

Óbudai Egyetem
Neumann János Informatikai Kar



Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés
a képzési és kimeneti követelmények szerint

KÉPZÉSI PROGRAM

2012. november

TARTALOMJEGYZÉK

I. ADATLAP	2
II. A KÉPZÉS TARTALMA	4
A SZAKKÉPZÉS INTÉZMÉNYI PROGRAMJA	4
III. A SZAKKÉPZÉS TANTERVE	5
IV. TANTÁRGYI PROGRAMOK, TANTÁRGYLEÍRÁSOK	10
V. A SZAKMAI GYAKORLAT LEÍRÁSA	37
VI. A KÉPZÉSI FOLYAMAT, AZ ÉRTÉKELÉSI MÓDSZEREK, ELJÁRÁSOK	40
VII. AZ ALAPKÉPZÉSBE VALÓ KREDITBESZÁMÍTÁS TERVE	48
VIII. A FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSÁNAK BEMUTATÁSA	49
MELLÉKLETEK	52
1) Az FSZ szak képzési és kimeneti követelményeit (KKK) tartalmazó leírás	
2) Szenátusi határozat	
3) Szándéknyilatkozatok	
4) Kamarai támogató nyilatkozat	

I. ADATLAP

1. A véleményezést kérő felsőoktatási intézmény neve, címe

Óbudai Egyetem, 1034 Budapest, Bécsi út 96/B

A felsőoktatási intézményben a tervezett képzésért közvetlenül felelős szervezeti egység

Neumann János Informatikai Kar

2. A tervezett képzés helye(i) (székhely, telephely) és címe(i)

Székhely: 1034 Budapest, Bécsi út 96/B

Telephely: 8000 Székesfehérvár, Budai út 45.

3. Az indítandó FSZ szak megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*

mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés

(Information Technology Engineer at ISCED level 5)

4. Az oklevélben szereplő felsőfokú szakképzettség megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*

felsőfokú hálózati mérnökinformatikus-asszisztens

(Network Information Technology Engineer Assistant)

felsőfokú rendszergazda mérnökinformatikus-asszisztens

(System Administrator Engineer Assistant)

5. Az indítani tervezett szakirány(ok) megnevezése *(a vonatkozó KKK szerint)*

hálózati informatikus (Network Information Technology)

rendszergazda (System Administrator)

6. A szak képzési területe(/ága), határterületi képzés esetén a további képzési terület(/ág)(a vonatkozó KKK szerint)

Képzési terület: informatika

Képzési ág: informatikai

7. Az FSZ szak besorolási szakja, határterületi képzés esetén a további besorolási szak, valamint a besorolási szak(ok)nak az intézményre vonatkozó nyilvántartásba vételi adatai

Besorolási alapképzési szak: mérnökinformatikus

MAB határozat: MAB 2007/7/XIV/1/12.

OH nyilvántartásba vétel: FF/877-4/2012.

8. Az indítani tervezett képzési formák *(a megfelelők aláhúzóval!)*

teljes idejű (nappali), részidejű (levelező, esti), távoktatásos (t)

9. A tervezett hallgatói létszám képzési formánként (n, l, e, t):

n:30, l:30

10. A képzési idő¹

4 félév, az oklevél megszerzéséhez 120 kredit szükséges (a vonatkozó KKK szerint)

Nappali tagozat

a felkínált tanórák (kontaktórák) száma: **1625** az összóraszám (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül: teljes idejű képzésben: **1065**.

a szakmai gyakorlat kredit- és időtartama: **560 óra, 30 kredit**

Levelező tagozat

a felkínált tanórák (kontaktórák) száma: **540** az összóraszám (összes hallgatói tanulmányi munkaidőn) belül: teljes idejű képzésben: **216**.

a szakmai gyakorlat kredit- és időtartama: **240 óra, 30 kredit**

¹ Ha a tervezett részidejű [esti, levelező] képzés félévei, óraszámai eltérnek a nappali tagozatos képzésétől, azokat itt külön meg kell adni

a szakmai gyakorlat jellege: teljes idejű képzésben: egybefüggő szakmai gyakorlat külső gyakorlólóhelyen

a gyakorlati és az elméleti képzés aránya: **40-60%**

11. A szak indításának tervezett időpontja: **2013.09.01.**

12. A szakfelelős oktató megnevezése (beosztása, tudományos fokozata) és aláírása

Nagyné Hajnal Éva, egyetemi docens, PhD

13. Dátum, és az intézmény rektorának megnevezése és cégszerű aláírása

Budapest, 2012. november 23. Prof. Dr. Rudas Imre

II. A KÉPZÉS TARTALMA

A szakképzés intézményi programja

1.A szakképzési szakra való belépés feltételei—a képzési és kimeneti követelményekkel összhangban

a) egészségügyi alkalmassági követelmények (ha utalás van rá: *KKK pont*)

-

b) a felvételi, a szakmai, pályaalkalmassági és az egyéb követelmények (ha utalás van rá: *KKK pont*)
érettségi

c) esetleges egyéb körülmények, feltételek (pl. fogyatékkal élők, hátrányos helyzetűek speciális képzési igényeinek kezelése, megjelenítés (ha utalás van rá: *KKK pont*)

-

2.A besorolási szak(ok)on, valamint más szakon való továbbtanulás jellemzői, feltételei, illetve a szakképzettséget igazoló oklevél megszerzésének egyéb feltételei

a) a besorolási szak(ok)ra való továbblépésben beszámítandó **90 kredit** megoszlása:
elméleti ismeretként: **61** kredit, gyakorlati ismeretként: **30** kredit
(az alapszakba beszámítandó ismeretek tantárgyainak jelölését a szakképzés tantervében kérjük!)

b) más szakon való továbblépésben beszámítható kreditek száma: **37**,
megoszlása: elméleti ismeretként: **37** kredit, gyakorlati ismeretként: **0** kredit

c) munkatapasztalat és az előzetesen megszerzett tudás beszámítása (*KKK pont*)

Ha a hallgatónak a képzési kompetenciáknak megfelelő szakmai gyakorlata, illetve előzetes felsőoktatási eredményei vannak, akkor a szakmai gyakorlat alól, illetve az adott tantárgyak hallgatása alól részbeni vagy teljes felmentést kaphat a képzési hely Tanulmányi és kreditbizottságának döntése alapján. Az Tanulmányi és kreditbizottsághoz a felmentésre vonatkozóan kérvényt kell benyújtani, az eddigi munkatapasztalatok, illetve tanulmányi eredmények igazolásával.

d) idegen nyelvi követelmények (*KKK pont*)

Alapszintű szakmai idegennyelvtudás, melyet a szakmai idegen nyelv tantárgy sikeres elvégzése tanúsít.

III. A szakképzés tanterve

NAPPALI TAGOZAT

A modulok és azok tantárgyai - a vonatkozó KKK ... pontjában meg- adottak alapján <i>felelősök</i>	félévek				tantárgy kredit száma ²	számonkérés (koll / gyj / egyéb ³)
	1.	2.	3.	4.		
	tanóraszám (heti/ féléves), tanórátípus ⁴ (ea / sz / gy / konz)					
<i>kulcskompetencia modul</i> (a vonatkozó KKK rendelet közös 1.-4. pontja alapján) -12kredit						
1.Kommunikáció alap- jai.	1/15 ea.				2	gyj.
2.Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	1/15 ea 2/30 gy				5	gyj
3.Munkaerőpiaci ismere- tek			2/30 ea		2	gyj
4.Szakmai idegen- nyelvi alapok	2/30 gy				3	gyj
összesen	2/30 ea 4/60 gy		2/30 ea		12	4 gyj

képzési terület szerinti közös modul (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján) - 21kredit						
1.Bevezetés a számításelméletbe I.	3/45 ea 2/30 gy				5	koll
2.Bevezetés a számításelméletbe II.		3/45 ea 2/30 gy			6	koll
3.Közgazdaságtan	3/45 ea 1/15 gy				6	gyj
4.Programozás I.	3/45 ea 2/30 gy				4	koll
összesen	9/135 ea 5/75 gy	3/45 ea 2/30 gy			21	3 koll 1 gyj

szakképzési modul(a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)–57 kredit**szakmai törzsmodul**(a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján)–38kredit

1.Vizuális programozás		2/30 ea 1/15 gy			3	gyj
2.Szoftvertechnológia			2/30 ea		4	koll
3.Informatikai rendszerek alapjai	2/30 ea				2	koll
4.Adatbázisok			2/30 ea 1/15 gy		3	koll
5.Operációs rendszerek			2/30 ea 3/45 gy		5	koll
6.Az informatikai biztonság alapjai		2/30 ea 2/30 gy			5	koll
7.Digitális technika	2/30 ea				3	koll
8.Számítógépes perifériák		2/30 ea			3	gyj
9.Számítógép hálózatok		3/45 ea			4	koll
10.Számítógéparchitektúrák alapjai		2/30 ea 2/30 gy			6	koll
összesen	4/60 ea	11/165 ea 5/75 gy	6/90 ea 4/60 gy		38	8 koll 2 gyj

² egy sorba írt több féléves tantárgynál a sorrakerülés rendjében megadva (pl: 3; 2, illetve koll; gyj)³ pl. évközi beszámoló⁴Nftv. 108. § 37. tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc

Rendszergazda szakirány–19 kredit– felelőse: dr. Nagy Rezső, főiskolai docens

1.Számítógéphálózatok üzemeltetése			1/15 ea 3/45 gy		4	gyj
2.Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése			1/15 ea 1/15 gy		3	koll
3.Információs rendszerek tervezése, bevezetése			1/15 ea 1/15 gy		3	gyj
4.Alkalmazások telepítése, üzemeltetése			1/15 ea 1/15 gy		3	gyj
5.Vállalati információs rendszerek			1/15 ea 1/15 gy		3	koll
6.Mérnöki informatika korszerű fejlesztő eszközei		2/30 ea			3	gyj
összesen		2/30 ea	5/75 ea 7/105 gy		19	2 koll 4 gyj

Hálózati informatikus szakirány–19 kredit–felelőse: dr. Nagy Rezső, főiskolai docens

1.Számítógéphálózatok üzemeltetése			1/15 ea 3/45 gy		4	gyj
2.Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése			1/15 ea 1/15 gy		3	koll
3.Információs rendszerek tervezése, bevezetése			1/15 ea 1/15 gy		3	gyj
4.Alkalmazások telepítése, üzemeltetése			1/15 ea 1/15 gy		3	gyj
5.Hálózatok telepítése és menedzselése			1/15 ea 1/15 gy		3	koll
6.LAN/WAN hálózatok kialakítása		2/30 ea			3	gyj
összesen		2/30 ea	5/75 ea 7/105 gy		19	2 koll 4 gyj

Gyakorlati modul: a szakmai gyakorlat terve

almodulok, tantervi egységek	félévek				kredit száma	számonkérés, értékelési módszer
	1.	2.	3.	4.		
	időtartama(hetek vagy órák száma), a gyakorlat formája ⁵ (ef-külső/ lab / egyéb)					
1.almodul				3 hét ef-külső	7	részjegy
2.almodul				4 hét ef-külső	8	részjegy
3.almodul				3 hét ef-külső	7	részjegy
4.almodul				4 hét ef-külső	8	részjegy
összesen				40/560	30	gyj

a szakon összesen	15/225 ea 9/135 gy	16/240 ea 7/105 gy	13/195 ea 11/165 gy	40/560 gy	120	15 koll 10 gyj
--------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	------------------	------------	---------------------------

⁵ a gyakorlat formája pl: egybefüggő külső, laboratóriumi, géptermi, tanterem, stb.

LEVELEZŐ TAGOZAT

A modulok és azok tantárgyai - a vonatkozó KKK ... pontjában meg- adottak alapján felelősök	félévek				tantárgy kredit száma ⁶	számonkérés (koll / gj / egyéb ⁷)
	1.	2.	3.	4.		
	tanóraszám (féléves), tanórátípus ⁸ (ea / sz / gy / konz)					

kulcskompetencia modul (a vonatkozó KKK rendelet közös 1.-4. pontja alapján) - 12kredit

1.Kommunikáció alapjai.	4 ea.				2	gyj.
2.Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	8 ea 4 gy				5	gyj
3.Munkaerőpiaci ismeretek			8 ea		2	gyj
4.Szakmai idegennyelvi alapok	8 gy				3	gyj
összesen	12 ea 12 gy		8 ea		12	4 gyj

képzési terület szerinti közös modul (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján) - 21kredit

1.Bevezetés a számítástechnikába I.	20 ea 4 gy				5	koll
2.Bevezetés a számítástechnikába II.		16ea 4 gy			6	koll
3.Közgazdaságtan	12 ea 4 gy				6	gyj
4.Programozás I.	20 ea 4 gy				4	koll
összesen	52 ea 12 gy	16 ea 4 gy			21	3 koll 1 gyj

szakképzési modul (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján) – 57 kredit
szakmai törzsmodul (a szakra vonatkozó KKK 8. pontja alapján) – 38 kredit

1.Vizuális programozás		12 ea 4 gy			3	gyj
2.Szoftvertchnológia			12 ea		4	koll
3.Informatikai rendszerek alapjai	8 ea				2	koll
4.Adatbázisok			8 ea 4 gy		3	koll
5.Operációs rendszerek			12 ea 8 gy		5	koll
6.Az informatikai biztonság alapjai		12 ea 4 gy			5	koll
7.Digitális technika	4 ea				3	koll
8.Számítógépes perifériák		8 ea			3	gyj
9.Számítógép hálózatok		16 ea			4	koll
10.Számítógépparchitektúrák alapjai		8 ea 8 gy			6	koll
összesen	12 ea	56 ea 16 gy	32 ea 12 gy		38	8 koll 2 gyj

⁶ egy sorba írt több féléves tantárgynál a sorakerülés rendjében megadva (pl: 3; 2, illetve koll; gyj)

⁷ pl. évközi beszámoló

⁸Nftv. 108. § 37. tanóra: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc

Rendszergazda szakirány– 19 kredit– felelőse: dr. Nagy Rezső, főiskolai docens

1.Számítógéphálózatok üzemeltetése			4 ea 12 gy		4	gyj
2.Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése			4 ea 4 gy		3	koll
3.Információs rendszerek tervezése, bevezetése			4 ea 4 gy		3	gyj
4.Alkalmazások telepítése, üzemeltetése			4 ea 4 gy		3	gyj
5.Vállalati információs rendszerek			4 ea 4 gy		3	koll
6.Mérnöki informatika korszerű fejlesztő eszközei		8 ea			3	gyj
összesen		8 ea	20 ea 28 gy		19	2 koll 4 gyj

Hálózati informatikusszakirány–19 kredit–felelőse: dr. Nagy Rezső, főiskolai docens

1.Számítógéphálózatok üzemeltetése			4 ea 12 gy		4	gyj
2.Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése			4 ea 4 gy		3	koll
3.Információs rendszerek tervezése, bevezetése			4 ea 4 gy		3	gyj
4.Alkalmazások telepítése, üzemeltetése			4 ea 4 gy		3	gyj
5.Hálózatok telepítése és menedzselése			4 ea 4 gy		3	koll
6.LAN/WAN hálózatok kialakítása		8 ea			3	gyj
összesen		8 ea	20 ea 28 gy		19	2 koll 4 gyj

Gyakorlati modul: a szakmai gyakorlat terve

almodulok, tantervi egységek	félévek				kredit száma	számonkérés, értékelési módszer
	1.	2.	3.	4.		
	időtartama (hetek vagy órák száma), a gyakorlat formája ⁹ (ef-külső/ lab / egyéb)					
1.almodul				1 hét ef-külső	7	részjegy
2.almodul				2 hét ef-külső	8	részjegy
3.almodul				1 hét ef-külső	7	részjegy
4.almodul				2 hét ef-külső	8	részjegy
összesen				40/240	30	gyj

a szakon összesen	60 ea 40 gy	72 ea 28 gy	56 ea 44 gy	240 gy	120	15 koll 10 gyj
--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	---------------	------------	---------------------------

⁹ a gyakorlat formája pl: egybefüggő külső, laboratóriumi, géptermei, tanirodai, stb.

Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés záróvizsga tantárgyai szakirányonként:

Hálózati szakirány

tárgycsoport	Záróvizsga tantárgyak	kredit
Alapozó tárgyak (minden szakiránynak)	Munkaerő-piaci ismeretek	2
	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	5
Hálózati szakirányú és szaktárgyak	Számítógép hálózatok	4
	Számítógéphálózatok üzemeltetése	4
Összesen:		15

Rendszergazda szakirány

tárgycsoport	Záróvizsga tantárgyak	kredit
Alapozó tárgyak (minden szakiránynak)	Munkaerő-piaci ismeretek	2
	Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	5
Rendszergazda szakirányú és szaktárgyak	Számítógép hálózatok	4
	Számítógéphálózatok üzemeltetése	4
Összesen:		15

IV. Tantárgyi programok, tantárgyleírások *(a tantervi táblázatban szereplő minden tárgyról)*

Tantárgy neve: Kommunikációs alapjai	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1ea+ 0tgy+ 0lab levelező (ó/félév): 4ea+ 0gy+ 0lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁰): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek <i>(ha vannak)</i> : nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Ember és kommunikáció. A kommunikáció szükséglete és szükségessége. A kommunikáció eszközei. Verbális kommunikáció, metanyelv, paranyelv. Non verbális kommunikáció eredete és sajátossága. A non verbális kommunikáció eszközei. Verbális és non verbális kommunikáció kapcsolata. Az önismeret és az emberismeret szerepe a kommunikáció folyamatában. Személyiségtípusok. Kommunikációs önismeret. Benyomáskeltés, szimpátia, empátia. Kommunikáció gazdasági környezetben. Tárgyalások tervezése, szervezése és vezetése. Érvelési technikák. Kommunikáció és gazdasági hatékonyság összefüggése. Együttműködés a szakmai partnerekkel, és az üzleti élet valamennyi szereplőjével. Kommunikációs eszköztár használata a tárgyalástechnika és az üzleti szabályok figyelembevételével. Konfliktus, konfliktuskezelési technikák. Előadások és prezentációk tartása. Üzleti levél/üzenetkészítés. Az értekezletek szerepe, típusai, levezetésének kommunikációs technikái. Karrier, érvényesülés. Önélet-rajz, motivációs levél, önmenedzselési technikák.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: Szabó Katalin: Kommunikáció felsőfokon, Kossuth Kiadó Zrt., 2009. Papp Lászlóné: Üzleti kommunikáció. Szöveggyűjtemény. BMF, 2003. Ferenczi Éva: A kommunikációs gyakorlatok tára. BMF KGK 2003. Ajánlott irodalom: Chris Roebuck: Hatékony kommunikáció, Sclar Kft., 2011. Bakacsi Gyula: Szervezeti magatartás és vezetés. AULA Budapest. 2007. Hidasi Judit: Interkulturális kommunikáció, Sclar Kft., 2004. Dr. Barta Tamás – W. Barna Erika: Személyiség, kommunikáció, etika. Szokratész. 2003.	
Tantárgy felelőse <i>(név, beosztás, tud. fokozat):</i> Dr. Csizsárik Kocsir Ágnes PhD, adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak <i>(név, beosztás, tud. fokozat):</i> Fejes Gábor, mestertanár	

²pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	Kreditszáma: 5
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1ea+ 0tgy+ 2lab levelező (ó/félév): 8ea+ 0gy+ 4lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹¹): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Elsajátítandó ismeretanyag: Szövegszerkesztés, prezentációkészítés: Word: alapismeretek, formázások. Oldalszámozás, objektumok beillesztése, táblázatok. Szakaszok, hasábok, élőfej, élőláb. Stílusok. Tartalomjegyzék, tárgymutató. Körlevél készítése. Prezentációkészítés Power pointtal. Az Excel táblázatkezelő használatának alapjai. Cellák másolása, mozgatása, törlése. Táblázatok formázása. Számítások, képletek, hivatkozások. Diagramok készítése, nyomtatás. Képletek használata. Abszolút-, relatív hivatkozások. Egyéni számformátumok megadása. Az Excel táblázatkezelő függvényeinek használata: matematikai és kereső függvények (INDEX, HOLVAN, FKERES, VKERES, OFSZET), pénzügyi függvények. (RÉSZLET, RRÉSZLET, PRÉSZLET...). Táblázatok összekapcsolása. Az Excel lehetőségei: Céltérkép-keresés és Solver használata. Táblázat, mint adatbázis. Rendezés, szűrő beállítása. Grafikon készítése, módosítása. Az információs rendszer fogalma. Az adatbázis, az adatbázis-kezelő rendszer definíciója Az adatbázis-kezelő rendszerekkel szemben támasztott követelmények. Normalizálás. A Microsoft Access adatbázis-kezelő rendszer. Meghatározása, tulajdonságai. Objektumai (Táblák, Lekérdezések, Űrlapok, Jelentések, Makrók, Modulok), azok tervező, adatlap és SQL nézetei. Mezőtípusok, mezőtulajdonságok. Elsődleges kulcs (egyszerű, összetett) hozzáadása. Kapcsolatok létrehozása, hivatkozási integritás megőrzése Adatbázis-kezelés ACCESS-ben. Táblák megtervezése, létrehozása. Normalizálás. Kapcsolatok. Szűrések, rendezések. Lekérdezések fajtái (Választó, Keresztábrák, Táblakészítő, Hozzáíró, Törlő, Frissítő) és tulajdonságaik. Feltételek használata lekérdezésekben. Vezérlőelemek. Űrlapok. Egyszerű és összetett űrlap készítése. Lekérdezések. Jelentések készítése.</p> <p>Kialakítandó szakmai készségek, kompetenciák: informatikai alapkompentenciák – egy operációs rendszer alapszolgáltatásainak használata, egy szövegszerkesztő, táblázatkezelő, böngésző, prezentációkészítő – biztonságos birtoklása; szakmai informatikai programok felhasználói szintű ismerete és felhasználói készség annak használatával kapcsolatban; infokommunikációs rendszerek használata; logikus gondolkodás, felelősségtudat a szakmai feladatok megoldásában; alapvető pénzügyi és adózási ismeretek, valamint ezek alkalmazása konkrét számítási feladatokban.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Dr. Bakó András, Ambrusné Somogyi Kornélia, Baranyai István, Dr. Broczkó Péter, Gyöngyné Maros Judit, Kiss László, Kormány Eszter, Szabó László: Az informatika alapjai (jegyzet), Budapesti Műszaki Főiskola, 2005</p> <p>Ajánlott irodalom: Dr. Szíjártó Miklós (szerk.): Számítástechnika alapjai (SZIF Győr, 1999.) Marton László - Pukler Antal - Pusztai Pál: Bevezetés a programozásba. (SZIF Győr, 1993)</p>	

¹¹pl. évközi beszámoló

Rádi György (szerk): Számítástechnika (PSZF-SALGÓ Kft. Salgótarján, 1999)

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat):

Ambrusné Dr. Somogyi Kornélia egyetemi docens, Ph.D

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak(név, beosztás, tud. fokozat):

Dávid András, tanszéki mérnök

Tantárgy neve: Munkaerőpiaci ismeretek	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2ea+ 0tgy+ 0lab levelező (ó/félév): 8ea + 0tgy+ 0lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹²): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A munkaerőpiac elméleti alapjai. A munkaerőpiac tartalma és kategóriái. A munkaerőpiac egyensúlyi viszonyai. A munkaerőpiac szerkezete. A munkaerőpiac legfontosabb szegmensei. Munkajogi előírások. Vállalkozás szakmai és jogi keretei. Munkavállalók munkaerőpiaci rétegződése. Munkaadók rétegződése. Munkavállalói jogok és kötelezettségek. Munkáltatói elvárások. Munkaerő-gazdálkodás a szervezetben A munkaerő-gazdálkodás stratégiai kérdései. Operatív munkaerő-gazdálkodás. A szükséges munkaerő beszerzése, kiválasztása, felvétele. Álláskeresési technikák, önéletrajz készítés. A technológiai fejlődés és a nemzetközi gazdasági kapcsolatok hatása a munkaerő-keresletre. Alkalmazkodás munkaerő piaci változásokhoz. A dolgozói mobilitás: Vándorlás, bevándorlás és munkahelyváltogatás. Munkaidő-rendszerek.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: Dara Péter, Dr. Henczi Lajos: Munkaerő-piaci ismeretek, Budapest, 2008, ISBN 978-963-06-4746-5 R. Smith – R. G. Ehrenberg (2003): Korszerű munkagazdaságtan, Panem Kiadó, Budapest Ajánlott irodalom: Zsigmond Csaba, Szép Zsófia: Munkaerőpiaci ismeretek, álláskeresési technikák, 2004, ISBN 9789542146704	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Csiszárík Kocsir Ágnes PhD, adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Fejes Gábor, mestertanár	

²pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Szakmai idegennyelvi alapok	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 0ea+ 2tgy+ 0lab levelező (ó/félév): 0ea+ 8tgy+ 0lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹³): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Általános és a munkahelyi kommunikációban szükséges nyelvi képzés a különböző nyelvi készségek fejlesztésével. A köznyelvi témakörök szókincsének elsajátítása mellett a hallgatók képesek legyenek a nyelvi viselkedésre olyan élethelyzetekben, amelyekkel találkoznak leendő munkahelyükön. A képzés fő irányvonalát az általános kommunikációs témák alkotják, ezeket a szakra jellemző témák egészítik ki. A tárgyalt nyelvtani egységek és a köznyelvi témakörök a sikeres kommunikációt és a szakmai szövegek olvasását, megértését hivatottak elősegíteni.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: Hock Ildikó: 1000 questions, 1000 answers Lexika Kiadó, 2008 Mark Powell: In company ISBN: 033-395-726-1 Ajánlott irodalom: Leo Jones: Working in English ISBN: 9780521776844	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Krepler Erzsébet dr.	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Machata Marianna, nyelvtanár	

Tantárgy neve: Bevezetés a számításelméletbe I.	Kreditszáma: 5
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 3ea+ 2tgy+ 0lab levelező (ó/félév): 20ea+ 4tgy+ 0lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁴): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Halmazelmélet. Kombinatorikai alapok: permutáció, variáció és kombináció. Binomiális tétel. Bizonyítási módszerek: skatulya-elv, teljes indukció, logikai szita, indirekt bizonyítás.</p> <p>Mátrixaritmetika. Determinánsok. Lineáris egyenletrendszerek. Vektorok. Térbeli koordinátarendszer. Vektorok skaláris szorzata. Vektoriális és vegyes-szorzat. Egyenes egyenlete. Sík egyenlete. Komplex számok halmaza. Műveletek algebrai, trigonometrikus és exponenciális alakú komplex számokkal. Az algebra alaptétele.</p> <p>Relációk. Alapfogalmak. Bináris relációk. Parciális leképezés, függvény. Függvényrelációk speciális tulajdonságai. Ekvivalenciarelációk, ekvivalenciaosztályok. Parciális rendezési reláció. Parciálisan rendezett halmazok speciális elemei és Hasse-féle diagramja. Matematikai indukció és rekurencia.</p> <p>A kijelentéslogika fogalma, műveletek. Kijelentéslogika formulái. Diszjunktív normál forma, kitüntetett DNF. Karnaugh-Veitch módszer. A kijelentéslogika következmény fogalma. Következtetési sémák.</p> <p>Elsőrendű predikátumkalkulus. A tagadás és a felcserélhetőség tételei. Elsőrendű nyelv, formulái. LP alapú nyelvek.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: György Anna-Kárász Péter-Sergyán Szabolcs-Vajda István-Záborszky Ágnes: Diszkrét Matematika példatár Budapest 2003. BMF-NIMK-5003 Dr. Baróti György – Kis Miklós – Schmidt Edit – Sréterné dr. Lukács Zsuzsanna: Matematikai feladatgyűjtemény BMF KKVFK, Budapest, 2000</p> <p>Ajánlott irodalom: Katona Gyula-Recsik András-Szabó Csaba: A számítástudomány alapjai Budapest 2002- Tipotex Kiadó Scharnitzky Viktor: Vektorgeometria és lineáris algebra Tankönyvkiadó, Budapest, 1985</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Fodor János Dr., egyetemi tanár, rektorhelyettes, MTA doktora	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Makó Margit, mestertanár	

¹⁴pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Bevezetés a számításelméletbe II.	Kreditszáma: 6
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 3ea+ 2tgy+ 0lab levelező (ó/félév): 16ea+ 4tgy+ 0lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁵): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Bevezetés a számításelméletbe I.	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Algebrai struktúrák, félcsoport, csoport, gyűrű, test. Boole-algebra axiomatikus felépítése. Speciális Boole-algebrák. Parciális rendezett halmaztól a háló fogalmáig. Véges testek. Ferdetestek, mint nullosztómentes test. Testbővítések. Lineáris algebra: lineáris tér, altér bázis, dimenzió. Elemi bázistranszformáció és alkalmazásai: lineáris egyenletrendszerek megoldása, a megoldhatóság vizsgálata. Lineáris transzformációk: mátrixreprezentáció, sajátérték, sajátvektor. Gráfelméleti alapok. Irányított és közönséges gráf. Egyszerű gráf. Összefüggőség, komponensek, Euler bejárás. Fák, erdők, faváz. Hamilton kör. Gráfok csúcs- és illeszkedési mátrixa. Breakout algoritmus. Síkgráfok, Euler-formula, Kuratowski gráf. Feszítőfák keresése. Gráfok k-színezése, kromatikus szám. Gráfbejárások.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Katona Gyula-Recsik András-Szabó Csaba: A számítástudomány alapjai Budapest 2002- Tipotex Kiadó</p> <p>Scharnitzky Viktor: Vektorgeometria és lineáris algebra Tankönyvkiadó, Budapest, 1985</p>	
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Fodor János Dr., egyetemi tanár, rektorhelyettes, MTA doktora	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak(név, beosztás, tud. fokozat): Makó Margit, mestertanár	

