszer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bemeneti nyelvi szintfelmérés (kiscsoportok kialakítása, vegyes nyelvtudás-szintek felmérése, <i>Socratic-ban irt szintfelmérő</i>). • Az elméleti tananyag közös megbeszéléssel és feladattal vezetett feldolgozása (csoportszintű-, kiscsoportos-/páros-, egyéni munka), online előadásanyag és a feldolgozást segítő feladatok (<i>Moodle/MS Teams, MS Sway, Mentimeter, Kahoot, Quizlet, stb.</i>) 								

	<ul style="list-style-type: none"> • A tananyag tanórák közti elsajátításához és elmélyítéséhez hagyományos és IKT eszközök felajánlása (<i>tankönyv, MS Sway, TED, Quizlet, Kahoot, Wakelet stb.</i>) • A szókincs-elsajátításhoz: <i>Quizlet szókinckártyák, órai munka anyaga</i> • Hasznos kiegészítő tartalmak megosztása: <i>Moodle/MS Teams</i> • Tanórák közti interaktív kapcsolattartás és közös munka: <i>MS Teams, Outlook</i> <p>A kurzus hozzájárulása a FOSZK szakok fő képzési céljaihoz:</p> <p>Idegen szaknyelvi környezetben:</p> <ul style="list-style-type: none"> -önálló- és egy csoport tagjaként való munkavégzés fejlesztése -együtműködési készség fejlesztése -felelősségvállalás fejlesztése -írásbeli- és szóbeli szakmai kommunikációs készségek fejlesztése, különösen a prezentációkészítés és az elektronikus üzleti levelezés terén. 						
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="451 683 630 775">Előadás:</td> <td data-bbox="630 683 1461 775">Előadás táblás teremben projektor és számítógép segítségével/MS Teams online óra (ld. órarend)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 775 630 866">Gyakorlat:</td> <td data-bbox="630 775 1461 866">Gyakorlófeladatok, diskusszió, csoportmunka, páros munka, egyéni feladatmegoldás</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 866 630 931">Labor</td> <td data-bbox="630 866 1461 931">-</td> </tr> </table>	Előadás:	Előadás táblás teremben projektor és számítógép segítségével/MS Teams online óra (ld. órarend)	Gyakorlat:	Gyakorlófeladatok, diskusszió, csoportmunka, páros munka, egyéni feladatmegoldás	Labor	-
Előadás:	Előadás táblás teremben projektor és számítógép segítségével/MS Teams online óra (ld. órarend)						
Gyakorlat:	Gyakorlófeladatok, diskusszió, csoportmunka, páros munka, egyéni feladatmegoldás						
Labor	-						
<p>Oktatási cél (tanulmányi eredményekben kifejezve)</p>	<p>Tudás</p> <ul style="list-style-type: none"> -A hallgató rendelkezik szakterülete alapvető angol nyelvű szókincsével KER B1 szinten. -<i>Nappali</i>: Fel tudja idézni az angol nyelvű előadástartás elkészítésének folyamatát, az előadás részeit és azok sajátosságait. -<i>Nappali</i>: Azonosítja az angol nyelvű előadástartás szakkifejezéseit és jellemző nyelvi eszközeit. -<i>Nappali és Levelező</i>: Meg tudja határozni az angol nyelvű elektronikus levelezés formáját, funkcióit és sajátosságait. -<i>Nappali és Levelező</i>: Fel tudja idézni az angol nyelvű elektronikus levelezés szakkifejezéseit és nyelvi eszközeit. <p>Képesség</p> <ul style="list-style-type: none"> -Képes angol nyelven, KER B1 szinten, szakmai témájú előadást összeállítani és megtartani (nyelvhelyesség, szakszókincs, stílus, kiejtés). -Képes angol nyelven, KER B1 szinten nyelvileg helyesen (nyelvhelyesség, szakszókincs, stílus, helyesírás) kommunikálni elektronikus levelezés keretében a jellemző szakmai funkcionális területeken. -Képes angol nyelvű, KER B1 szintű szakmai szövegeket olvasni és szótár segítségével megérteni és anyanyelvére fordítani. -Képes angol nyelvű, KER B1 szintű szakmai szövegeket hallás után, jelentős információvesztés nélkül megérteni. -Képes szóban, ill. írásban megválaszolni az olvasott, vagy hallott szövegekhez kapcsolódó kérdéseket. 						

