

Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés Information Technology at ISCED level 5 tanterve

Elfogadta a MIK Kari Tanácsa a 2023. április 24-i ülésén

Érvényes:

- A tanulmányaikat a 2017/18/1-es és 2022/23/2-es félév között megkezdett hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől, azonnali hatállyal

Dr. Jaskó Szilárd
szakfelelős

Dr. Süle Zoltán
dékán

MÉRNÖKINFORMATIKUS FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS
INFORMATION TECHNOLOGY ENGINEER AT ISCED LEVEL 5

Nagykanizsa

Szakfelelős:

Dr. Jaskó Szilárd egyetemi docens

Végzettségi szint / Level of Study:

felsőoktatási szakképzés / ISCED level 5

Szakirány:

hálózati informatikus
Network Information Technology

Szakképzettség / Qualification:

felsőfokú hálózati mérnökinformatikus-asszisztens
Network Information Technology Engineer Assistant

A képzés formája / Form of Study:

nappali tagozat
full-time
levelező tagozat
part-time

A képzés célja / Aim of Study:

A képzés célja olyan informatikus szakemberek képzése, akik képesek műszaki informatikai és információs infrastrukturális rendszerek és szolgáltatások telepítésére és üzemeltetésére, ilyen rendszerek fejlesztési feladatainak ellátására, továbbá megfelelő ismeretekkel rendelkeznek a képzés következő ciklusában történő folytatásához.

The aim of study is to train IT specialists who are able to install and operate complex IT and IT infrastructure systems, and also to develop such systems. They are also provided with appropriate basic knowledge to continue their studies at BSc level.

A felsőoktatási szakképzettséggel legjellemzőbben betölthető FEOR szerinti munkakör(ök):

2151 Adatbázis-tervező és -üzemeltető
2152 Rendszergazda
2153 Számítógép-hálózati elemző, üzemeltető
2159 Egyéb adatbázis- és hálózati elemző, üzemeltető
3141 Informatikai és kommunikációs rendszereket kezelő technikus
3142 Informatikai és kommunikációs rendszerek felhasználóit támogató technikus
3143 Számítógéphálózat- és rendszertechnikus
3144 Webrendszer- (hálózati) technikus
3145 Műsorszóró és audiovizuális technikus
3146 Telekommunikációs technikus

A képzés szerkezete, tartalma / Structure of Study:

A képzési idő /Duration of Study:

A modelltanterv szerint 4 aktív félév.

A megszerzendő kreditek száma / Number of credits to be achieved:

120

A képzés moduljai:

A felsőoktatási szakképzések közös kompetencia modulja (12 kredit)

angol nyelv I., szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek, üzleti kommunikáció, munkaerő-piaci ismeretek

A képzési terület szerinti közös modul (23 kredit)

bevezetés a matematikába I., a számítástechnika alapjai, a programozás alapjai, programozás I., operációs rendszerek.

Szakképzési modul (85 kredit)

szakirány szerinti modul (55)

angol nyelv II., számítógép hálózatok I., adatstruktúrák és algoritmusok I., digitális technika, digitális rendszerek és számítógép architektúrák, számítógép-hálózatok II., mobil hálózatok, számítógépes perifériák, informatikai biztonság, informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése, vállalkozói ismeretek, adatbáziskezelő rendszerek I., távközlési hálózatok, záródolgozat labor

szakmai gyakorlat (30)

Záródolgozat (0 kredit)

A tanulmányok lezárásaként záródolgozat készítése témavezető segítségével.

Elsajátítandó szakmai kompetenciák:

Tudás:

- T1. Ismeri az informatika alapvető technikáit, az informatikai rendszerkomponensek szerepét, feladatát és működését.
- T2. Tisztában van az informatikai szolgáltatások típusaival és azok szerepével.
- T3. Ismeri a fejlesztési módszertanok szerepét, legalább egy fontos módszertant használ.
- T4. Ismeri a dokumentálás és a folyamatok ábrázolásnak általánosan használt eszközeit, jelölési-ábrázolási rendszerét.
- T5. Ismeri az IT-biztonság alapelveit, a feladatához kapcsolódó biztonsági elemeket.

Képesség:

- K1. Képes az új ismeretek, programnyelvek befogadására, alkalmazására.
- K2. Informatikai rendszerek komponenseit installálja, működteti és karban tartja.

- K3. Képes programok implementációjára legalább egy programnyelven és fejlesztési környezetben.
- K4. Képes együttműköni a felhasználókkal és a szakember-kollégákkal.
- K5. Képes az informatikus szakma fogalmainak és szaknyelvének használatára.
- K6. Legalább egy meghatározó programozási környezetben képes készség szintjén programozni, és a fontosabb algoritmusokat alkalmazni.