¹⁵pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Közgazdaságtan	Kreditszáma: 6
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 3ea+ 1tgy+ 0lab levelező (ó/félév): 12ea+ 4tgy+ 0lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁶): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Az alapvető közgazdasági ismeretek révén a hallgató képes lesz a gazdasági folyamatok, jelenségek értelmezésére. A makro-és mikroökonómiai jelenségek bemutatásával képes lesz a gazdasági szereplők cselekvésének mozgatórugóit felismerni. A társadalmi - gazdasági folyamatok elemzésével tudjon alapvető gazdasági döntéseket meghozni.</p> <p>Az ehhez szükséges mikroökonómiai ismeret felöleli a gazdasági szereplők – fogyasztó és vállalkozó – magatartásának vizsgálatát, valamint a piacok – árupiac, termelési tényezők piaca - kategóriáit. A makrogazdaságra vonatkozó tananyag tartalmazza a gazdasági körforgás értelmezését, a makrogazdasági mutatók rendszerét, a pénzügyi fogalmakat, a gazdasági növekedés, infláció, munkanélküliség értelmezését, valamint az állam szabályozó szerepének kialakulását.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Közgazdaságtan mérnököknek Szemelvénygyűjtemény BMF 2003.</p> <p>Ajánlott irodalom: Samuelson-Nordhaus: Közgazdaságtan Makroökonómia –KJK 1990. Samulson-Nordhaus: Közgazdaságtan Mikroökonómia KJK 1990. Mizs József: Közgazdaságtan SZÁMALK Kiadó, 2003. Samuelson-Nordhaus: Közgazdaságtan Makroökonómia – Mikroökonómia KJK 1990.</p>	
<p>Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Medve András Dr. dékán, DSc</p>	
<p>Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Handa Lászlóné, főiskolai docens</p>	

¹⁶pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Programozás I.	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 3 ea +0 gy+2 lab levelező (ó/félév): 20 ea+0 tgy+ 4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁷): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A számítógépes problémamegoldás modellezésének módszerei. Programozási elvek és módszerek: imperatív, strukturált, moduláris, objektumorientált programozás. Programozási nyelvek. A programozás menete. Az algoritmus fogalma és ábrázolásának módjai. Vezérlési és D-gráf, blokkdiagram, struktogram, pszeudokód. Adatszerkezetek. Algoritmusok. Az objektumorientált programozás kialakulása, a fejlődés irányai. Az osztály leírása, adattagok, tagfüggvények. Objektumok, a bennük tárolt adatok, a rajtuk végzett műveletek. A tulajdonság fogalma, az egységbezárás megvalósítása. A gyakorlatok anyaga egy negyedik generációs programozási nyelv utasításainak megtanulása egyszerű példákon keresztül. Egy modern programfejlesztő környezet főbb szolgáltatásainak megismerése.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Rónyai, Ivanyos, Szabó: Algoritmusok Typotex kiadó 2008 ISBN: 9789632790145 Az előadások és a gyakorlatok anyaga</p> <p>Ajánlott irodalom: James Foxall: Tanuljuk meg a Visual C# 2008 használatát 24 óra alatt Kiskapu kiadó ISBN 9789639637559</p>	
<p>Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Sergyán Szabolcs dr., PhD, adjunktus</p>	
<p>Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens, PhD</p>	

¹⁷pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Vizuális programozás	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea + 0 gy+ 1 lab levelező (ó/félév): 12 ea+ 0gy +4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁸): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): Programozás I.	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Programozási elvek és módszerek. Programozási nyelvek, elsősorban a C# programnyelv .NET programfuttatási környezetben.</p> <p>A klasszikus alapelgoritmusok programozása.</p> <p>A hallgatók képesek lesznek függvényeket definiálni és függvényeket meghívni, miközben formális paraméterekkel, illetve aktuális paraméterekkel dolgoznak.</p> <p>Alapvető input output műveleteket és elemi adatkonverziókat végre tudnak hajtani, és megismerik a kivételkezelés lényegét.</p> <p>Megismerkednek az eseményvezérelt programozás alapjaival, a vizuális programozásban használható komponensekkel, és ezek használatával. Képesek lesznek alapszintű programozási feladatok megoldására objektumorientált és vizuális programozási környezetben.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: James Foxall: Tanuljuk meg a Visual C# 2008 használatát 24 óra alatt Kiskapu kiadó ISBN 9789639637559</p> <p>Ajánlott irodalom: Illés Zoltán:Programozás C# nyelven Jedlik Oktatási Stúdió Budapest, 2005 ISBN: 963 86514 1 5</p>	
<p>Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens, PhD</p>	
<p>Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Nagyné Dr. Hajnal Éva, egyetemi docens, PhD</p>	

¹⁸pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Szoftvertechnológia	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea+ 0gy+ 0lab levelező (ó/félév): 12 ea+0 gy+0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹⁹): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A tárgy keretében a hallgatók a Programozás I. című tantárgy előadásain megismert elméleti modellezés alapelemeinek gyakorlati megvalósítását sajátítják el a Sybase PowerDesigner CASE eszközzel. A tantárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a szoftverképzés fázisait, az elemzés és a dokumentáció fontosságát. Különösen nagy hangsúlyt fektetünk az UML nyelv használatának begyakorlására. Osztály-, objektum- use case és komponens diagramokat készítünk. Módszertani cél a projektmunka kulcskvalifikáció fejlesztése. Elősegíti, hogy a hallgatók tudjanak nagyobb léptékű feladatokat áttekinteni, fejleszti a lényegkiemelő képességet. Kialakítja a feladatok egyenlő elosztására, a csoport tagjai közötti együttműködésre, a határidők szigorú betartására való képességet.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: Reiter István: C# jegyzet devportal 2009	
Ajánlott irodalom: Illés Zoltán: Programozás C# nyelven Jedlik Oktatási Stúdió Budapest, 2005 ISBN: 963 86514 1 5	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Reskó Barna, adjunktus, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Reskó Barna, adjunktus, PhD	

¹⁹pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Informatikai rendszerek alapjai	Kreditszáma: 2
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea + 0gy+0 lab levelező (ó/félév): 8 ea+0gy+ 0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁰): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Az informatika kialakulását és fejlődését meghatározó legfontosabb tényezőknek, és az elméleti alapfogalmaknak a bemutatása. Az informatika tárgya. Információ feldolgozó paradigmák jellemzői. Az analóg és digitális elvű informatika meghatározó tényezői, jellemzői. A számítástechnika és informatika története. A Neumann-elvű számítógép-architektúra jellemzői, a továbbfejlesztés irányai. Az információelmélet alapfogalmai. A kódolás alapfogalmai. Információ ábrázolása (számok, karakterek, képek, hang). A minimum redundanciájú kódok értelmezése, főbb kódolási algoritmusok. A szótár alapú adattömörítés elve, a leggyakrabban használt tömörítési algoritmusok. Az adaptív kódolás elve, jelentősége. Hibatűrő-, hibajavító rendszerek elve, és tipikus példái (SED-SEC, paritásbit, Hamming-kód, CRC). A digitalizálás fontossága és alapfogalmai.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom:T. H. Cormen, C E Leieron, R. L. Rivest, C. Stein:Új algoritmusok Scholar informatika 2003 ISBN:963 9193 909 Ajánlott irodalom:	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Kutor László, egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Horváth Árpád, adjunktus	

²⁰pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Adatbázisok	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2ea + 0gy + 1lab levelező (ó/félév): 8ea+ 0gy+ 4lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²¹): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása <p>Az adatbázis szemléletű információfeldolgozás célja, előnyei. Az adatbázis-kezelés fogalomköre, követelmények egy adatbázis-kezelővel szemben. Az adatbázis tervezés lépései. Adatmodellezés, egyed- és tulajdonságtípusok, kapcsolattípusok.</p> <p>A fontosabb adatbázis-kezelő modellek: a hálós, a hierarchikus, a relációs típusú adatbázis-kezelők jellemzői. Relációs adatbázisok normalizálási eljárása.</p> <p>Objektumorientált adatbázisok jelentősége, jellemzői. Adatbázis-kezelésben használható szabvány, az SQL lényege, elemei, parancsosztályok.</p> <p>Adatbázis-kezelő architektúrák. Adatbázisok adminisztrációja. Adattárházak, OLAP.</p> <p>Grafikus felületű, relációs adatbázis-kezelő jellemzői. Mező tulajdonságok, objektum műveletek. Alkalmazások megvalósítása.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Ajánlott irodalom: 1. Halassy Béla: Az adatbázis-tervezés alapjai és titkai IDG Magyarországi Lapkiadó Kft., 1994 2. Kende M., Kotsis D., Nagy I: Adatbázis-kezelés ORACLE rendszerben Panem Könyvkiadó, Budapest, 2002 3. Czenky Márta: Adatmodellezés, SQL és Access alkalmazás, SQL Server és ADO ComputerBooks Kiadó, 2005	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Kotsis Domokos	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Székely Margit, mestertanár	

²¹pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Operációs rendszerek	Kreditszáma: 5
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2ea + 0gy + 3lab levelező (ó/félév): 12ea+ 0gy+ 8lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²²): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Bevezetés az operációs rendszerekbe. Az OR-ek célja, fogalma, történeti áttekintése, fejlődése, osztályozása, a memória kezelésének problematikája, fontosabb OR-ek, implementáció, karbantartás. Operációs rendszerek architektúrája. Alkalmazói, API, periféria vezérlő és adathordozó interfészek. Fontosabb operációs rendszerek áttekintése. UNIX, Linux és WINDOWS operációs rendszerek és fejlődésük áttekintése. Operációs rendszerek megvalósítása. Folyamat- és szálkezelés, ütemezés, memória kezelés, I/O- és állománykezelés. Folyamatok közötti kommunikáció. Virtualizáció (operációs rendszerek vonatkozásában).</p> <p>Windows hálózatok (munkacsoport- és tartományszervezésben). A Windows szolgáltatásai. A Windows parancssoros kezelése, parancsállományok. Fájlrendszer vizsgálata</p> <p>A UNIX operációs rendszer elvei. A Unix kezelése. Unix shell-parancsok, scriptek. A Unix adminisztráció alapjai, grafikus kezelői felülete.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Kiss-Kondorosi: Operációs rendszerek (Műegyetemi Kiadó) Azonosító: 55011</p> <p>Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.</p> <p>Helyük: hirdet\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Petersen: LINUX (Panem) ISBN 963-545-131-8</p> <p>Benyó - Fék - Kiss - Kóczy - Kondorosi - Mészáros - Román - Szeberényi - Sziray : Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben (Panem) ISBN 963-545-250-0</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):	
Rövid András dr., egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):	
dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

²²pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Az informatikai biztonság alapjai	Kreditszáma: 5
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2ea+ 0gy+ 2lab levelező (ó/félév): 12ea+ 0gy+4lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²³): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Adatvédelem és adatbiztonság fogalma. Az adatvédelem alapelvei, hazai és nemzetközi jogi szabályozása. Az informatikai biztonság alapmodelljei. Hálózatok biztonsága. Mobil biztonság.</p> <p>Az algoritmusos adatvédelem lényege, alapfogalmak, kriptó-rendszerek generációi.</p> <p>A kriptográfiai protokollokról. A kriptó-generációk meghatározói, az első három kriptogeneráció, a negyedik generáció - iterációs kriptó-rendszereinek megismerése.</p> <p>Szimmetrikus és aszimmetrikus kódolási eljárások.</p> <p>A kriptográf eljárások gyakorlati alkalmazásai. A digitális aláírás elve, működése. A hitelesítés szolgáltatás. A digitális ujjlenyomat.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Muha Lajos- Bodlaki Ákos: Az informatikai biztonság, PRO-SEC Kft, 2004, ISBN 96386022 6 0</p> <p>F. Ható Katalin: Adatbiztonság, adatvédelem, Számalk, 2003</p> <p>Virasztó Tamás: Titkosítás és adatretjtés, NetAcademia Kft., 2004, ISBN 963 214 253 5</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Othmar Kyas: Számítógépes hálózatok biztonságtechnikája,</p> <p>Kossuth Kiadó, 2000, ISBN 9789630941532</p> <p>Andrew S. Tanenbaum: Számítógépes hálózatok, Panem, 2003, ISBN 9789635453849</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Póser Valéria dr., egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Ősz Rita, egyetemi docens	

²³pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Digitális technika	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea+ 0 gyak+ 0 lab levelező (ó/félév): 4ea+0gyak+0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁴): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Oktatási cél A tárgy keretében a hallgatók megismerik a digitális rendszerek (logikai hálózatok és rendszerek) elvi működését, leírásuk alapvető módszereit. Példákon keresztül tanulmányozzák a logikai hálózatok működését, betekintést nyernek a logikai hálózatok tervezésébe. Megismerik a számítógépes szimuláció módszereit.</p> <p>Tematika Számrendszerek; Boole-algebra; Logikai hálózat fogalma és elvi működése, alaptípusai, leírási lehetőségei; Logikai függvények kanonikus alakjai; Igazságtábla; Karnaugh tábla; Számjegyes minimalizálás; Sorrendi hálózatok alaptípusai, leírási módszereik, építőelemeik; Univerzális logikai függvények és az ezeket megvalósító építőelemek; Szinkron hálózatok; Aszinkron hálózatok; A VHDL nyelv alapjai.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Dr. Arató Péter: Logikai rendszerek tervezése, Tankönyvkiadó Vállalat, Budapest, 1988, ISBN-szám: 963-18-0660-x Zsom Gyula , Kohut József , Saufert János: Digitális technika I, Műszaki Könyvkiadó , 2000, ISBN: 9631617866</p> <p>Ajánlott irodalom: Dr. Madarász László : A digitális jelfeldolgozás alapjai, Kecskeméti Főiskola Műszaki Főiskolai Kar, 1996, Tankönyvi szám: KF-GAMFK-H-266</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Molnár András, egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Orosz Gábor Tamás, egyetemi docens, PhD	

²⁴pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Számítógépes perifériák	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea + 0 gy+ 0 lab levelező (ó/félév): 8 ea+0 gy+0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁵): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): Digitális Technika	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a számítógépes perifériák működésének elméletével, a felhasznált optikai, elektronikai, mechanikai megoldásokkal, a vonatkozó fizikai effektusokkal. A hallgatók ismerjék meg a perifériáknál alkalmazott fogalmakat, felhasználási lehetőségeiket, korlátaikat, üzemeltetési karbantartási sajátosságait. A tárgyalta témakörök: A perifériák rendszertechnikai felosztása. Beviteli és kimeneti perifériák. Beviteli eszközök; zárókapcsolós, Hall-, kapacitív billentyűk. GM, raszter-, optikai-, ultrahangos egerek. Tabletek. One touch-, multitouch-, érintőképernyő. Szkennerek, additív színkeverés. Vonalkódolvasók. A CCD működése és alkalmazása. A kimeneti perifériák, kétdimenziós leírási mód. Az LCD, a TFT és vezérlése. MEMS, MOEMS, projektorok. A mátrixnyomtató, pontraszter elv. A mikrofej felépítése. A piezo-, szelepkamrás-, termo-, elektrosztatikus tintasugaras nyomtatók. A fotoxerografikus és korotron effektus. A lézer-, a LED-, és az LCS-, nyomtatók. A hő és termotranszfer nyomtatók. Jelrögzítés mozgó mágneses-, optikai-, és magnetooptikai rétegen. A Karlquist egyenletek. A merevlemezes háttértárak, a GMR technológia. A CD-ROM, a DVD. WORM (CD-W), BR. Magnetooptikai háttértár (MO, CD-R/W). A holografikus háttértároló. Fejlődési irányok, trendek.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Egyéb segédletek: dr. Györök György: Perifériák KKVMF 1175 Előadás anyagok elektronikusan: http://www.arek.uni-obuda.hu/~gyorok/Informatikai_rendszerelemek/</p> <p>Ajánlott irodalom: dr. Györök György perifériák Laborgyakorlat 148/2002</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Györök György, egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Györök György, egyetemi docens, PhD	