	<p>-Képes szóbeli és írásbeli kommunikációjában alkalmazni szakterülete alapvető szókincsét.</p> <p>Attitűd</p> <p>-Angol nyelvtudását és kommunikációs készségeit folyamatosan fejleszti.</p> <p>-Nyitott szakterülete új eredményeinek megismerése és alkalmazása iránt angol nyelven is.</p> <p>-Alapfokú nyelvtudására támaszkodva aktívan együttműködik társaival csoportos feladatok végrehajtásában.</p> <p>-Nyitott az angol nyelvű szakmai együttműködésre szakterülete képviselőivel.</p> <p>Autonómia és felelősségvállalás</p> <p>-Aktívan részt vesz a tantermi/online és az otthon elvégzendő munkában a kurzus teljes tartama alatt (minden munkaforma esetén).</p> <p>-A kurzus teljesítéséhez szükséges feladatokat maradéktalanul elvégzi.</p> <p>-A szakmai munkája során előforduló angol nyelvű kommunikációs feladatokat (legalább) KER B1 szinten, legjobb tudása szerint és maradéktalanul elvégzi.</p> <p>-Felelősséget vállal egyéni és csoportja tagjaként végzett alapfokú angol nyelvű szakmai kommunikációja (prezentációk, elektronikus levelezés, szakszövegek fordítása) minőségéért, annak tartalmi és formai megfeleléséért.</p> <p>-Felelősséget vállal a csoporttársakkal, ill. oktatóval való rendszeres kapcsolattartásért, együttműködésért és a határidők betartásáért.</p> <p>-Kommunikációs és idegen nyelvi hiányosságait azonosítja és törekszik a kiigazításukra és a továbbfejlődésre.</p>
<p>Tantárgy tartalmának rövid leírása</p>	<p>Presentations (Csak <i>nappali</i> tagozaton)</p> <ul style="list-style-type: none"> - What makes a presentation effective? - How to prepare a presentation? - The structure of a presentation (Introduction, Main Part, The End, Q&A) - How to use visual aids? - Describing graphs and charts - The audience - Listing, linking, sequencing - Handling questions and/a discussion <p>Emails (<i>Nappali és levelező</i> tagozaton):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Email structure - Formal and informal emails - Email functions: enquires, requesting action, exchanging information, making and confirming arrangements <p>Professional vocabulary (<i>Nappali és levelező</i> tagozaton):</p> <p>A szakiránynak megfelelő, válogatott témák kulcsfontosságú szókincse. Pl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Gazdálkodási és menedzsment, Kereskedelem és marketing</u>: Economics, Factors of production, Business Organizations, Company structures, Marketing, Banking, etc. - <u>Kommunikáció és média</u>: Newspapers, Magazines, Television, Film, New Media,

	<p>Advertising, Marketing, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Informatika</u>: IT jobs, System Administration, Cloud Computing, Programming Languages, Web Design, etc. - <u>Műszaki</u>: Engineering, Measurement, Strength & Stiffness, Movement, Air & Water, Heat, Light & Sound, (Electricity, Materials), Manufacturing, Codes & Standards, Helping to Save the Planet, etc.
<p>Tanulói tevékenységformák</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Az elméleti tananyag közös megbeszéléssel és feladattal vezetett feldolgozása (jelenléti és online oktatás esetén is: csoportszintű-, kiscsoportos-/páros-, egyéni munka), online előadásanyag és a feldolgozást segítő feladatok. • A tananyag tanórák közti elsajátításához és elmélyítéséhez hagyományos és IKT eszközök felajánlása (pl. Quizlet) • Kiscsoportos és egyéni házi feladat megoldás (kvíz, olvasás utáni megértést ellenőrző feladatok, fordítás, csoportos előadás kidolgozása, a heti tananyaghoz kötődő egyéb nyelvi feladatok)
<p>Kötelező irodalom és elérhetősége</p>	<p>A közös kompetencia-modulhoz (E01): <i>Nappalin:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sweeney, Simon: Communicating in business: A short course for Business English students. 2nd edition. CUP, Cambridge. 2004. p. 55-96. • ISBN 978-0-52-154912-7 • Chapman, Rebecca: English for Emails. Express Series, OUP, Oxford, 2007. ISBN 978-0-19-457912-4 <p><i>Levelezőn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chapman, Rebecca: English for Emails. Express Series, OUP, Oxford, 2007. ISBN 978-0-19-457912-4 <p>A gazdálkodási és menedzsment szaknyelvhez (G01):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osztrólczyk Istvánné-Pálmai Orsolya: The Basics of Business English for Economics. Az angol gazdasági szaknyelv alapjai. Dunakavics DUF Press, Dunaújváros, 2015. • Cotton, David-Falvey, David-Kent, Simon: Market Leader Pre-Intermediate. 3rd edition. Pearson Education Ltd, Harlow. 2013. (selected units) • ISBN 978-1-4082-3707-6 • Koester, Almut-Pitt, Angela-Hanford, Michael-Lisboa, Martin: Business Advantage Intermediate. CUP, Cambridge, 2012. (selected units) • ISBN 978-0-52-113220-6 <p>A kommunikáció és média szaknyelvhez (G01):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nick Ceramella-Elizabeth Lee: Cambridge English for the Media CUP 2008. ISBN: 9780521724579. <p>Az informatikai szaknyelvhez (G01):</p> <ul style="list-style-type: none"> • szakmai weboldalak (lásd a heti beosztásban) • Santiago Remacha Esteras: Infotech - English for Computer Users Students Book 4th Edition CUP 2008 ISBN: 978-0-52-170299-7. <p>A műszaki szaknyelvhez (G01):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Astley, Peter, Lansford, Lewis: Engineering 1. Student's Book. Oxford English For Careers. OUP, Oxford, 2013. ISBN 978-0-19-457949-0