Szaknyelvi képzés/ Professional language improvement:

A szaknyelvi képzést támogató általános nyelvi képzés keretében a hallgatók az első félévben az *Angol nyelv* MILE123AN (0+2+0 F 3 kredit) kötelező tárgyat teljesítik. Ennek keretében a hallgatók nyelvi szintfelmérő megírása után különböző szintű nyelvi csoportokba kerülnek:

- általános angol nyelv (A2-B1 szint)
- általános angol nyelv (B1-B1+ szint)
- nyelvvizsgára felkészítő angol (B2 szint)
- nyelvvizsgára felkészítő angol (C1 szint)

Az *Angol nyelv* tárgy teljesítése kötelező, de elismertethető legalább középfokú (B2) komplex típusú államilag elismert vagy azzal egyenértékű angol nyelvvizsga teljesítésével.

A tantárgyak oktatása során részben angol nyelvű oktatási anyagok használatosak, továbbá több esetben angol nyelvű szakirodalom kerül feldolgozásra. A gyakorlati oktatás során alkalmazott szoftverek és fejlesztőkörnyezetek számos esetben angol nyelvűek, a tananyagok elsajátítását számos angol nyelvű segédanyag támogatja.

A tantárgyak értékelési rendszerében is megjelennek angol nyelven teljesítendő írásbeli és szóbeli beszámolók.

A záródolgozat készítése során angol nyelvű szakirodalom feldolgozása is szükséges.

Students take English language course supporting professional English language as a compulsory course titled English language (0+2+0 F 3 credits) in the first semester. Students will be placed in language groups of different levels after taking a language assessment:

- general English language (level A2-B1)
- general English language (level B1-B1+)
- English for language examination (level B2)
- English for language examination (level C1)

Fulfilling *English language* course is compulsory, but it can be replaced with an intermediate B2 language exam or with any equivalent one.

Subjects are partly taught using English-language teaching materials, and in many cases English-language literature is applied. In addition, the software and development environments used in practical teaching are often in English. Furthermore, a range of

English language teaching resources supports learning the subject matter. The assessment system for the subjects also includes written and oral examinations in English. The preparation of the thesis also requires the use of English-language literature.

Szakmai gyakorlat:

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 intézmény gyakorlóléhelyén teljesítendő.

A szakmai gyakorlat megkezdésének feltétele legalább 70 kreditpont teljesítése a modelltanterv kötelező tárgyaiból. A szakmai gyakorlat teljesítése a Szakmai gyakorlat tantárgy követelményrendszerének megfelelően történik.

Az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: teljes idejű képzésben egy félév, legalább 560 óra; részesített képzésben a szakmai gyakorlat hat hét, legalább 240 óra, amelyből az összefüggő gyakorlat időtartama három hét.

Szűrési feltétel:

A 3. félév végén a HKR szerinti feltétel teljesítése.

Az abszolutórium kiadásának feltételei / Requirements for the pre-degree certificate:

- legalább 120 kreditpont megszerzése,
- a tantervben előírt kötelező tárgyak teljesítése,
- nappali tagozaton 2 félév testnevelés teljesítése.

- completing at least 120 credits (without the thesis);
- completing all compulsory courses;
- for full-time students completing 2 semesters of Physical Education.

A záróvizsgára bocsátás feltételei / Requirements for taking the final exam:

- abszolutórium,
- elfogadott záródolgozat.

- pre-degree certificate,
- accepted thesis.

Záróvizsga / Final Exam:

- záródolgozat megvédése,
- gyakorlati vizsga *Számítógép hálózatok tervezése és konfigurálása* tárgykörből.
- szóbeli vizsga *Hálózatok* tárgycsoportból.

- defending the thesis,
- practice exam from *Design and configuration of computer networks* subject,
- oral exam from *Computer networks* subjects.

A záróvizsga elégtelen, ha a szakdolgozat védésére, a gyakorlati és a szóbeli vizsgára kapott érdemjegyek közül bármelyik elégtelen.

The result of the final exam is 1 (failed) if any of the components is 1.