²⁵pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Számítógép hálózatok	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 3 ea + 0 gyak+ 0 lab levelező (ó/félév): 16 ea+ 0gyak+ 0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁶): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A számítógépes hálózatok kialakulása, szerepe, vázlatos felépítése. Alapvető hálózati fogalmak. Napjaink lokális hálózatainak szokásos felépítése, eszközei. Az Internet referenciamodellje (TCP/IP). Átviteli közegek, multiplexálás. Vezetékes és vezeték nélküli átviteli csatornák. Keretképzés, hibakezelés. Helyi hálózatok. Az Ethernet fejlődése. Az FDDI. Vezeték nélküli helyi hálózatok alapjai. A hálózati réteg. IP címezés, alhálózati címezés. VLSM, CIDR. NAT. Az IPv6 protokoll. A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Hibajavítás a TCP-ben. Forgalomvezérlés, adaptációs képességek a TCP-ben. Útválasztás IP hálózatban. Az IPv6 protokoll. Virtuális helyi hálózatok. A hálózatok biztonságának alapkérdései. Protokollok az alkalmazási rétegben.</p> <p>A hálózati rendszer szükséges jellemzőinek meghatározása, a rendszer és az eszközök kiválasztása, hálózati kapacitást tervezése, eszközök átkonfigurálása, hiba behatárolása, átmeneti megoldást biztosítása, a rendszer továbbfejlesztése. Helyi hálózati (LAN/WLAN) kapacitás-tervezése, eszközök kiválasztása, konfigurálása. Vezeték nélküli hálózati rendszerek tervezése, kiépítése, üzemeltetése. Automatizálható feladatokhoz scriptek készítése.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Tanenbaum - Wetherall: Számítógép-hálózatok (Panem) ISBN 978-963-545-529-4</p> <p>Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.Helyük: hirdet\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Thomas: IP kapcsolat és útválasztás (Kiskapu) ISBN 963-9301-41-8</p> <p>Házman: Távközlés (LSI) ISBN 963-577-310-2</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Kozlovsky Miklós, egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

²⁶pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Számítógép architektúrák alapjai I.	Kreditszáma: 6
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea + 0 gy + 2 lab levelező (ó/félév): 8 ea+0 gy+8 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁷): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): Digitális technika	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A hallgatók megismerik a digitális elektronikus számítógépek működési elvét, funkcionális egységeit, ezek működését, felépítését, a rendszertechnikai tervezés módszereit, a számítógépek alapkonfigurációjának kialakítását.</p> <p>A hagyományos Neumann architektúrájú számítógépek tervezési elveit és fejlődési iránya. Számítási modellek: az adatalapú számítási modell, Neumann számítási modell, az adatfolyam számítási modell. A számítógép-architektúra fogalma és szintjei. A CPU típusai, CISC és RISC processzorok jellemzői, számítási teljesítménye. A memóriatér és a regisztertér. Adattípusok, műveletek, operandus-típusok, utasítás-formátumok, címezési módok. A felhasználó által kezelhető állapot-jelzők. Műveletvégző egység, műveletvégzés. A buszrendszer alapjai, az átvitel szervezési alternatívái, jelrendszerek, a buszok fajtái, legfontosabb párhuzamos és soros buszok főbb jellemzői. Tárhierarchia, az operatív tár. SRAM és DRAM fogalma és működése, a DRAM lapkák típusai. Virtuális tárkezelés. Gyorsító táruk. A programozott I/O, a memóriában leképezett I/O, DMA, I/O csatorna, I/O portok. A megszakítási rendszer. Mikroprocesszoros rendszer tervezése.</p>	
A 3-5 legfontosabb <u>kötelező</u> , illetve <u>ajánlott irodalom</u> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező</p> <p>Tanenbaum A. S.: Számítógépek architektúrák, Panem Kiadó, Budapest, 2006. ISBN 978-9-635454-57-0, 815. o.</p> <p>Ajánlott</p> <p>Cserny László: Mikroszámítógépek. LSI Oktatóközpont, 1996, ISBN 963-577-136-3, 329. o.</p> <p>Sikos László: PC hardver kézikönyv. BBS-Info Kiadó, Budapest, 2007, ISBN 978-963-9425-15-6, 360 o.</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):	
Dr. Seebauer Márta, egyetemi docens, CsC	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):	
Dr. Seebauer Márta, egyetemi docens, CsC	

²⁷pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Számítógéphálózatok üzemeltetése	Kreditszáma: 4
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1 ea+ 0 gyak+ 3 lab levelező (ó/félév): 4 ea+ 0 gyak+ 12 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁸): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Strukturált Ethernet hálózatok kábelezése, kábelrendezők, csatlakozók. UTP kábelszerelés és mérés. Szegmentálás Ethernet hálózatokban. Irányító protokollok alapjai. Csomagszűrés, tűzfalak alapjai és konfigurálása. Switch, router eszközök működése és konfigurálása. Virtuális helyi hálózatok alapjai és konfigurálása. VLAN trunk protokollok alapjai és konfigurálása. Feszítőfa protokollok alapjai és konfigurálása. Vezeték nélküli hálózatok konfigurálása és biztonsága.</p> <p>Hálózati (LAN/WLAN) kapacitás tervezése, hardvereszközök, komplett hálózati rendszerek (operációs rendszerek, keret- és kliensprogramok) telepítése, konfigurálása, a konfiguráció mentése. Hálózati és alkalmazásszintű védelem, jogosultságok beállítása, illetéktelen hozzáférés detektálása. Működtetés, karbantartás, javítás, ezek dokumentálása. Forgalomszűrés. Címtárszolgáltatás. Forgalomirányítási protokoll telepítése, konfigurálása. Csoportházirendek. Szoftveres tűzfal és az egyéb fejlett biztonsági funkciók. Hálózati mentési és visszaállítási feladatok. A hálózati operációs rendszer és az ügyfelek működésének monitorozása, felügyelete, naplózás.</p>	
A 3-5 legfontosabb <u>kötelező</u> , illetve <u>ajánlottirodalom</u> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Tanenbaum - Wetherall: Számítógép-hálózatok (Panem) ISBN 978-963-545-529-4</p> <p>Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.</p> <p>Helyük: hirdet\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Kónya: Számítógép-hálózatok (INOK) ISBN 978-963-9625-16-7</p> <p>Házman: Távközlés (LSI) ISBN 963-577-310-2</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr.Ujvári Sándor, adjunktus, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

²⁸pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1 ea+ 0 gyak+ 1 lab levelező (ó/félév): 4 ea+ 0 gyak+ 4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ²⁹): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Számítógépek hardveres és szoftveres konfigurálása. Szerver telepítése és konfigurálása, alapvető rendszergazdai feladatok. Windows hálózatok, munkacsoport és tartományi modell. Windows Server telepítése, tartományvezérlő kialakítása és konfigurálása. Linux rendszerek alapjai, jellemzői hálózati megközelítésben. Linux rendszer telepítése, konfigurálása. Hálózati szolgáltatások telepítése és konfigurálása Linux rendszerben.</p> <p>Rendszer specifikációinak meghatározása, hálózati kapacitás tervezése, hálózati eszközök kiválasztása, átkonfigurálása. Hibabehatárolás indikálás alapján, átmeneti megoldás biztosítása, a rendszer továbbfejlesztése, ütemezett feladatkezelés konfigurálása. A legmegfelelőbb hálózati operációs rendszer telepítési módjainak kiválasztása, telepítése. Szabadforrású és üzleti szerver operációs rendszert egyaránt tartalmazó rendszer tervezése, konfigurálása, üzemeltetése. Hardver környezet kialakítása, eszközszükséglet meghatározása. Hálózati hardvereszközök, operációs rendszerek, keret- és kliensprogramok telepítése, konfigurálása, konfiguráció mentése. Hálózati és alkalmazás-szintű adatvédelem, jogosultságok beállítása, illetéktelen adathozzáférés detektálása. Működtetési, karbantartási, javítási tevékenységek és dokumentálásuk.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>F. Butzen, C. Hilton - Linux hálózatok (Kiskapu) ISBN 963-85970-6-2</p> <p>Hassell:Windows server 2008 (Kiskapu) ISBN 9789639637542</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.</p> <p>Helyük: hirdet\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</p> <p>Thomas: Hálózati biztonság (Panem) ISBN 963-545-425-2</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Rövid András dr., egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

²⁹pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Információs rendszerek tervezése, bevezetése	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1 ea+0 gyak+ 1 lab levelező (ó/félév): 4 ea+ 0 gyak+ 4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³⁰): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Információs rendszerek tervezésének alapelvei. Feladat meghatározás, igények típusai. Helyzetfelmérés módszerei, jogszabályok, rendeletek, szabályzatok figyelembe vétele. Adatmodellezés, az optimális adatmodell kialakítása, modellezési módszerek, SSADM technika. Az SSADM és a relációs adatmodellek problémái. A bevezetés hardver, szoftver és személyi feltételei, beszerzési és üzemeltetési költségek elemzése. Garancia, karbantartás, amortizáció. Az információs rendszerek biztonsága, informatikai biztonsági koncepció és szabályzat kialakítása. Információs rendszerekkel kapcsolatos sajátos jogi szabályozások és problémák. Szabad szoftverek, ezek hatása az informatikai biztonságra. A szakma gyakorlatában előforduló feladatokon (pénzügyi számításokon, készletnyilvántartáson) keresztül az adatfeldolgozó rendszerek megismerése. Az egyes részrendszerek input adatszükségletének meghatározása és a fontosabb outputoknak a megismerése.</p> <p>- A tantárgy elvégzése után a hallgató képes lesz: részt venni egy adott feladat megoldására alkalmas információs rendszer specifikációinak meghatározásában; közreműködni a feladat megoldását támogató alkalmazói szoftverek kiválasztásában; információs rendszereket telepíteni, üzemeltetni.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Holyinka P.: Vállalati információs rendszerek. Jegyzet, ÓE NIK</p> <p>Bana: Az SSADM rendszerszervezési módszertan (LSI OMAK) ISBN 9635771290</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Czenky : Adatmodellezés - SQL és Access alkalmazás (COMPUTERBOOKS) ISBN 9636183333</p> <p>Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.Helyük: hirdet\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr.Ujvári Sándor, adjunktus, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

³⁰pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Alkalmazások telepítése, üzemeltetése	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1 ea+ 0 gyak+ 1 lab levelező (ó/félév): 4 ea+ 0 gyak+ 4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³¹): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása Windows szerverek lehetőségei, szolgáltatásai, telepítése, frissítése, konfigurálása. Tartományvezérlő és DNS szerver telepítése, konfigurálása. Windows kliens telepítése, konfigurálása, tartományba léptetése. Biztonsági mentés konfigurálása, kezelése. Debian Linux telepítése, konfigurálása, jogosultság rendszere. Hálózati szolgáltatások Linux alatt. Monitorozás. Adatbázis szerver és kliens telepítése, szerviz programok konfigurálása. Adatvédelem: kötetek tükrözése, RAID technológiák. Vírusok típusai, működésük. Népszerű víruskeresők, tűzfalak. Hálózatok védelme, központosított telepítések. Szoftverek csoportosítása, verziók, frissítések, frissítésekhez kapcsolódó regisztrációs feladatok, MUI-k, nyilvántartás.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Ajánlott irodalom: William R. Stanek: Microsoft Windows parancssor A rendszergazda zsebkönyve SZAK Kiadó, 2005.	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Orosz Gábor Tamás, PhD, egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Székely Margit, mestertanár	

³¹pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Vállalati információs rendszerek	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1 ea+ 0 gyak+ 1 lab levelező (ó/félév): 4 ea+ 0 gyak+4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³²): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Oktatási cél A tárgy keretében a hallgatók megismerik a vállalati információs rendszerekkel támasztott követelményeket, azok architektúráját és üzleti folyamatait. Tanulmányozzák a logisztika, a pénzügy és a humán erőforrás gazdálkodás folyamatait, konfigurációs, programozási eszközeit. Betekintést nyernek az ERP rendszerek fejlődésébe, jelenlegi helyzetébe.</p> <p>Tematika A vállalati rendszer, az információs rendszer; IT eszközök és osztályozásuk; az információs rendszerrel szemben támasztott követelmények; A vállalati rendszer funkcionális alrendszerekre történő bontása: vevők kiszolgálása, beszerzés, pénzügy, készletnyilvántartás és –gazdálkodás; Az alrendszerek kapcsolatai, üzleti folyamatok, a folyamatokat támogató adat- és eljárásmodell; Informatikai folyamatok; Történeti áttekintés, jelenlegi helyzet ERP, ERP II rendszerek, e-business. Üzleti folyamatok újraszervezése, BPR. Egy standard rendszer áttekintő bemutatása, üzleti folyamatok, funkciók, kezelés, beállítási lehetőségek. (SAP Business Suite).</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.Helyük: \szakcsoportok\muszaki alapozo\oroszt</p> <p>Ajánlott irodalom: Hetyei József: ERP rendszerek Magyarországon a 21. században, COMPUTERBOOKS, 2009, ISBN: 9789636183585 Turban, E.; McLean, E.; Wetherbe, J.: Information Technology for Management, John Wiley & Sons, 1999, ISBN 0-471-17898-5 Ternai Katalin: Vállalatirányítás Integrált rendszerrel, Üzleti informatika, ISBN 9789639698192, Aula Kiadó, 2007</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Tikk Domonkos	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Orosz Gábor Tamás, egyetemi docens, PhD	

³²pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Mérnöki informatika korszerű fejlesztő eszközei	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea+ 0 gy+0 lab levelező (ó/félév): 8 ea+0gy+0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³³): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>A mérnöki tervezőrendszerek és a számítógépes grafika (CAD). A műszaki dokumentáció feladata, jellege, területei.</p> <p>Vektor grafikus és raszteres képábrázolás tulajdonságai, konvertálási lehetőségek, problémák.</p> <p>Geometriai modellek készítésének módjai. Szilárd testek felépítése: primitívek, kihúzás és forgatás, söprés. Parametrikus rendszerek és előnyeik. Felületmodellek típusai: translációs felületek és szobor-felületek. Felületmodellek készítésének néhány módja.</p> <p>Összeállítások, ütközés vizsgálat, szimuláció. Fotorealistikus képek és látványtervek anyagok alkalmazása.</p> <p>2D tervek készítése modellekből.</p> <p>A CNC programozás alapjai. CNC program grafikus szimulációja.</p> <p>Bepillantás a számítógéppel segített gyártásba CAM).</p>	
A 3-5 legfontosabb <u>kötelező</u> , illetve <u>ajánlott irodalom</u> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Dr. Horváth László: Bevezetés a gépészeti rendszerek és gyártásuk számítógépi tervezésébe BDMF Bp. 1999 (jegyzet)</p> <p>Pétery Kristóf AutoCAD2013 biblia ISBN 978-963-607-958-1</p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Mátyási Gyula – Sági György: Számítógéppel támogatott technológiák CNC, CAD/CAM ISBN 978-963-16-6048-7</p> <p>Pintér Miklós: Rajzoljunk CAD programokkal! J.O.S 2007. Budapest</p>	
<p>Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):</p> <p>Sergyán Szabolcs, PhD adjunktus</p>	
<p>Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>):</p> <p>Kováts Róbert, műszaki tanár</p>	

