

Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés Information Technology at ISCED level 5 tanterve

Elfogadta a MIK Kari Tanácsa a 2017. október 24-i ülésén

Érvényes:

- A tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2017/18/2-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal, a kiegészítő rendelkezésekben részletezett módon.

Dr. Simon Gyula
szakfelelős

Dr. Hartung Ferenc
dékán

MÉRNÖKINFORMATIKUS FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS INFORMATION TECHNOLOGY ENGINEER AT ISCED LEVEL 5

Szakfelelős:

Dr. Simon Gyula 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

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

A képzési terület szerinti közös modul (21 kredit)

matematikai analízis I, bevezetés a számítástechnikába, programozás alapjai, programozás I, operációs rendszerek .

Szakképzési modul (87 kredit)

szakirány szerinti modul (57)

szakmai gyakorlat (30)

Szakedolgozat (0 kredit)

A tanulmányok lezárásaként szakedolgozat készítése témavezető segítségével.

A képzésben elsajátítandó kompetenciák:

a) a megszerzhető tudás, ismeret, tapasztalat:

- az informatikai módszereket igénylő műszaki alkotások fejlesztési és létrehozási feladatainak ellátása;
- informatikai és információs infrastrukturális rendszerek telepítési és üzemeltetési feladatainak ellátása;
- alapszintű programozás objektumorientált és vizuális programozási környezetben;
- korszerű, általános célú operációs rendszerek telepítése, konfigurálása, hibaelhárítása, üzemeltetése, továbbfejlesztése;
- egy adott feladat megoldására alkalmas hálózati rendszer szükséges jellemzőinek, specifikációinak meghatározása;
- a szükséges hardver környezet kialakítása, az eszközszükséglet meghatározása;
- az adott alkalmazási környezethez legjobban illeszkedő hálózati rendszer, operációs rendszer, illetve eszközök kiválasztása;
- az adott feladat megoldását támogató alkalmazói szoftverek kiválasztása;
- számítógépes hálózati hardvereszközök, operációs rendszerek, keret- és kliensprogramok telepítése és konfigurálása, a konfiguráció mentése;
- komplett hálózati rendszerek telepítése, üzemeltetése;
- számítógépes hálózati és alkalmazásszintű adatvédelem biztosítása, jogosultságok konfigurálása, belső és külső illetéktelen adathozzáférések detektálása;
- számítógépes hálózati működtetési, karbantartási, javítási tevékenységek elvégzése és dokumentálása;

- számítógépes hálózati kapacitás tervezése, hálózati eszközök kiválasztása, hálózati eszközök átkonfigurálása;
- hibabehatárolás indikálás alapján, átmeneti megoldás biztosítása;
- a rendszer továbbfejlesztése, együttműködve az adott műszaki szakterület szakemberével;

b) jártasság, képesség:

hálózati informatikus szakirányon

- hálózati rendszerek telepítésének előkészítésére;
- helyi számítógépes hálózat (LAN/WLAN) telepítésére és üzembe helyezésére;
- LAN/WLAN hálózati hardver elemek és szoftver elemek, operációs rendszerek telepítésére, konfigurálására, üzemeltetésére;
- helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) hardver eszközök, operációs rendszerek, keret és kliensprogramok telepítésére és konfigurálására, a konfiguráció mentésére;
- helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) és alkalmazásszintű adatvédelem biztosítására, jogosultságok konfigurálására, belső és külső illetéktelen adathozzáférés detektálására;
- helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) forgalomszűrés konfigurálására, forgalomszűrés ellenőrzésére;
- intézménybiztonsági szabályzat kidolgozására;
- telephelyek közötti, valamint a távélérési virtuális magánhálózati kapcsolatok kiépítésére;
- helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) eszközök újrakonfigurálására, technikai támogatás nyújtására;
- helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) kapacitás tervezésére, eszközök kiválasztására, LAN/WLAN eszközök átkonfigurálására;
- vezeték nélküli hálózati rendszerek tervezésére, kiépítésére és üzemeltetésére;
- VoIP rendszerek telepítésére, VoIP rendszer hardver- és szoftverkomponenseinek üzembe helyezésére;

Szakmai gyakorlat:

Az egy féléves összefüggő szakmai gyakorlat külső szakmai gyakorlólhelyen, intézményben, erre alkalmas szervezetnél, vállalkozásnál vagy felsőoktatási intézményi gyakorlólhelyen teljesítendő. A szakmai gyakorlatot a modell tanterv negyedik félévében, a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara felsőoktatási gyakorlólhelyi nyilvántartásában szereplő szervezetnél kell teljesíteni. A szakmai gyakorlat megkezdésének feltétele legalább 70 kreditpont teljesítése a modelltanterv kötelező tárgyaiból. Korábbi munkatapasztalatok alapján az intézmény kreditelismertetési eljárásrendje alapján kezdeményezhető a szakmai gyakorlat elismertetése. A gyakorlatról írásbeli szakmai beszámolót kell készíteni.