A záróvizsga eredménye /Evaluation of the final exam:

$$ZE = \frac{ZV_1 + ZV_2 + ZD}{3},$$

ahol

ZE a záróvizsga eredménye
evaluation of the final exam

ZV₁, ZV₂ záróvizsgán a gyakorlati és szóbeli vizsgán kapott érdemjegy
practice exam grade and oral exam grade

ZD a záródolgozatra és védésére kapott érdemjegy
thesis grade

Az oklevél eredménye / Evaluation of the diploma:

$$OE = ZE,$$

ahol

OM az oklevél eredménye
evaluation of the diploma

ZM a záróvizsga eredménye
evaluation of the final exam

Az oklevél kiadásának feltételei / Requirements for issuing the diploma:

- a záróvizsga teljesítése
- completing the final exam

Modelltanterv

1. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Angol nyelv I. English Language I	MKLE1120A	0+4+0 F 24	4 50 50		-	K5
Munkaerő-piaci ismeretek Labour Market Studies	GTVEF122M	0+2+0 F 12	2 0 100	GTNK	-	
Számítógép hálózatok I. Computer Networks I	MIINB154H	1+0+3 F 48	5 30 70	VIR	-	T2, K4
Üzleti kommunikáció Business Communication	GTMEB122K	1+1+0 F 12	2 0 100	VE	-	
A számítástechnika alapjai Fundamentals of Computer Technology	MIVIB112A	2+0+0 F 12	2 70 30	VIR	-	T1
Bevezetés a matematikába I. Introduction to Mathematics I	MIMAP146B	3+3+0 V 36	6 60 40	MA	(MIMAB122A)	
Matematikai alapozó Mathematical Primer	MIMAB122A	0+2+0 A 12	0 0 100	MA	-	
A programozás alapjai Foundation of Programming	MISAB144A	3+1+0 K 24	5 50 50	RSZ	-	T3, K6
Programozás I. Programming I	MISAB154R	2+0+2 V 24	5 40 60	RSZ	-	T3, K1, K3, K6
Testnevelés I. Physical Education I		0+2+0 A	0		-	
Összesen			31			

2. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Angol nyelv II. English Language II	MKLE1220A	0+4+0 F 24	4 50 50		MKLE1120A	K5
Adatstruktúrák és algoritmusok I. Data Structures and Algorithms I	MISAB243A	2+1+0 F 18	3 70 30	RSZ	MISAB144A és [MIMAP146B vagy MIMAB144A]	T1, K1, K6
Digitális technika Digital Technics	MIVI1112D	2+0+0 F 12	2 100 0	VIR	-	T4
Digitális rendszerek és számítógép architektúrák Digital Systems and Computer Architectures	MKKN3214A	3+1+0 V 24	4 80 20	VIR	(MIVI1112D)	T1, T2
Számítógép-hálózatok II. Computer Networks II	MIINB354H	2+0+2 F 48	5 30 70	VIR	MIINB154H	T1, T2, T4

Mobil hálózatok Mobil Networks	MIIR4144M	2+0+2 K 24	4 50 50	AI	MIINB154H	T1, T2
Operációs rendszerek Operating Systems	MISAB144O	2+2+0 K 24	5 40 60	RSZ	MIVIB112A MISAB144A	T1, T2, T5
Számítógépes perifériák Computer Pheripherals	MIKN1252P	1+1+0 K 12	2 80 20	IN	-	T1
Testnevelés II. Physical Education II		0+2+0 A	0		-	
Összesen			29			

3. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Informatikai biztonság (angol nyelven) Computer Security	MIINB354B	2+0+2 F 24	5 40 60	RSZ	MIINB154H [MISAB144O vagy MISAB253O] MKLE1220A	T5, K1, K5
Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése Configuration and Operation of Information Systems	MIIR5354I	0+0+4 F 24	4 20 80	IN	MISAB144O vagy MISAB253O	T2, T4, T5, K2
Záródolgozat labor Thesis Laboratory	MIINF335S	10ó/félév É	5 0 100	IN	45 kreditpont	T2, T3, T4, T5, K1, K2, K3, K4, K6
Vállalkozói ismeretek Entrepreneurship	GTGAB244V	2+2+0 K 24	5 50 50	GA	-	
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek Foundations of Technical and Financial Information Processing	MIINF124F	0+0+4 F 24	4 0 100	IN	-	T2
Adatbáziskezelő rendszerek I. Database Management Systems I	MISAB154B	2+0+2 K 24	5 50 50	RSZ	MISAB243A	T2, T3, T5, K4
Távközlési hálózatok Telecommunications networks	MIVIB112H	2+0+0 K 12	2 100 0	VIR	MIINB154H	T4, T5, K5
Összesen			30			

4. félév

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit elm.- gyak. %	felelős tanszék	előfeltétel	kompetenciák
Szakmai gyakorlat Practical training	MISAF30XM	É	30 0 100	IN	70 kreditpont	T1, T2, T3, T4, T5, K1, K2, K3, K4, K5, K6
Záródolgozat Thesis	MIINF220M	A	0	IN	MIINF335S	T2, T3, T4, T5, K1, K2, K3, K4, K6
Összesen			30			