³³pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: Hálózatok telepítése és menedzselése	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 1 ea+ 0 gyak+ 1 lab levelező (ó/félév): 4ea+0gyak+4 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³⁴): koll.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Strukturált kábelezés, kábelezési súlypont, rendező. Fém- és optikai kábelek, vezeték nélküli hálózatok alkalmazási területei. Aktív hálózati elemek alkalmazása, elhelyezése. LAN-ok WAN-hoz csatlakoztatása. A LAN-menedzsment feladatai, megvalósítása. Konfiguráció-, teljesítmény-, elszámolás-, kábel-, adatbiztonság-, hibamenedzsment. Hálózati rendszerek telepítésének előkészítése. LAN/WLAN/WAN hardver eszközök telepítése konfigurálása, átkonfigurálása, konfigurációmentés. Adatvédelem, jogosultságok, illetéktelen adathozzáférés detektálása. Forgalomszűrés. Kommunikáció szolgáltatókkal, technikai támogatás nyújtása. Hiba behatárolása mérés alapján. LAN/WLAN szoftver elemek, operációs rendszerek, keret és kliensprogramok telepítése, konfigurálása, a konfiguráció mentésére. Intézménybiztonsági szabályzat kidolgozása. Telephelyek közötti, valamint távélérési virtuális magánhálózati kapcsolatok kiépítése.	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom:</p> <p>Tanenbaum - Wetherall: Számítógép-hálózatok (Panem) ISBN 978-963-545-529-4</p> <p>Az intézet számítógéphálózatán található segédletek.Helyük: <code>hir-det\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</code></p> <p>Ajánlott irodalom:</p> <p>Thomas: Hálózati biztonság (Panem) ISBN 963-545-425-2</p> <p>Kónya: Számítógép-hálózatok (INOK) ISBN 978-963-9625-16-7</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Reskó Barna, adjunktus, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

³⁴pl. évközi beszámoló

Tantárgy neve: LAN/WAN hálózatok kialakítása	Kreditszáma: 3
A tanóra típusa: ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: nappali (ó/hét): 2 ea + 0 gyak+ 0 lab levelező (ó/félév): 8 ea+ 0 gyak+ 0 lab	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³⁵): gyj.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): nincs	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó <u>ismeretanyag</u> és a kialakítandó <u>kompetenciák</u> tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Informatikai rendszerek kommunikációs alrendszerei. A kommunikáció elmélet alapjai. Kódolás, kódrendszerek. Funkciók, elvek, módszerek, technikák és szabványok. Információtovábbító közegek. Rendeltetés, működés, elterjedt megoldások. Adatátviteli hibák csökkentése, szűrők szerepe, jeldetektálási módszerek. Kábelek, kábelrendszerek. Strukturált kábelezés. Horizontális és vertikális kábelezés kialakítása, kommunikációs csatorna és kommunikációs összeköttetés. Kommunikációs interfészek. Hálózattervezés. LAN rendszerek. A széles körben elterjedt megoldások sajátosságai és alkalmazástechnikai jellemzői. WAN rendszerek. Sajátosságok, DCE-DTE interfészek, fizikai és adatkapcsolati szintű protokollok, alkalmazástechnikai jellemzők, tipikus megvalósítások. LAN- és WAN-kapacitás tervezése, távközlési technológia, eszköz választása, kommunikáció a szolgáltatókkal, technikai támogatás. LAN/WLAN hardver eszközök, operációs rendszerek, keret és kliensprogramok telepítése, konfigurálása és átkonfigurálása, a konfiguráció mentése. Hálózati és alkalmazásszintű adatvédelem, jogosultságok, illetéktelen adathozzáférés detektálása. Forgalom-szűrés. Telephelyek közötti, valamint távvelérési virtuális magánhálózati kapcsolatok. VoIP rendszerek telepítése, hardver- és szoftverkomponenseinek üzembe helyezése.</p>	
A 3-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlottirodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Kötelező irodalom: Tanenbaum - Wetherall: Számítógép-hálózatok (Panem) ISBN 978-963-545-529-4 Az intézet számítógéphálózatán található segédletek. Helyük: hirdet\szakcsoportok\szgrendszerek\nagy_rezso</p> <p>Ajánlott irodalom: Thomas: Hálózati biztonság (Panem) ISBN 963-545-425-2 Kónya: Számítógép-hálózatok (INOK) ISBN 978-963-9625-16-7</p>	
Tantárgy felelőse (<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): Dr. Orosz Gábor Tamás, PhD, egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k) , ha vannak(<i>név, beosztás, tud. fokozat</i>): dr. Nagy Rezső, főiskolai docens	

³⁵pl. évközi beszámoló

V. A szakmai gyakorlat leírása

Tantervi egység, (al)modul neve: összefüggő szakmai gyakorlat		Kreditszáma: 30
Tantervi helye: 4 félév		
A számonkérés, értékelés módja:		
A hallgató a szakmai gyakorlatról jegyzőkönyvet vezet, melyet köteles a gyakorlóhelyen hetente aláírni. A jegyzőkönyv alapján az egyes gyakorlat almodulokra a hallgató a szakmai gyakorlóhelyen részosztályzatot kap, amelyeknek átlaga lesz a szakmai gyakorlat osztályzata. A gyakorlat lezárásakor a jegyzőkönyvet a hallgató a képzési helyen bemutatja.		
A szakképzettség feladatprofiljának való megfelelés bemutatása:		
Kialakítandó kompetenciák	Tantervi egység	Konkrét tevékenység
Rendszergazda szakirány		
Egy adott feladat megoldására alkalmas hálózati rendszer, az eszközszükséglet meghatározása; Hálózati csoportházirendek megtervezése és alkalmazása;	1. almodul rendszer-gazda szakirány	A gyakorlóhelyek a munkavédelmi, tűzvédelmi ismeretek, és helyi szabályok megismerése, a munkahely szervezetének tanulmányozása. A helyi informatikai rendszer áttekintése és biztonsági előírásainak megismerése.
A fájlrendszer jogosultsági és tulajdonosi rendszerének beállítása; Számítógépes hálózati kapacitás tervezése, hálózati eszközök kiválasztása, hálózati eszközök átkonfigurálása hálózati mentési és visszaállítási feladatok tervezése és végrehajtása;	2. almodul rendszer-gazda szakirány	A munkahelyi informatikai rendszer hardver és szoftver elemeinek megismerése, a helyi feladatok megismerése.
A működési körülményeknek legmegfelelőbb hálózati operációs rendszer kiválasztása, a hálózati operációs rendszer telepítése; A különböző szerepkörök, tulajdonságok és szolgáltatások telepítése, a szolgáltatások indítási módjának meghatározása; Hálózati szolgáltatások telepítése és konfigurálása Hálózati címtárszolgáltatás konfigurálása és üzemeltetése;	3. almodul rendszer-gazda szakirány	Bekapcsolódás a rendszer üzemeltetési feladatainak elvégzésébe hardver elemek karbantartása szoftver konfiguráció.
Automatizálható feladatokhoz scriptek készítése; Ütemezett feladatkezelés kon-	4. almodul rendszer-gazda szakirány	A hallgató képzettségének megfelelő munkahelyi feladatok önálló vagy a gyakorlatve-

<p>figurálása; Hálózati operációs rendszeren működő forgalomirányítási protokoll telepítése és konfigurálása; Szoftveres tűzfal és az egyéb fejlett biztonsági funkciók alkalmazása; A hálózati operációs rendszer és az ügyfelek működésének monitorozása és felügyelete, naplózási beállítások elvégzése, naplófájlok készítése; Egymással együttműködő és egymást kiegészítő funkciójú szabadforrású és üzleti szerver operációs rendszert egyaránt tartalmazó rendszer tervezése, konfigurálása és üzemeltetése;</p>		<p>zető útmutatása alapján történő elvégzése.</p>
Hálózati informatikus szakirány		
<p>Intézménybiztonsági szabályzat kidolgozása; Helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) és alkalmazás-szintű adatvédelem biztosítása, jogosultságok konfigurálása, belső és külső illetéktelen adat-hozzáférés detektálása;</p>	1. almodul hálózatos szakirány	<p>A gyakorlóhelyek a munkavédelmi, tűzvédelmi ismeretek, és helyi szabályok megismerése, a munkahely szervezetének tanulmányozása. A helyi informatikai rendszer áttekintése és biztonsági előírásainak megismerése.</p>
<p>Informatikai és információs infrastrukturális rendszerek telepítési és üzemeltetési feladatainak ellátása Helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) eszközök újra-konfigurálása, technikai támogatás nyújtása;</p>	2. almodul hálózatos szakirány	<p>A munkahelyi informatikai rendszer hardver és szoftver elemeinek megismerése, a helyi feladatok megismerése.</p>
<p>Hálózati rendszerek telepítésének előkészítése; Helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) kapacitás tervezése, eszközök kiválasztása, LAN/WLAN eszközök átkonfigurálása; Helyi számítógépes hálózat (LAN/WLAN) telepítése és üzembe helyezése VoIP rendszerek telepítése, VoIP rendszer hardver- és szoftverkomponenseinek üzembe helyezése;</p>	3. almodul hálózatos szakirány	<p>Bekapcsolódás a rendszer üzemeltetési feladatainak elvégzésébe hardver elemek karbantartása szoftver konfiguráció.</p>
<p>LAN/WLAN hálózati hardver elemek és szoftver elemek, operációs rendszerek telepítése, konfigurálása, üzemeltetése; helyi számítógépes hálózati</p>	4. almodul hálózatos szakirány	<p>A hallgató képzettségének megfelelő munkahelyi feladatok önálló vagy a gyakorlatvezető útmutatása alapján történő elvégzése.</p>

<p>(LAN/WLAN) hardver eszközök, operációs rendszerek, keret és kliensprogramok telepítése és konfigurálása, a konfiguráció mentése;</p> <p>Helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) forgalomszűrés konfigurálása, forgalomszűrés ellenőrzése;</p> <p>Telephelyek közötti, valamint a távvelérési virtuális magánhálózati kapcsolatok kiépítése;</p> <p>Vezeték nélküli hálózati rendszerek tervezése, kiépítése és üzemeltetése;</p>		
Munkatapasztalat beszámítása a teljesítésbe:		
<p>Ha a hallgatónak a képzési kompetenciáknak megfelelő szakmai gyakorlata van, akkor a szakmai gyakorlat alól részbeni vagy teljes felmentést kaphat a képzési hely Tanulmányi és kreditbizottságának döntése alapján. Az Tanulmányi és kreditbizottsághoz a felmentésre vonatkozóan kérvényt kell benyújtani, az eddigi munkatapasztalatok igazolásával.</p>		
Intézményi felelős (név, beosztás): Pogátsnik Monika, főigazgatói hivatalvezető		

VI. A képzési folyamat, az értékelési módszerek, eljárások

A szakképzés kimeneti céljából kitűzött **általános és szakmai kompetenciák** (KKK IV/2..... pontja) elsajátíttatásának megvalósítási terve: az adott kompetenciák megszerzését biztosító **tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatuk**.

Kialakítandó kompetenciák	Modul-tantárgy	Oktatási módszerek	számonkérési módszerek
az informatikai módszereket igénylő műszaki alkotások fejlesztési és létrehozási feladatainak ellátása;	Szakképzés közös modul/Szakmai pénzügyi és információfeldolgozási alapismeretek	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Félévközi jegy
informatikai és információs infrastrukturális rendszerek telepítési és üzemeltetési feladatainak ellátása	Szakképzési modul/ Alkalmazások telepítése, üzemeltetése	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Félévközi jegy
alapszintű programozás objektumorientált és vizuális programozási környezetben;	Képzési terület közös modul/Programozás I. Szakképzési modul/Vizuális programozás	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga Félévközi jegy
korszerű, általános célú operációs rendszerek telepítése, konfigurálása, hibaelhárítása, üzemeltetése, továbbfejlesztése;	Szakképzési modul/Operációs rendszerek	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga
egy adott feladat megoldására alkalmas hálózati rendszer szükséges jellemzőinek, specifikációinak meghatározása	Szakképzési modul/Számítógép hálózatok	elméleti előadás	Írásbeli vizsga
a szükséges hardver környezet kialakítása, az eszközszükséglet meghatározása	Szakképzési modul/Számítógép architektúrák alapjai I. Szakképzési modul/Számítógép hálózatok	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Szóbeli vizsga Írásbeli vizsga
az adott alkalmazási környezethez legjobban illeszkedő hálózati rendszer, operációs rendszer, illetve eszközök kiválasztása;	Szakképzési modul/Operációs rendszerek Szakképzési modul/Számítógépes perifériák	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga Írásbeli vizsga
az adott feladat megoldását támogató alkalmazói szoftverek kiválasztása;	Szakképzés közös modul/Szakmai pénzügyi és információfeldolgozási alap-ismeretek	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Félévközi jegy
számítógépes hálózati hardver-eszközök, operációs rendszerek, keret- és kliensprogramok telepítése és konfigurálása, a konfiguráció mentése;	Szakképzési modul/Számítógéphálózatok üzemeltetése	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Félévközi jegy
komplett hálózati rendszerek telepítése, üzemeltetése;	Szakképzési modul/Számítógéphálózatok üzemeltetése	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Félévközi jegy
számítógépes hálózati és alkalmazásszintű adatvédelem biztosítása, jogosultságok konfigurálása, belső és külső illetéktelen adathozzáférések detektálása;	Szakképzési modul/Az informatikai biztonság alapjai	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga

számítógépes hálózati működtetési, karbantartási, javítási tevékenységek elvégzése és dokumentálása;	Szakképzési modul/Számítógéphálózatok üzemeltetése		Félévközi jegy
számítógépes hálózati kapacitás tervezése, hálózati eszközök kiválasztása, hálózati eszközök átkonfigurálása;	Szakképzési modul/ Számítógép hálózatok	elméleti előadás	Írásbeli vizsga
hibabehatárolás indikálás alapján, átmeneti megoldás biztosítása	Szakképzési modul/ Az informatikai biztonság alapjai	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga
a rendszer továbbfejlesztése, együttműködve az adott műszaki szakterület szakemberével;	Szakképzési modul/ Számítógép hálózatok	elméleti előadás	Írásbeli vizsga
Hálózati informatikus szakirány			
hálózati rendszerek telepítésének előkészítésére	Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga
helyi számítógépes hálózat (LAN/WLAN) telepítése és üzembe helyezése	Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga
LAN/WLAN hálózati hardver elemek és szoftver elemek, operációs rendszerek telepítése, konfigurálása, üzemeltetése; helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) hardver eszközök, operációs rendszerek, keret és kliensprogramok telepítése és konfigurálása, a konfiguráció mentése;	Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése Hálózati informatikus szakirány/LAN/WAN hálózatok kialakítása	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Félévközi jegy
helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) és alkalmazásszintű adatvédelem biztosítása, jogosultságok konfigurálása, belső és külső illetéktelen adathozzáférés detektálása;	Szakképzési modul/Az informatikai biztonság alapjai Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése Hálózati informatikus szakirány/LAN/WAN hálózatok kialakítása	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Írásbeli vizsga Félévközi jegy
helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) forgalomszűrés konfigurálása, forgalomszűrés ellenőrzése;	Szakképzési modul/ Hálózatok telepítése és menedzselése LAN/WAN hálózatok kialakítása	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Gyakorlati vizsga Félévközi jegy
intézménybiztonsági szabályzat kidolgozása	Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Gyakorlati vizsga
telephelyek közötti, valamint a távélérési virtuális magánhálózati kapcsolatok kiépítése	Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése Hálózati informatikus szakirány/	elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat	Gyakorlati vizsga Félévközi jegy