	Elérhetőség: Moodle, Internet, könyvesboltok, ill. a DUE jegyzetboltja.
Ajánlott irodalom és elérhetősége	<ul style="list-style-type: none"> • Grussendorf, Marion: English for Presentations. OUP, Oxford, 2007. • ISBN 978-0-19-45 • http://www.TED.com • https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/ • https://www.investopedia.com/financial-term-dictionary-4769738 • Oxford Business English Dictionary for Learners of English. OUP Oxford, 2005. • ISBN 978-0-19-431617-3 • de Chazal, Edward, Hughes, John: Oxford EAP. A course in English for academic purposes. Elementary/A2. OUP, Oxford, 2015. ISBN 978-0-19-400204-2 • Atkins, T. & Escudier, M. (2019). <i>Oxford Dictionary of Mechanical Engineering</i>. OUP.
Beadandó feladatok, mérési jegyzőkönyvek, egyéb számonkérés leírása	<p>Követelmények:</p> <p>-Rendszeres tanórai jelenlét és aktív tanórai munka jelenléti és online oktatás esetén is a különféle munkaformákban.</p> <p>-Együttműködés a kiscsoport tagjaival és aktív részvétel a kiscsoport feladatainak elkészítésében a tanórán és azon kívül.</p> <p>-A hetente kiadott házi feladatok elvégzése.</p> <p>-Nappali: Egy rövid angol nyelvű <u>prezentáció</u> megtartása választott témában, kiscsoportban a csoport többi tagja számára.</p> <p>-Levelező: Választható feladat: kiscsoportos <u>prezentáció</u> tartása választott témában, <u>vagy esettanulmány</u> feldolgozása.</p> <p>Értékelési szempontok:</p> <p>-A kiscsoportos prezentációban saját témájának önálló, formailag és nyelvileg is helyes, kifejező előadása (+ meghatározott prezentáció-értékelési szempontok).</p> <p>-Az esettanulmány kidolgozásában való arányos részvétel és minőségi szakmai munka.</p>
Zárthelyik leírása, időbeosztása	<p>A kurzus során <u>a nappali tagozatú hallgatók</u> az E01 órák tananyagából két, a G01 órák tananyagából egy zárthelyi dolgozatot írnak a szorgalmi időszak alatt - tervezet szerint a 6. és 12. héten (megbeszélés alapján, órarend függvényében, ld. Órajegyzőkönyv). – <i>3 zárthelyi dolgozat összesen</i></p> <p><u>A levelező tagozaton</u> az E01 órák tananyagából egy, a G01 órák tananyagából is egy zárthelyi dolgozatot írnak, az órarend függvényében, a szorgalmi időszak alatt, ld. Órajegyzőkönyv). – <i>2 zárthelyi dolgozat összesen</i></p> <p>Minden dolgozatot egyszer lehet pótolni vagy javítani, a következő tanórán/konzultáción.</p> <p>A tesztek témái:</p> <p><u>Nappali:</u> (1) angol nyelvű prezentáció-készítés, (2) email-írás, (3) egy szakszókincs teszt</p> <p><u>Levelező:</u> (1) angol nyelvű email-írás, (2) egy szakszókincs teszt</p> <p>Minimum teljesítési feltétel: 51%.</p>
Mesterséges Intelligencia használatára vonatkozó szabályok	<p>Részleges engedély: A mesterséges intelligencia használata kizárólag az alábbi esetekben engedélyezett:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ötletgyűjtés (pl. vitakérdésekhez) • szótáralkalmazások használata (pl. DeepL) • mesterséges intelligencia által generált vizuális anyagok forrásmegjelöléssel (a hivatkozásokat APA 7 stílusban kell feltüntetni)

Az alábbi esetekben azonban tilos az MI használata:

- receptív készségeket mérő feladatokban (olvasott és hallott szöveg értése)
- írásbeli és szóbeli nyelvi produktív feladatokban
- teljes diaszöveg vagy teljes prezentáció MI-eszközzel történő generálása
- MI által generált és/vagy kitalált hivatkozások használata.