Szűrési feltétel:

A 3. félév végén a HKR szerinti feltétel teljesítése.

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

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

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

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

- abszolutorium,
- elfogadott szakdolgozat.

- pre-degree certificate,
- accepted thesis.

Záróvizsga/Final Exam:

- szakdolgozat 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 minősítésének kiszámítása/Evaluation of the final exam:

$$ZM = \frac{ZV_1 + ZV_2 + SZD}{3},$$

ahol

ZM	a záróvizsga minősítése evaluation of the final exam
ZV_1, ZV_2	záróvizsgán a tantárgyi vizsgákon kapott érdemjegy practice exam grade and oral exam grade
SZD	a szakdolgozatra és védésére kapott érdemjegy thesis grade

Az oklevél minősítésének kiszámítása/Evaluation of the diploma:

$$OM = ZM,$$

ahol

OM	az oklevél minősítése evaluation of the diploma
ZM	a záróvizsga minősítése 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	kódja	heti órasz., követelm. félévi órasz.	kre- dit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Angol nyelv I. English Language I	MKLE1120A	0+4+0 F	4		-
Munkaerő-piaci ismeretek Labour Market Studies	GTVEF122M	0+2+0 F	2	GTNK	-
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek Foundations of Technical and Financial Information Processing	MIINF124F	0+0+4 F	4	IN	-
Üzleti kommunikáció Business Communication	GTMEB122K	1+1+0 K	2	VE	-
Bevezetés a számítástechnikába Introduction to Computer Technology	MKVI2114I	4+0+0 F	4	VIR	-
Matematikai analízis I. Mathematical Analysis I.	MIMAB146M	3+3+0 V	6	MA	-
Programozás alapjai Foundation of Programming	MISA1144A	3+1+0 K	4	RSZ	-
Programozás I. Programming I	MKSA2144B	2+0+2 F	4	RSZ	-

2. félév

Tantárgy neve	Kódja	heti órasz., követelm. félévi órasz.	kre- dit	felelős tanszék	előtanulmányi rend
Angol nyelv II. English Language II	MKLE1220A	0+4+0 F	4		MKLE1120A
Angol nyelvi kollokvium English Language Exam	MKLE12x0a	0+0+0 K	0	MINMI	(MKLE1220A)
Adatstruktúrák és algoritmusok Data Structures and Algorithms	MISA3144A	3+1+0 K	4	RSZ	MKSA2144B MIMAB146M
Digitális technika I. Digital Technics I	MIVI1112D	2+0+0 V	2	VIR	-
Digitális rendszerek és számítógép architektúrák Digital Systems and Computer Architectures	MKKN3214A	4+0+0 V	4	VIR	(MIVI1112D)
Számítógép-hálózatok I. Computer Networks I	MIIRB214S	4 +0+0 V	4	VIR	MKSA2144B

CISCO I. CISCO I	MICO5134C	0+0+4 F	4	IN	(MIIRB214S)
Mobil hálózatok Mobil Networks	MIIR4144M	2+0+2 K	4	VIR	(MIIRB214S)
Operációs rendszerek Operating Systems	MISAB253O	1+0+2 F	3	RSZ	MKVI2114I MISA1144A

3. félév

Tantárgy neve	Kódja	heti órasz., követelm. félévi órasz.	kre- dit	felelős tanszék	Előtanulmányi rend
CISCO II. CISCO II	MICO5234C	0+0+4 F	4	IN	MICO5134C
Digitális technika II. Digital Technics II	MIVI2112D	2+0+0 V	2	VIR	MIVI1112D
Informatikai biztonság Computer Security	MIIR3356B	2+0+4 F	6	RSZ	MIIRB214S MISAB253O
Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemeltetése Configuration and Operation of Information Systems	MIIR5354I	2+0+2 F	4	IN	MISAB253O
Szakedolgozat labor Thesis Laboratory	MIIF335S	0+0+5 É	5	IN	45 kreditpont
Számítógép-hálózatok II. Computer Networks II	MIIR3354H	2+0+2 V	4	VIR	MIIRB214S
Számítógépes perifériák Computer Pheripherals	MIKN1252P	1+0+1 K	2	IN	-
Vállalkozási ismeretek Entrepreneurship	GTGAB244V	2+2+0 K	4	GA	-