	<i>LAN/WAN hálózatok kialakítása</i>		
<i>helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) eszközök újrakonfigurálása, technikai támogatás nyújtása</i>	<i>Szakképzési modul/ Számítógép hálózatok Szakképzési modul/ Számítógéphálózatok üzemeltetése</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Írásbeli vizsga Írásbeli vizsga</i>
<i>helyi számítógépes hálózati (LAN/WLAN) kapacitás tervezése, eszközök kiválasztása, LAN/WLAN eszközök átkonfigurálása</i>	<i>Szakképzési modul/ Számítógép hálózatok Szakképzési modul/ Számítógéphálózatok üzemeltetése Hálózati informatikus szakirány/ LAN/WAN hálózatok kialakítása</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Gyakorlati vizsga Félévközi jegy</i>
<i>vezeték nélküli hálózati rendszerek tervezése, kiépítése és üzemeltetése;</i>	<i>Szakképzési modul/ Számítógép hálózatok Szakképzési modul/ Számítógéphálózatok üzemeltetése Hálózati informatikus szakirány/ Hálózatok telepítése és menedzselése</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Gyakorlati vizsga Félévközi jegy</i>
<i>VoIP rendszerek telepítése, VoIP rendszer hardver- és szoftverkomponenseinek üzembe helyezése;</i>	<i>Hálózati informatikus szakirány/ LAN/WAN hálózatok kialakítása</i>	<i>elméleti előadás, tanári demonstráció</i>	<i>Félévközi jegy</i>
Rendszergazda szakirány			
<i>a működési körülményeknek legmegfelelőbb hálózati operációs rendszer telepítési módjainak kiválasztása, a hálózati operációs rendszer telepítése;</i>	<i>Rendszergazda szakirány/Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Írásbeli vizsga</i>
<i>a különböző szerepkörök, tulajdonságok és szolgáltatások telepítése, a szolgáltatások indítási módjának meghatározása;</i>	<i>Rendszergazda szakirány/Alkalmazások telepítése, üzemeltetése</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Félévközi jegy</i>
<i>hálózati címtárszolgáltatás telepítése, konfigurálása és üzemeltetése;</i>	<i>Rendszergazda szakirány/Számítógéphálózatok üzemeltetése</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Félévközi jegy</i>
<i>hálózati csoportházirendek megtervezése és alkalmazása;</i>	<i>Rendszergazda szakirány/Számítógéphálózatok üzemeltetése</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Félévközi jegy</i>
<i>a fájlrendszer jogosultsági és tulajdonosi rendszerének beállítása;</i>	<i>Operációs rendszerek</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Írásbeli vizsga</i>
<i>automatizálható feladatokhoz scriptek készítése;</i>	<i>Számítógép hálózatok Operációs rendszerek</i>	<i>elméleti előadás, számítógépes labor-gyakorlat</i>	<i>Írásbeli vizsga Írásbeli vizsga</i>

ütemezett feladatkezelés konfigurálása;	Rendszergazda szak- irány/Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Írásbeli vizsga
hálózati szolgáltatások telepítése és konfigurálása;	Rendszergazda szak- irány/Alkalmazások telepítése, üzemeltetése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Félévközi jegy
hálózati operációs rendszeren működő forgalomirányítási pro- tokoll telepítése és konfigurálá- sa;	Számítógéphálózatok üzemelte- tése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Félévközi jegy
szoftveres tűzfal és az egyéb fejlett biztonsági funkciók alkal- mazása;	Számítógéphálózatok üzemelte- tése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Félévközi jegy
hálózati mentési és visszaállítási feladatok tervezése és végrehaj- tása;	Számítógéphálózatok üzemelte- tése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Félévközi jegy
a hálózati operációs rendszer és az ügyfelek működésének moni- torozása és felügyelete, naplózá- si beállítások elvégzése, napló- fájlok készítése;	Számítógéphálózatok üzemelte- tése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Félévközi jegy
egymással együttműködő és egymást kiegészítő funkciójú szabadforrású és üzleti szerver operációs rendszert egyaránt tartalmazó rendszer tervezése, konfigurálása és üzemeltetése;	Rendszergazda szak- irány/Informatikai rendszerek telepítése, üzemeltetése	elméleti elő- adás, számító- gépes labor- gyakorlat	Írásbeli vizsga

Az értékelés, ill. az elsajátított ismeretek, készségek ellenőrzésének módszerei, eljárásai, szabályai

A félévek során az egyes tantárgyak értékelése vagy évközi jeggyel, vagy vizsga jeggyel történik. A vizsga lehet írásbeli és szóbeli jelleggel is.

A számonkérés módja lehet a félévek során: beszámoló, feladat, gyakorlati jegyzőkönyv készítése és zárthelyi (írásbeli számonkérés).

Az egyes tantárgyak konkrét követelményeit, a félév teljesítéséhez szükséges a tantárgyi leírások tartalmazták.

AZ ÓBUDAI EGYETEM FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS TANULMÁNYI és VIZSGA-SZABÁLYZATA alapján:

Résztvétel a foglalkozásokon

21. §

(1) Kötelező részt venni a tantermi gyakorlatokon, a laboratóriumi foglalkozásokon, valamint a szakmai termelési gyakorlatokon. Ugyancsak kötelező a nappali tagozatos hallgatók részvétele az előadásokon, a levelezős hallgatók részvétele a konzultációkon. Az előadások látogatása ajánlott, de az előadásokon való részvétel mértékéről az adott tantárgy követelményrendszerében kell rendelkezni.

(2) A jelenlét ellenőrzésének formáját és a hiányzások igazolásának módját a Tanulmányi Ügyrend tartalmazza.

(3) Amennyiben a hallgató hiányzásai valamely kötelezően látogatandó tárgyból meghaladják a tárgy félévi összóraszámának 30%-át, a hallgató aláírást, illetve évközi jegyet nem kaphat.

(4) A hiányzás nem ad felmentést a tantárgyi követelmények teljesítése alól. Mulasztás esetén azok pótlását a hallgató a tantárgyi követelményrendszerben megállapított módon köteles teljesíteni.

Az ismeretek ellenőrzése

22. §

(1) A hallgató teljesítményének értékelése lehet:

- a) ötfokozatú: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2), elégtelen (1) minősítés,
- b) háromfokozatú: jól megfelelt (5), megfelelt (3), nem felelt meg (1) minősítés.

(2) A hallgató munkájának minősítésében nem tehető különbség attól függően, hogy magyar állami ösztöndíjjal támogatott, magyar állami részösztöndíjjal támogatott valamint önköltséges képzésben vesz-e részt.

(3) Az ismeretek ellenőrzése történhet

- a) a szorgalmi időszakban tett írásbeli vagy szóbeli beszámolóval, írásbeli (zárhelyi) dolgozattal, illetve otthoni munkával készített feladat (terv, mérési jegyzőkönyv stb.) értékelésével,
- b) elővizsgálattal,
- c) a vizsgaidőszakban tett vizsgálattal,
- d) a szigorlattal és
- e) a záróvizsgálattal.

(4) Félév végi értékelés adható:

- a) évközi jeggyel (jele é), mind elméleti, mind gyakorlati jellegű tantárgyak esetén, a szorgalmi időszak alatti ismeret ellenőrzése alapján,
- b) vizsgajeggyel (jele v), ekkor az érdemjegy megállapítása történhet csak a vizsgán mutatott teljesítmény alapján, vagy az évközi ellenőrzések és a vizsgán mutatott teljesítmény együttes figyelembevételével. Ez utóbbi esetben az érdemjegy megállapítása legalább 50%-ban a vizsga, legfeljebb 50%-ban a szorgalmi időszak alatti ellenőrzések alapján történik,
- c) elfogadással (jele e), amelyet a testnevelés tantárgynál kell alkalmazni a háromfokozatú értékeléssel (1).

(5) Ha a hallgató az évközi jegy megszerzésének követelményeit nem teljesítette (pl.: nem írt, vagy elégtelen zh-t írt, nem adta be a mérési jegyzőkönyvet stb.) a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehetőséget kell biztosítani a pótlására. Ha a hallgató a pótlási lehetőséggel sem tudja az évközi jegyet megszerezni, és a tantárgy követelményrendszere lehetőséget biztosít arra, akkor a vizsgaidőszak első tíz munkanapjának egyikén, egy alkalommal kísérletet tehet az évközi jegy megszerzésére a TTSZ-ben meghatározott különjárási díj befizetése után.

(6) A vizsgálattal záruló tantárgy évközi követelményeinek teljesítését a (leckekönyvi) aláírás igazolja. A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése. Az aláírás feltételeként a félévközi ellenőrzéseken elérhető pontszám legfeljebb 50%-ának (vagy 2, 00-es átlagnak) elérését lehet előírni. Ha a hallgató olyan kötelezettségét nem teljesíti, amely a követelményrendszer szerint a vizsgára bocsátás feltétele és ez a vizsgaidőszakban pótolható, úgy az adott tantárgyból a követelmény teljesítése legkésőbb a vizsgaidőszak első tíz munkanapjának egyikén, egy alkalommal, a TTSZ-ben meghatározott különjárási díj befizetése mellett kísérelhető meg.

(7) Az oktató a hallgatónak az oktatási időszakban nyújtott dokumentáltan jó teljesítménye vagy tudományos diákköri munkája alapján "jeles" vagy "jó" osztályzatot ajánlhat meg, amit a hallgató nem köteles elfogadni.

A vizsgák rendje, a vizsgaidőszak**23. §**

(1) Vizsgázni a vizsgaidőszakra kiírt vizsgaidőpontokban lehet. A vizsgaidőpontokat és az egy alkalommal vizsgára bocsátható hallgatók számát a tantárgyfelelős oktató és az érintett hallgatók képviselői együtt határozzák meg. Kellő számú vizsgaidőpont kiírásával biztosítaniuk kell, hogy a vizsgaidőpontok egyenletes elosztásával a teljes vizsgaidőszak kihasználásra kerüljön, és a hallgatók a sikertelen vizsgákat még a vizsgaidőszakban megismételhessék. Tantárgyanként legalább három vizsgaidőpont kiírása kötelező és ebből egyet a vizsgaidőszak utolsó hetére kell tenni. A vizsgahelyek száma a vizsgázók létszámának másfélszeresét fedje le. Meghirdetett vizsgaidőpont nem törölhető, csak a vizsgára jelentkező hallgatók egyetértésével.

(2) A karok meghirdethetnek a vizsgaidőszak utolsó két hetében olyan vizsgaalkalmakat is amelyen csak azok a hallgatók vehetnek részt akik abban a vizsgaidőszakban az adott tárgyból egyszer már sikertelenül vizsgáztak.

(3) A vizsgarendet a vizsgaidőszak előtt legalább három héttel a Tanulmányi Ügyrend szerint nyilvánosságra kell hozni, hogy a KHÖK egyetértési jogkörét gyakorolni tudja.

(4) A hallgatónak személyazonosságát a vizsgán, hitelt érdemlő módon igazolnia kell, amelyre a személyi igazolvány, az útlevel, új típusú vezetői engedély (jogosítvány) szolgál. A vizsgajegyet legkésőbb a vizsgát követő harmadik munkanapon be kell jegyezni a Neptunba.

(5) A szóbeli vizsgák nyilvánosak, a nyilvánosságot a kar dékánja korlátozhatja.

(6) A vizsgák zavartalanágáért, nyugodt légköréért a vizsgáztató, illetőleg a vizsgabizottság elnöke felelős. A vizsgázó számára lehetővé kell tenni a felelete előtti rövid felkészülést.

(7) Az egy tantárgyból történő tantárgyfelvételek száma nem korlátozott, ezért az adott tárgyból a vizsgák száma sem, de a hallgató az adott vizsgaidőszakban egy tantárgyból, maximum két alkalommal kísérheti meg a vizsga letételét (vizsga, javító vizsga és ismétlő javítóvizsga)

(8) Ismétlő javítóvizsgát a TTSZ-ben előírt vizsgaismétlési díj befizetése után lehet letenni a vizsgaidőszakban.

(9) Ha az ismétlő javítóvizsga sem volt sikeres, és a vizsgán, valamint a javítóvizsgán ugyanaz az egy személy vizsgáztatott, a hallgató az intézetigazgatóhoz benyújtott írásbeli kérésére biztosítani kell, hogy a következő ismétlő javítóvizsgát másik oktató vagy vizsgabizottság előtt tehesse le. Ez a jog akkor is megilleti a hallgatót, ha a vizsga letételére új képzési időszakban kerül sor.

(10) A vizsgáról való távolmaradás nem befolyásolhatja a hallgató tudásának értékelését. Ha a hallgató nem jelent meg a vizsgán, tudása nem értékelhető, azonban az egyetem TTSZ-ben meghatározottak szerint a felmerült költségek megfizetésére kötelezi, ha a kurzus oktatójánál nem igazolja, hogy távolmaradása indokolt volt.

(11) Az egyes tárgyakból a vizsgaidőszak előtt, már a szorgalmi időszakban lehet vizsgázni. Az elővizsgák időszakát, illetve időpontjait és az elővizsgára bocsátás feltételeit a tantárgy félévi követelményében kell meghatározni.

A sikeres vizsga javítása**24. §**

(1) Ha a hallgató a kapott vizsgajegyet bármennyi tantárgyból javítani akarja, akkor még abban a vizsgaidőszakban újabb vizsgát tehet.

(2) Az újabb vizsga értékelése végleges, kivéve, ha az elégtelen. Ilyen esetben a hallgatónak a sikertelen vizsgák megismétlésének szabályai szerint újabb vizsgát kell tennie.

Zárárvizsga

31. §

(1) A hallgató tanulmányait záróvizsgával fejezi be. 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.

(2) A záróvizsgára bocsátás feltételei:

a) végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése;

b) nem bocsátható záróvizsgára az a hallgató, aki a felsőoktatási intézménnyel szemben fennálló fizetési kötelezettségének nem tett eleget.

(2) A hallgató a végbizonyítvány megszerzését követően bocsátható záróvizsgára. A záróvizsga a végbizonyítvány megszerzését követő vizsgaidőszakban a hallgatói jogviszony keretében, majd a hallgatói jogviszony megszűnése után, két éven belül, bármelyik vizsgaidőszakban, az érvényes képzési követelmények szerint lehetőséget. A hallgatói jogviszony megszűnését követő ötödik év eltelté után záróvizsga nem tehető.

(3) 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 tantervben meghatározottak szerint több részből állhat.

(4) A záróvizsgára összesen legalább 20 és legfeljebb 30 kreditpontnak megfelelő ismeretanyagot felölelő tantárgyak (tantárgycsoportok) jelölhetők ki.

(5) A záróvizsga követelményeit, továbbá a számon kérendő témakörök aktuális tematikáját közzé kell tenni. Ezek a tanulmányaikat korábbi években befejező hallgatók számára is kötelezőek.

(6) A záróvizsga a tantervben előírt tárgyakból tett vizsgákból áll. A záróvizsgát a hallgatónak lehetőleg egy napon, folyamatosan kell letenni. A záróvizsga szóbeli vizsgából áll, a felkészülési idő tantárgyanként legalább 30 perc. A bizottság előtt egyidejűleg 1 hallgató vizsgázhat.

(7) A záróvizsga-időszakot a tanév időbeosztását tartalmazó rektori rendelkezés határozza meg.

(8) Amennyiben a hallgató hallgatói jogviszonya megszűnését követően jelentkezik záróvizsgára eljárási díjat kell fizetnie a TTSZ szerint.