Kreditpontok a modelltanterv féléveiben

modelltanterv féléve	felsőoktatási szakképzések közös kompetencia modulja	képzési terület szerinti közös modul	szakirány szerinti modul	szakmai gyakorlat	összesen
1.	8	18	5		31
2.		5	24		29
3.	4		26		30
4.				30	30
összesen	12	23	55	30	120

Kiegészítő rendelkezés:

Mindazon hallgatóknak, akik a 2017/18-as tanévben teljesítették a Matematikai analízis I. tárgyat, vagy nem teljesítették a Matematikai analízis I. (MIMAB144A) tárgyat, de teljesítették az Operációs rendszerek (MISAB253O) tárgyat, a kredithiány pótlására teljesíteniük kell az Elektromosság (MIVI2144E) tárgyat.

Kiegészítő rendelkezés a 2023/24/1-es félévtől:

1. A 2023/24-es tanévtől kezdődően a modelltantervben szereplő kötelező tárgyakat az alábbi módon lehet felvenni:

1. félév

Régi			Új			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Angol nyelv I. MKLE1120A	0+4+0 F	4	Angol nyelv MILE123AN	0+2+0 F 12	3	-
Munkaerő-piaci ismeretek GTVEF122M	0+2+0 F	2	Munkaerő-piaci ismeretek GTVEF122M	0+2+0 F 12	3	-
Számítógép hálózatok I. MIINB154H	1+0+3 F	5	Számítógép-hálózatok I. MIVIB256SF	1+0+3 F 24	6	-
Üzleti kommunikáció GTMEB122K	1+1+0 F	2	Üzleti kommunikáció GTMEB122K	1+1+0 F 12	3	-
A számítástechnika alapjai MIVIB112A	2+0+0 F	2	Információs technológia MIVIB113IN	2+0+0 F 12	3	-
Bevezetés a matematikába I. MIMAB146B	3+3+0 V	6	Matematika* MIMAF254MK	1+0+2 F 18	4	MIMAB122A vagy (MIMAB122MA)
Matematikai alapozó MIMAB122A	0+2+0 A	0	Matematikai alapismeretek MIMAB122MA	0+2+0 A 12	2	-
A programozás alapjai MISAB144A	3+1+0 K	5	A programozás alapjai MISAB146AP	2+2+0 V 24	6	-
Programozás I. MISAB154R	2+0+2 V	5	Programozás I. MISAB156PI	2+0+2 F 24	6	-

* A tárgy a tavaszi félévben vehető fel.

2. félév

Régi			Új			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Angol nyelv II. MKLE1220A	0+4+0 F	4	megszűnik			
Adatstruktúrák és algoritmusok I. MISAB243A	2+1+0 F	3	Adatstruktúrák és algoritmusok I. MISAB244DF	2+1+0 F 18	4	MISAB144A vagy MISAB146AP
Digitális technika MIVI1112D	2+0+0 F	2	Számítógép-architektúrák I. MIVIB213SF	2+0+0 F 12	3	MIVIB112A vagy MIVIB113IN
Digitális rendszerek és számítógép architektúrák MKKN3214A	3+1+0 V	4	Linux rendszergazda ismeretek I.* MIVIB354RI	1+0+2F 18	4	MIVIB112A vagy MIVIB113IN
Számítógép-hálózatok II. MIINB354H	2+0+2 F	5	Számítógép-hálózatok II. MIVIB256SH	2+0+2 F 48	6	MIINB154H vagy MIVIB256SF
Mobil hálózatok MIIR4144M	2+0+2 K	4	Mobil hálózatok* MIAIB356MH	2+0+2 K 24	6	MIINB154H vagy MIVIB256SF
Operációs rendszerek MISAB144O	2+2+0 K	5	Operációs rendszerek MISAB244OK	2+1+0 K 18	4	[MIVIB112A vagy MIVIB113IN] és [MISAB144A vagy MISAB146AP]
Számítógépes perifériák MIKN1252P	1+1+0 K	2	Számítógépes perifériák MIVIB343SP	1+1+0 K 12	3	-

* A tárgy az őszi félévben vehető fel.