4. félév

Tantárgy neve	Kódja	heti órasz., követelm. félévi órasz.	kre- dit	felelős tanszék	Előtanulmányi rend
Szakmai gyakorlat Practical training	MISAF30XM	É	30	IN	70 kreditpont

Kreditpontok a modelltanterv féléveiben

modelltanterv féléve	felsőoktatási szakképzések közös kompetencia modulja	képzési terület szerinti közös modul	szakirány szerinti modul	szakmai gyakorlat	összesen
1.	12	18			30
2.		3	26		29
3.			31		31
4.				30	30
összesen	12	21	57	30	120

Kiegészítő rendelkezések:

1. A 2017/18-as tanévtől kezdődően a modelltantervben szereplő tantárgyakat 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. VEMKLE1120A	0+4+0 F	4	Angol nyelv I. VEMKLE1120A	0+4+0 F	4	-
Munkaerő-piaci ismeretek VEGTVEF122M	0+2+0 F	2	Munkaerő-piaci ismeretek VEGTVEF122M	0+2+0 F	2	-
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek VEMIINF124F	0+0+4 F	4	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek VEMIINF124F	0+0+4 F	4	-
Üzleti kommunikáció VEGTMEB122K	1+1+0 K	2	Üzleti kommunikáció VEGTMEB122K	1+1+0 K	2	-
Bevezetés a számítástechnikába VEMKVI2114I	4+0+0 F	4	A számítástechnika alapjai VEMIVIB112A	2+0+0 F	2	-
Matematikai analízis I. MIMAB146M	3+3+0 V	6	Matematikai analízis I. MIMAB144A	2+2+0 V	4	(MIMAB122A)
			Matematikai alapozó MIMAB122A	0+2+0 A	0	
Programozás I. VEMKSA2144B	2+0+2 F	4	Programozás I. VEMISAB154R	2+0+2 F	5	-
Programozás alapjai VEMISA1144A	3+1+0 K	4	A programozás alapjai VEMISAB144A	3+1+0 K	5	-

2.félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
Angol nyelv II. VEMKLE1220A	0+4+0 F	4	Angol nyelv II. VEMKLE1120A	0+4+0 F	4	VEMKLE1120A
Angol nyelvi kollokvium MKLE12x0a	0+0+0 K	0	Angol nyelvi kollokvium MKLE12x0a	0+0+0 K	0	(VEMKLE1120A)
Adatstruktúrák és algoritmusok MISA3144A	3+1+0 K	4	Adatstruktúrák és algoritmusok I. MISAB243A	2+1+0 F	3	MKSA2144B vagy MISAB144A, MIMAB146M vagy MIMAB144A
Digitális technika MIVI1112D	2+0+0 V	2	Digitális technika MIVI1112D	2+0+0 F	2	-
Digitális rendszerek és számítógép architektúrák MKKN3214A	4+0+0 V	4	Digitális rendszerek és számítógép architektúrák MKKN3214A	3+1+0 V	4	(MIVI1112D)
Számítógép-hálózatok I. MIIRB214S	4+0+0 V	4	Számítógép hálózatok I.* MIINB154H	1+0+3 F	5	-

CISCO I. MICO5134C	0+0+4 F	4	megszűnik			
Mobil hálózatok MIIR4144M	2+0+2 K	4	Mobil hálózatok MIIR4144M	2+0+2 K	4	(MIIRB214S) vagy MIINB154H
Operációs rendszerek MISAB253O	1+0+2 F	3	Operációs rendszerek MISAB253O	1+0+2 F	3	MKVI2114I vagy MIVIB112A, MISA1144A vagy MISAB144A

* A tárgy őszi félévben vehető fel.