A záróvizsga eredménye

35. §

a) A szakmai gyakorlatra és a záróvizsga szóbeli részére kapott érdemjegyek (2 tárgy) átlaga az alábbiak szerint:

$$Z = (\text{szakmai gyakorlat} + Z_1 + Z_2) / 3.$$

*A sikertelen záróvizsga megismétlése***36. §**

- (1) Sikertelen záróvizsga esetén legfeljebb két alkalommal lehet ismételt záróvizsgát tenni.
- (2) A megismételt záróvizsga legkorábban a következő záróvizsga-időszakban tehető. Jelentkezni legalább egy hónappal a záróvizsga előtt kell az illetékes intézetekben, a külön szabályzatban meghatározott vizsgadíj befizetéséről szóló igazolás bemutatásával egyidejűleg.
- (3) A megismételt záróvizsga alkalmával a jelöltnek csak abból a tárgyból (tárgyakból) kell vizsgáznia, amelyből előzőleg elégtelen osztályzatot kapott.

VII. Az alapképzésbe való kreditbeszámítás terve

A 3. pont alatt a szakképzési tantervben az alapképzésbe *beszámíthatónak jelzett ismeretek*(tantárgyak és kreditjeik), valamint az adott („befogadó”) *alapképzés tantervében elismertként tervezett ismeretek*(tantárgyak és kreditjeik) megadása

<i>a szakképzésből beszámítható ismeretek (modul, tantárgy, kredit megadásával)</i>	<i>kredit</i>	<i>az adott alapképzés tantervéből teljesítettnek számító ismeretek (ismeretkör, tantárgy, kredit megadásával)</i>	<i>kredit</i>
Szakképzés közös modul			
Szakmai és pénzügyi információ feldolgozási alapismeretek	5	Informatikai rendszerek alapjai gyak.	2
Szakmai idegennyelvi alapok	3	Szaknyelv angol	2
Képzési terület közös modul			
Bevezetés a számításelméletbe I.	5	Bevezetés a számításelméletbe I.	5
Bevezetés a számításelméletbe II.	6	Bevezetés a számításelméletbe II.	6
Közgazdaságtan	6	Közgazdaságtan I-II.	6
Programozás I.	4	Programozás I.	3
Szakképzési modul			
Vizuális programozás	3	Programozás I.	3
Szoftvertechnológia	4	Szoftvertechnológia I.	3
Informatika elméleti alapjai	2	Informatikai rendszerek alapjai ea.	2
Operációs rendszerek	5	Operációs rendszerek	5
Számítógép hálózatok	4	Számítógép hálózatok (Számítógép hálózatok üzemeltetésével együtt)	3
Számítógéphálózatok üzemeltetése	4	Számítógép hálózatok (Számítógép hálózatokkal együtt)	2
Számítógép architektúrák alapjai I.	6	Számítógép architektúrák alapjai I.	2
Szakmai gyakorlat	30	Szakmai gyakorlat	0
Összesen	91		44

VIII. A felsőoktatási szakképzés minőségbiztosításának bemutatása

A felsőoktatási intézmény minőségbiztosítási rendszerének alkalmazása a felsőoktatási szakképzés indítása illetve folytatása kapcsán.

A KÉPZÉS MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSÁNAK RENDSZERE, A VIZSGÁZTATÁSI ÉRTÉKELÉSI REND

Az intézmény minőségirányítási rendszere

Az Óbudai Egyetem – a mindenkor hatályos felsőoktatási törvény szerint – a Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság által felülvizsgált és akkreditált intézmény. A legutóbbi intézményi akkreditációs eljárás során a MAB határozatot hozott (2011/7/V/5. sz. MAB határozat), melyben kiemelte: „Az egyetem akkreditációja – az akkreditációs feltételeknek való folyamatos megfelelés esetén – 2016. december 31-ig hatályos.”

Az akkreditációs önértékelés során az egyetem minőségirányítási rendszerét az European Association for Quality Assurance in Higher Education, (2005, Helsinki) kiadvány szempontjai szerint tekintettük át, és foglalmaztuk meg a fejlesztési területeket.

A Budapesti Műszaki Főiskola, majd jogutóda az Óbudai Egyetem 2004. március 22-e óta folyamatosan rendelkezik ISO 9001-es minőségügyi szabvány szerinti nemzetközi tanúsítvánnyal, amely rendszerbe foglalja az intézményben folyó tevékenységek irányítását. A minőségirányítási rendszer az intézmény irányítási rendszerének meghatározó része, az intézmény egészét különböző felelősségi szinteken dolgozó megbízottak által működteti. Magába integrálja az egyetem meglévő szabályzatait és a minőségirányítási folyamatait, integrálva és támogatva az eseti akkreditációs és az MAB által igényelt folyamatos értékelési és fejlesztési tevékenységeket. A rendszer kialakítása törekszik arra, hogy minél szélesebb munkatársi és hallgatói körben történjék tudatos alkalmazása a visszacsatolásoknak több alulról induló csatornát is biztosítva. Az egyetem szabályzatai a SZMSZ mellékleteiként jelennek meg tematikusan és naprakészen az egyes oktatási és oktatásszervezési területekre.

A minőségirányítási rendszer eljárásokban szabályozza az intézmény főfolyamatit, köztük kiemelten az oktatási és oktatástámogatási munkát. Az oktatási folyamatokat közvetlenül érintő eljárások:

- ME-04 Képzési folyamatok tervezése és fejlesztése
- ME-05 Alapoktatási folyamatok
- ME-06 Továbbképzési folyamatok
- ME-12 Doktori képzés

Rendszeres véleményértékelésekkel, minőségmutatókkal monitorozza működésének és fejlesztéseinek eredményességét és hatékonyságát. A minőségirányítási szervezete széleskörű felelősség megosztásával biztosítja, hogy valamennyi szervezeti egység az adatszolgáltatásban és az információk alapján történő fejlesztésben részt vállaljanak. A legfontosabb, rendszeresen végzett felmérések a terület problémáinak felderítésére

- a DPR motivációs és végzettek által kitöltött kérdőív kérdései,
- a hallgatók által az oktatói munkát értékelő kérdőív,
- a záróvizsgát tett hallgatók elégedettségmérése,
- a dolgozói elégedettség mérés,
- a beiratkozó hallgatók véleményfelmérése,
- a munkapiaci vélemények mérése, a záróvizsga bizottságok véleménye.

A legutóbbi 2012. tavaszán lefolytatott ISO 9001:2008 szerinti felülvizsgálati audit során az auditorok a záró értekezleten elismerően nyilatkoztak az egyetem tevékenységéről, a szabvány kritériumaihoz mért eltérést nem tapasztaltak. Megállapították, hogy az egyetem az audit során igazolta, hogy az ISO 9001:2008 szabványnak megfelelő menedzsment rendszert épített ki és működtet, továbbra is kielégíti a szabvány követelményeit. A TÜV Rheinland InterCert tanúsító

szervezete által kiállított tanúsítvány szerint az egyetem az akkreditált felsőoktatás, a felnőttképzés, a kutatás-fejlesztés és a tudományszervezés működési területén rendelkezik tanúsítvánnyal. A 2012. márciusában lezajlott felügyeleti audit megerősítette az egyetem minőségirányítási rendszerének fenti szabvány szerinti működését. Értékelésében kiemelte, hogy:

„Az Egyetem vezetése vallja és folyamatos rendezvényeivel, eseményeivel meg is valósítja, hogy az intézmény a műszaki tudományok országos és Uniós tere.” Az erősségek és pozitívumok között került megemlízésre a tanúsító által, „az Egyetemvezetés koordináló, előkészítő és operatív tevékenysége és munkája, ennek eredményei a Nftv. intézményt érintő kritériumok teljesítésében”, valamint „a vizsgált laborok belső rendje, a labor képzési dokumentációjának naprakészsége,” a „könyvtár rendje, érzékelhető hallgató centrikussága,” és „az egyetemi szintű tantárgyakénti hallgatói előmenetel dokumentáltsága, valamint az ebből készített, készíthető feldolgozások”.

Az intézmény eredményesen szerepelt pályázatával az Oktatási és Kulturális Minisztérium által meghirdetett Felsőoktatási Minőségi Díj „Felsőoktatási intézmény” kategóriájában. Intézményünk 2007. évben bronz, 2008-ban ezüst fokozatú elismerő oklevélben részesült, majd 2009-es pályázatával elnyerte a Felsőoktatási Minőségdíjat. A díj elnyerése a magas szintű önértékelési módszertannak köszönhetően és a kitűzött célok megvalósításának tudatos végrehajtása által vált lehetségessé.

Az egyetem a Felnőttképzési Akkreditáló Testület által tanúsított felnőttképzési intézmény, a felnőttképzési tevékenység, a felnőttképzéshez kapcsolódó szolgáltatásai, irányítási és döntési folyamatok szabályozottsága tevékenységi területeken (FAT akkreditációs lajstromszám: 0884)

Minőségirányítás a felsőfokú szakképzésben

A felsőfokú szakképzés minőségét a tananyag színvonala, és az oktatási folyamat minőségi jellemzői határozzák meg. A tananyag és oktatásának minőségét az egyetem oktatóinak több évtizedes oktatási, felsőoktatási szakmai gyakorlata, pedagógiai tapasztalata, tudományos tevékenysége határozza meg. A tananyag kidolgozásában, szakmai színvonalának felügyeletében számos minősített oktató vesz részt. Az oktatókkal szemben támasztott elvárásokat az egyetem oktatói, kutatói és tanári követelmény- és minősítési rendszere szabályozza. A szak minőségét a hallgatóság összetétele, illetve a programban résztvevők adottságai, képességei szempontjából elsősorban a felvételi rendszer garantálja. A szakra való bekerüléshez szükséges eredmények biztosítják, hogy a hallgatóság személyi összetétele ehhez a komplex képzéshez viszonyítottan a legmegfelelőbb legyen.

A tantárgyi követelmény-rendszerek betartása és betartatása a képzési folyamat során az oktatóknak, a tantárgy-felelősöknek, valamint az illetékes intézeteknek a feladata. Az ismeretek ellenőrzési rendszere a tantervben meghatározott ismeret-ellenőrzési formákból áll. A tantárgy-felelősök minden félév elején a tanterv előírásaival és az oktatás rendjét szabályozó tanulmányi és vizsgaszabályzattal összhangban meghatározzák az ellenőrzés rendjét és ezt a hallgatók számára elérhetővé, nyilvánossá teszik. A számonkérések időpontját az oktatók – a félévközi egyenletes terhelés érdekében – a szakon folyó képzésért felelős oktató által koordinált egyeztetési eljárás alapján ütemezve határozzák meg. A vizsgákat a vizsgaidőszakban az oktatók által kijelölt és a hallgatókkal egyeztetett vizsganapokon szóban és/vagy írásban kell letenni.

Szakmai képzési program

A képzés az Óbudai Egyetem szenátusa által jóváhagyott szakmai képzési terv szerint történik. A képzési program rendelkezik a képzés részletes szabályairól, különösen a tantervekről, az oktatási programról, a tantárgyi programokról, valamint az értékelési és ellenőrzési módszerekről, eljárásokról és szabályokról. A képzési programok kialakítása és indítása minőségügyileg szabályozott. Vizsgáztatási rend és jellemző minőségirányítása

A tudásméréssel kapcsolatos elvárások és módok az egyes tantárgyak tartalmi leírásában jelennek meg. A belső hatékonyság legfontosabb indikátorai a bukások aránya, az évismétlések, a lemorzsolódás, illetve az oktatás és az oktatók-kutatók minősége, a különféle oktatásszervezési megol-

dások és iskolai „technológiák” (oktatási médiumok és módszertan), a tankönyvek, az oktatási technológiák (pl. távoktatás), a tantervek vagy az értékelési és vizsgáztatási módszerek.

Hallgatói visszacsatolás

A képzés tartalmának, számonkérésének, tárgyi felszereltségének, az oktatók felkészültségének, előadói kvalitásának, emberi példamutatásának, közösségépítő képességének minősítése rendszeresen a hallgatói véleményértékelő kérdőív kitöltésével és értékelésével történik, az intézményben folyó többi oktatásértékeléssel megegyező módon.

Oktatói visszacsatolás

Az oktatók az oktatói értekezleteken véleményezik, minősítik az általuk oktatott modulok tartalmát, kapcsolódásait, korszerűségét, a tanulmányi teljesítményt, oktatási módszereket, tárgyi feltételeket és a szakvezetőnek javaslatokat tesznek változtatásokra.

Vezetői visszacsatolás

Az egyetem vezetése rendszeres beszámoltatással és fejlesztési tervekkel csatol vissza a szak működésére, melyet a minőségirányítási rendszerében rendszeresített vezetői felülvizsgálaton és a szenátusi üléseken végez el.

MELLÉKLETEK

- 1) *Az FSZ szak képzési és kimeneti követelményeit (KKK) tartalmazó leírás*
- 2) *Szenátusi határozat*
- 3) *Szándéknyilatkozatok*
- 4) *Kamarai támogató nyilatkozat*

**Az emberi erőforrások miniszterének 39/2012. (XI. 21.) EMMI rendelete
a felsőoktatási szakképzések képzési és kimeneti követelményeiről**

A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 110. § (3) bekezdés b) pontjában foglalt felhatalmazás alapján, az egyes miniszterek, valamint a Miniszterelnökséget vezető államtitkár feladat- és hatásköréről szóló 212/2010. (VII. 1.) Korm. rendelet 41. § i) pontjában meghatározott feladatkörömben eljárva a következőket rendelem el:

1. § A felsőoktatási szakképzésben valamennyi felsőoktatási szakképzés közös moduljának jellemzőit az 1. melléklet tartalmazza.
2. § A felsőoktatási szakképzések képzési és kimeneti követelményeit, képzési területenként a 2. melléklet tartalmazza.
3. § E rendelet a kihirdetését követő 15. napon lép hatályba.

*Balog Zoltán s. k.,
emberi erőforrások minisztere*

1. melléklet a 39/2012. (XI. 21.) EMMI rendelethez

Felsőoktatási szakképzésben valamennyi felsőoktatási szakképzés közös moduljának jellemzői

1. Munkaerő-piaci ismeretek

- a) főbb kompetenciák, szakmai készségek:
 - helyzetfelismerés és helyzetelemzés, logikus gondolkodás, kreativitás, ötletgazdagság;
 - hiteles kommunikáció, önmenedzselés, határozottság és céltudatosság;
 - felelős munkavállalói magatartás, döntésképeség;
 - önfoglalkoztatási kompetenciák, vállalkozói magatartás;
 - udvariasság, kulturált és etikus magatartás;
 - a munka világában az értékrend ismerete és betartása;
 - a munkáltatói elvárásoknak megfelelő magatartás és teljesítmény;
- b) a szakmai követelmény:
 - a munkaerőpiac alapfogalmainak ismerete;
 - gazdálkodó szervezetek fogalmának, típusainak ismerete;
 - adott vállalkozás esetén a munkajogi előírások értelmezése;
 - a munkavállalói jogok és kötelezettségek ismerete;
 - álláskereső technikák alkalmazása (szakmai önéletrajz készítés), interjúkon siker elérése;
 - alkalmazkodás az önfoglalkozási korlátokhoz, a vállalkozás szakmai és jogi kereteihez;
 - alkalmazkodás a hazai és a nemzetközi munkaerő-piaci változásokhoz;
 - aktuális jogi és eljárási szabályok ismerete az EGT tagállamaiban történő munkavállaláshoz.