3. félév

Régi			Új			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Informatikai biztonság (angol nyelven) MIINB354B	2+0+2 F	5	Informatikai biztonság* MIVIB256CF	2+0+2 F 24	6	MIINB154H vagy MIVIB256SF
Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése MIIR5354I	0+0+4 F	4	Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése MIVIB133RF	0+0+2 F 12	3	MISAB144O vagy MISAB244OK
Záródolgozat labor MIINF335S	10ó/félév É	5	Záródolgozat labor MIINF337ZL	10ó/félév É	7	45 kreditpont
Vállalkozói ismeretek GTGAB244V	2+2+0 K	5	Vállalkozói ismeretek GTGAB244V	2+2+0 V 24	6	MIMAF254MK vagy MIMAP146B
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek MIINF124F	0+0+4 F	4	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek MIVIF133SP	0+0+2 F 12	3	-
Adatbáziskezelő rendszerek I. MISAB154B	2+0+2 K	5	Adatbázis-kezelő rendszerek I. MISAB156AV	2+0+2 V 24	6	MIMAP146B vagy MIMAF254MK
Távközlési hálózatok MIVIB112H	2+0+0 K	2	Távközlési hálózatok** MIVIB213KT	2+0+0 K 12	3 100 0	MIINB154H vagy MIVIB256SF

*A tárgy a 2023/24-es tanévben az őszi félévben, azt követően pedig a tavaszi félévben vehető fel.

**A tárgy a tavaszi félévben vehető fel.

4. félév

Régi			Új			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Szakmai gyakorlat MISAF30XM	É	30	Szakmai gyakorlat MISAF30XM	É	30	70 kreditpont
Záródolgozat MIINF220M	A	0	Záródolgozat MIINF220M	A	0	MIINF335S vagy MIINF337ZL

2. A 2023/24/1-es félév előtt teljesített valamennyi tantárgy az eredeti kreditértékkel számít a teljesített tárgyak közé.
3. Mindazon hallgatók, akik a helyettesítő tárgyak felvétele után kredit hiánnyal rendelkeznek, a kredithiány pótlására a megfelelő előfeltételek teljesítése esetén bármilyen, a mérnökinformatikus BSc szakon meghirdetett kötelező vagy kötelezően választható tárgyat felvehetnek.

VÁLTOZÁSKEZELÉS

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Módosítás címe		
1.	38/2016-2017. (IV.11.)	felmenő rendszerben a 2017/18-os tanévtől	A tanterv életbe léptetése.		
2.	12/2017-2018. (X.24.)	felmenő rendszerben a 2017/18/2-es félévtől	A Számítógép hálózatok I. (MIINB154H) tárgy előfeltétele törlésre kerül.		
3.	31/2017-2018. (III.20.)	azonnali hatállyal a 2018/19-es tanévtől	A Matematikai analízis I. (MIMAB144A) tárgy helyett a Bevezetés a matematikába I. tárgy (MIMAP146B) kerül bevezetésre.		
4.			Az Operációs rendszerek (MISAB253O) tárgy helyett az Operációs rendszerek (MISAB144O) tárgy kerül bevezetésre.		
5.			Az Elektromosságtan (MIVI2144E) tárgy kikerül a kötelező tárgycsoportból.		
6.			Az Adatstruktúrák és algoritmusok I. tárgy előfeltétele változik: MISAB144A és [MIMAB144A vagy MIMAP146B]		
7.			Az Informatikai biztonság tárgy előfeltétele változik: MIINB154H és [MISAB144O vagy MISAB253O] és MKLE12x0a		
8.			Az Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése (MIIR5354I) tárgy előfeltétele változik: MISAB144O vagy MISAB253O		
9.			41/2020-2021. (IV.20.)	azonnali hatállyal a 2020/21-es tanévtől	A szakmai gyakorlat teljesítésére vonatkozó feltételek közé bekerül a részidős képzésben teljesítendő gyakorlat elvárt időtartama.
10.					A Modelltanterv 2. féléves kötelező tárgyai közül törlésre kerül az Angol nyelvi kollokvium (MKLE12x0A) tárgy.
11.	Az Informatikai biztonság (MIINB354B) tárgy előfeltételei közül a MKLE12x0A az MKLE1220A-ra cserélődik.				
12.	A Szakdolgozat labor (MIIF335S) tárgy neve Záródolgozat laborra változik.				
13.	A Modelltanterv 4. féléves kötelező tárgyai közé bekerül a Záródolgozat (MIINF220M) tárgy.				
14.	52/2021-22. (V.3.)	azonnali hatállyal a 2022/23-as tanévtől	A Programozás I. (MISAB154R) tárgy számonkérési formája V-re változik.		
12.	45/2022-2023 (IV. 24.)	A tanulmányaikat a 2017/18/1-es és 2022/23/2-es félév között megkezdett hallgatókra a 2023/24/1-es félévtől, azonnali hatállyal	Bevezetésre kerül a szaknyelvi képzés szabályozása.		
13.			A kötelező tárgyakat a Kiegészítő rendelkezések részben meghatározottak szerint kell teljesíteni.		