3.félév

RÉGI			ÚJ			Előfeltétel
Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	Tantárgy neve és kódja	Órabontás, számonkérés	Kredit	
CISCO II. MICO5234C	0+0+4 F	4	Számítógép hálózatok II.* MIINB354H	2+0+2 F	5	MICO5134C vagy MIINB154H
Digitális technika II. MIVI2112D	2+0+0 V	2	megszűnik			
Informatikai biztonság MIIR3356B	2+0+4 F	6	Informatikai biztonság (angol nyelven) MIINB354B	2+0+2 F	5	MIIRB214S vagy MIINB154H, MISAB253O, MKLE12x0A
Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemel-tetése MIIR5354I	2+0+2 F	4	Informatikai rendszerek konfigurálása és üzemel-tetése MIIR5354I	0+0+4 F	4	MISAB253O
Szakdolgozat labor MIIF335S	0+0+5 É	5	Szakdolgozat labor MIIF335S	10ó/félév É	5	45 kreditpont
Számítógép hálózatok II. MIIR3354H	2+0+2 V	4	Távközlési hálózatok MIVIB112H	2+0+0 K	2	MIIRB214S vagy MIINB154H
Számítógépes perifériák MIKN1252P	1+0+1 K	2	Számítógépes perifériák * MIKN1252P	1+1+0 K	2	-
Vállalkozási ismeretek GTGAB244V	2+2+0 K	4	Vállalkozási ismeretek GTGAB244V	2+2+0 K	5	-

*A tárgy 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

2. Mindazon hallgatók, akik a helyettesítő tárgyak felvétele után kredit hiánnyal rendelkeznek, a kredithiány pótlására az alábbi tárgyakból választhatnak szabadon:

tantárgy neve	tantárgy kódja	óraszám, számon- kérés	kredit	felelős tanszék	előfeltétel	megjegyzés
Elemi algoritmusok	MISAB122E	0+2+0 F	3	RSZ	-	ősz félév
Programozás II.	MISAB254C	2+0+2 F	5	RSZ	MISA2144B vagy MISAB154R	tavaszi félév
Elektromosság	MIVI2144E	2+2+0 V	4	VIR	MIMAB146M vagy MIMAB144A	tavaszi félév
Elektronikus elemek és áramkörök	MIVIB174E	1+1+2 F	4	VIR	MIVI2144E	ősz félév
Adatbáziskezelő rendszerek I.	MISAB154B	2+0+2 K	5	RSZ	MISA3144A vagy MISAB243A	ősz félév

VÁLTOZÁSKEZELÉS

Módosítás sorszáma	Határozatszám	Hatálya/ Bevezetés módja	Módosítás címe
1.	27/2014-2015. (IV.28.)	azonnali hatállyal a 2015/16-os tanévtől	A tanterv életbe léptetése.
2.	64/2015-2016. (III.29.)	azonnali hatállyal a 2016/17-es tanévtől	A záróvizsga minősítésének számítása megváltozik: a záróvizsga minősítésébe beleszámít a szakdolgozat védésére kapott jegy is. Az oklevél minősítése megegyezik a záróvizsga minősítésével.
3.			A Projekt labor tárgy új neve Szakdolgozat labor, számonkérési módja É-re változik.
4.			Az Üzleti kommunikáció (GTMEB122M) tárgy órabontása és számonkérési módja 1+1+0 K-ra változik.
5.			A Munkaerő-piaci ismeretek tárgy órabontása 0+2+0-ra változik.
6.	22/2016-2017. (XI. 29.)	azonnali hatállyal a 2016/17-es tanév 2. félévétől	A <i>Szakdolgozat labor</i> tárgy előfeltétele 60 teljesített kreditpontról 45 kreditre változik.
7.			A 4. félévben bevezetésre kerül a <i>Szakmai gyakorlat</i> (MISAF30XM) tárgy.
8.	40/2016-2017. (IV.11.)	a tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2017/18-as tanévtől kezdődően azonnali hatállyal	A tantárgyakat a 2017/18-as tanévtől kezdődően a Kiegészítő rendelkezésekben részletezett módon és formában lehet felvenni.
9.	13/2017-2018. (X.24.)	a tanulmányaikat a 2017/18-as tanév előtt megkezdett hallgatókra a 2017/18/2-es félévtől kezdődően azonnali hatállyal	A Kiegészítő rendelkezések 2. félévi táblázatában szereplő Számítógép hálózatok I. (MIINB154H) helyettesítő tárgy előfeltétele törlődik.
10.			A Kiegészítő rendelkezésekben az esetleges kredithiány pótlására megadott választható tárgyak listájából törlődnek a Programozás II. (MISAB212P) és a Programozás II. gyakorlat (C++) (MIVIB232J) tárgyak, továbbá bekerül a Programozás II. (MISAB254C) tárgy.