2. Idegen nyelvi alapszintű ismeretek

- a) főbb kompetenciák, szakmai készségek:
 - alapszintű beszédképesség;
 - alapszintű szöveg hallás utáni megértése;
 - olvasott szöveg megértése, alapszintű nyelvtudás az írásbeli válasz elkészítéséhez;
- b) a szakmai követelmény:
 - idegen nyelven, alapfokon történő kommunikáció, írásban és szóban;
 - egyszerűbb idegen nyelvi szöveg megértése és fordítása (idegen nyelvről anyanyelvre);
 - a képzési terület sajátosságainak megfelelő szükséges idegen nyelvű szoftverek használata útmutatás alapján; a kezelőfelületek használata, a felhasználónak készített leírások, üzenetek megértése és alkalmazása.

3. Szakmai és pénzügyi információfeldolgozási alapismeretek

- a) főbb kompetenciák, szakmai készségek:
 - informatikai alapképességek – egy operációs rendszer alapszolgáltatásainak használata, egy szövegszerkesztő, táblázatkezelő, böngésző, prezentációkészítő – biztonságos birtoklása;
 - szakmai informatikai programok felhasználói szintű ismerete és felhasználói készség annak használatával kapcsolatban;
 - infokommunikációs rendszerek használata;
 - logikus gondolkodás, felelősségtudat a szakmai feladatok megoldásában;
 - alapvető pénzügyi és adózási ismeretek, valamint ezek alkalmazása konkrét számítási feladatokban;
- b) a szakmai követelmény:
 - ECDL alapkövetelményei;

- problémák/feladatok megoldásában a gazdálkodó szervezet adminisztrációs, információs és kommunikációs rendszereinek szakszerű használata;
- egyszerű, a hétköznapi életben előforduló számítási feladatok megoldása számítógép használatával (pl. százalékszámítás, kamatos kamat, ÁFA- és adószámítások, számlázási alapismeretek stb.);
- a döntési folyamatokban az információs rendszer és adatbázisának aktív használata;
- számítógép hálózati szolgáltatások ismerete és alkalmazása adott feladatok megoldásához;
- a képzési terület sajátosságainak megfelelő adatbázisok kezelése, a meglévő adatbázisokból lekérdézési feladatok meghatározása és megoldása adott szakmai cél szerint.

4. Kommunikációs ismeretek

a) főbb kompetenciák, szakmai készségek:

- szakmai kommunikáció megértése és szakszerű alkalmazása szóban és írásban;
- az adott szakma/képzési ág témakörében anyanyelven eredményes szakmai kommunikáció;
- fejlett beszédképesség, megfelelő szakmai szókincs, nyelvhelyesség, közérthetőség;
- időtervezés, információátadás;

b) a szakmai követelmény:

- tárgyalásokon való képviselés, a kommunikációs eszköztár használata a tárgyalástechnika és az üzleti szabályok figyelembevételével;
- a szakmai álláspontok meggyőző képviselése; hiteles kommunikáció; érvelési technikák és a szakmai érvrendszer ismerete, használata, képviselése;
- együttműködés a munkatársakkal;
- kommunikáció a széles értelemben vett megrendelővel, ügyféllel;
- együttműködés a szakmai partnerekkel, helyi önkormányzatokkal, kamarákkal, kormányhivattal, médiával és a munkatársakkal, új üzleti kapcsolatok építése, sikeres kommunikáció a gazdasági élet valamennyi szereplőjével;
- üzleti levél/üzenetkészítés;
- az alapvető kommunikációs módszerek és technikák ismerete és szakszerű alkalmazása.

2. melléklet a 39/2012. (XI. 21.) EMMI rendelethez

Felsőoktatási szakképzés képzési és kimeneti követelményei

IV. INFORMATIKA KÉPZÉSI TERÜLET

2. MÉRNÖKINFORMATIKUS FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS

1. A felsőoktatási szakképzés megnevezése: mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés (Information Technology Engineer at ISCED level 5)
2. A szakképzettség oklevélben történő megjelölése:
 - szakképzettség:
 - felsőfokú hálózati mérnökinformatikus-asszisztens
 - felsőfokú rendszergazda mérnökinformatikus-asszisztens
 - felsőfokú telekommunikációs mérnökinformatikus-asszisztens
 - a szakképzettség angol nyelvű megjelölése:
 - Network Information Technology Engineer Assistant
 - System Administrator Engineer Assistant
 - Telecommunication Technology Assistant
 - választható szakirányok: hálózati informatikus (Network Information Technology), rendszergazda (System Administrator), telekommunikáció (Telecommunication Technology)
3. Képzési terület: informatika
 - Képzési ág: informatikai
 - Besorolási alapképzési szak: mérnökinformatikus
 - 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

4. A képzési idő félévekben: 4 félév

A felsőoktatási szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

- az elméleti és gyakorlati képzés aránya: 40%–60%;
- az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama teljes idejű képzésben: 1 félév, legalább 560 óra. Részidős képzésben a szakmai gyakorlat: hat hét, legalább 240 óra. Részidős képzésben az összefüggő gyakorlat időtartama három hét;
- a besorolási szakon való továbbtanulás esetén a beszámítandó kreditek száma: legalább 90 kredit;
- a képzési terület szerinti továbbtanulás esetén beszámítandó kreditek száma: legalább 30 kredit.

5. A különböző képzési formák megszervezésére vonatkozó egyéb követelmények:

Részidős képzésben a tanóra száma a teljes idejű képzés óraszámának legalább 30%-a.

6. A felsőoktatási szakképzés célja:

A felsőoktatási szakképzés 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.

7. A képzésben elsajátítandó kompetenciák

a) a megszerezhető 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;
- hibabehatórolás 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 távelérési 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;

rendszergazda szakirányon

- a működési körülményeknek legmegfelelőbb hálózati operációs rendszer telepítési módjainak kiválasztására, a hálózati operációs rendszer telepítésére;
- a különböző szerepkörök, tulajdonságok és szolgáltatások telepítésére, a szolgáltatások indítási módjának meghatározására;
- hálózati címtárszolgáltatás telepítésére, konfigurálására és üzemeltetésére;
- hálózati csoportházirendek megtervezésére és alkalmazására;
- a fájlrendszer jogosultsági és tulajdonosi rendszerének beállítására;
- automatizálható feladatokhoz scriptek készítésére;
- ütemezett feladatkezelés konfigurálására;
- hálózati szolgáltatások telepítésére és konfigurálására;
- hálózati operációs rendszeren működő forgalomirányítási protokoll telepítésére és konfigurálására;
- szoftveres tűzfal és az egyéb fejlett biztonsági funkciók alkalmazására;
- hálózati mentési és visszaállítási feladatok tervezésére és végrehajtására;
- a hálózati operációs rendszer és az ügyfelek működésének monitorozására és felügyeletére, naplózási beállítások elvégzésére, naplófájlok készítésére;
- egymással együttműködő és egymást kiegészítő funkciójú szabadforrású és üzleti szerver operációs rendszert egyaránt tartalmazó rendszer tervezésére, konfigurálására és üzemeltetésére;

telekommunikáció szakirányon

- hálózati rendszerek telepítésének előkészítésére;
- LAN/WLAN hálózatok kábelezési, eszközeinek telepítési, konfigurálási, üzemeltetési feladatainak elvégzésére;
- LAN/WLAN mérésekkel történő minősítésére, hibaelhárítás, továbbfejlesztés végrehajtására;
- a telekommunikációs hálózatok alapvető tervezési feladatainak elvégzésére (forgalmi adatok, sávszélesség igény számítása, útvonalkiosztás);
- a hálózaton alkalmazott átvitel-technikai berendezések és eszközök alkalmazására;
- a hálózatok menedzselő rendszereinek ismeretére, méretezésére;
- a hálózat nyilvántartó rendszereinek, tervező szoftvereinek alkalmazására, adatok bevitelére;
- a WDM berendezések alapvető működésének ismeretére, útvonal-konfiguráció meghatározására;
- a mobil távközlési hálózat elveinek alkalmazására, az alkalmazott berendezéstípusok ismeretére;
- a kábel TV, IPTV, műholdas műsorelosztó hálózatok elveinek alkalmazására;
- a magánhálózatok, hozzáférési hálózatok és LAN hálózatok kiépítésére, előfizetői berendezéseik telepítésére;
- az előfizetői hálózatokban alkalmazott berendezések szoftvereinek letöltésére, frissítésére és installálására, a berendezések konfigurációinak beállítására;

8. A felsőoktatási szakképzés moduljai és azok kreditértékei:

- valamennyi felsőoktatási szakképzés közös kompetencia modulja: 12 kredit;
- a képzési terület szerinti közös modul: 21 kredit, amelyből a képzési ág szerinti közös modul: 6 kredit;
- a szakképzési modul: 87 kredit, amelyből az összefüggő szakmai gyakorlat: 30 kredit és a szakirány szerinti modul: 57 kredit.

9. A felsőoktatási szakképzés összefüggő szakmai gyakorlatának követelményei:

A szakmai gyakorlóhelyeket – a képzés minőségi alapelveit figyelembe véve – a felsőoktatási intézmény jelöli ki.

A szakmai gyakorlat külső szakmai gyakorlóhelyen, intézményben, erre alkalmas szervezetnél, vállalkozásnál vagy felsőoktatási intézményi gyakorlóhelyen teljesítendő.



ÓBUDAI EGYETEM

Kancellár

Budapest, 2012. november 22.

ÓE-RH-2186/2012

Tsz.:

KIVONAT

Az Óbudai Egyetem Szenátusának 2012. október 8-ai ülésének emlékeztetőjéből

SZ-LXXVI/83/2012. számú határozat

A Szenátus egyhangúlag elfogadta a „Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés” képzési programjára tett javaslatot.

Üdvözlettel:

1034 Budapest, Bécsi út 96/b. www.uni-obuda.huTel.: (06-1) 666-5603 Fax: (06-1) 666-5621 E-mail: gati@uni-obuda.hu

Fk.: 2012. 09. 25.
OE-AREX-835/2012

SZÁNDÉKNYILATKOZAT

Tekintettel a 230/2012. (VIII. 28) Korm. rendelet 11. §-ra kijelentem, hogy az Óbudai Egyetem

felsőoktatási szakképzésében/szakképzéseiben

szakmai gyakorlóhelyként részt kívánok venni, továbbá a szakképzés nyilvántartásba vételét követően az Óbudai Egyetemmel együttműködési megállapodást kötök.

Budapest, 2012. szeptember 24

SAPA PROFILES KFT
Adószám: 13913483-2-44
H-8000 Székesfehérvár, Versei u. 1-15
21.

Sapa Profiles Kft
Székesfehérvár, Versei út 1-15
Cégjegyzékszám: 07-09-012901


.....
cégszerű aláírás

Évk.: 2012. 09. 15.

ÖC- ARK- 838/2012

SZÁNDÉKNYILATKOZAT

Tekintettel a 230/2012. (VIII. 28) Korm. rendelet 11. §-ra kijelentem, hogy az Óbudai Egyetem

Informatikai képzési területen:

gazdaságinformatikus felsőoktatási szakképzés
mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés

felsőoktatási szakképzésében/szakképzéseiben

szakmai gyakorlóhelyként részt kívánok venni, továbbá a szakképzés nyilvántartásba vételét követően az Óbudai Egyetemmel együttműködési megállapodást kötök.

Budapest, 2012. 09/24



Takács Zoltán

Ügyvezető igazgató

IBM Data Storage Systems Information Technology Kft

8000 Székesfehérvár Berényi út 72-100

Registered in Hungary with number 13-09-107530 by Pest County Court as Company Register

Registered office: 16-18 Deákvári fasor, 2600 Vác

IBM Data Storage Systems Kft.
8000 Székesfehérvár
Berényi út 72-100.
35. épület
1.



FEJÉR MEGYEI KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA
CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY OF FEJÉR COUNTY
INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER KOMITAT FEJÉR



Nemzetközi Kereskedelmi Kamara tagja
Member of the International Chamber of Commerce

H-8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 4-6.

Levélcím: H-8050 Székesfehérvár, Pf.: 357.

Tel.: +36 22 510-310, Fax: +36 22 510-312

www.fmkik.hu E-mail: fmkik@fmkik.hu

Iktatószám: K/ 805 /2012.

TÁMOGATÓ VÉLEMÉNY

az Óbudai Egyetem Alba Regia Egyetemi Központ felsőoktatási szakképzéseire

A Fejér Megyei Kereskedelmi és Iparkamara (székhely: 8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 4-6.) a Óbudai Egyetem Alba Regia Egyetemi Központ képzéseit támogatja, szakmailag segítette, hiszen a Közép-Dunántúli Régió számára fontos képzéseket valósítanak meg.

Felismerték, hogy a környék vállalkozásai egyre több felsőfokú végzettségű fiatal szakembert igényelnek, így a főiskolai alapképzésekben megszerzett tapasztalatokra és a munkaerő-piaci igények ismeretére építve tervezik elindítani a 4 féléves felsőoktatási szakképzést 2013. szeptember 1-jétől a következő szakon:

Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés

A Fejér Megyei Kereskedelmi és Iparkamara kiemelten fontosnak tartja, hogy az illetékességi területén az oktatás és a szakképzés a munkaerő-piaci igények alapján történjen.

A Főiskola által megadott, hallgatókat befogadó gyakorlati helyek listája alátámasztja a képzés munkaerő-piaci igényét, ezért a Fejér Megyei Kereskedelmi és Iparkamara **támogatja** a felsorolt képzések indítását.

A képzések 4. félévében a hallgatók szakmai gyakorlaton vesznek részt. A Fejér Megyei Kereskedelmi és Iparkamara nevében alulírott Radetzky Jenő elnök nyilatkozom, hogy az Óbudai Egyetem Alba Regia Egyetemi Központ által megvalósuló fenti képzések gyakorlati helyeinek minősítésében együtt fogunk működni.

Kelt: Székesfehérvár, 2012. szeptember 28.

Radetzky Jenő
elnök

Fejér Megyei
Kereskedelmi és Iparkamara



ISO 9001:2008

Tanúsítvány regisztrációs száma: 17328-2007-AQ-BUD-UKAS/Rev.1

Felnőttképzési nyilvántartási szám: 07-0045-06

Intézményi-akkreditációs lajstromszám: AL-1300





BUDAPESTI KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA
BUDAPEST CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY

Óbudai Egyetem

Prof. Dr. Rudas Imre

rektor

részére

TÁMOGATÓ NYILATKOZAT

Tisztelt Rektor Úr!

Megvizsgáltuk az Önök által hozzánk elküldött alábbi felsőoktatási szakképzési programokat:

- Biztonságttechnikai mérnök,
- Gazdálkodási és menedzsment,
- Kereskedelem és marketing
- Könnyűipari mérnök
- Mérnök-informatikus,
- Villamosmérnök

A képzési programokhoz mellékeltek gazdálkodó szervezetek által kiállított szándéknyilatkozatot, mely alapján várják az Önök hallgatóit szakmai gyakorlatra, és a képzés elvégzése után munkavállalóként egyaránt.

Ez alapján megállapítható, hogy a fent nevesített felsőoktatási szakképzések indítására van valós munkaerő-piaci igény, ezért a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara támogatja ezen képzések indítását.

Budapest, 2012. november 27.

Budapesti
Kereskedelmi és Iparkamara
 Oktatás és Továbbképzés
 1016 Budapest, Krisztina krt. 99

Tisztelettel:

Fek Csaba
 Fek Csaba
 oktatási igazgató

1016 Budapest, Krisztina krt. 99.
www.bkik.hu