

Dunaújvárosi Főiskola

# Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés Rendszergazda szakirányon

Tanterv 2014

2013.07.29.



## Tartalomjegyzék

Szakleírás .....	4
Óraterv:.....	7
Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés tantárgyainak rövid leírása .....	8
Operációsrendszerek alapjai.....	8
Bevezetés a programozásba.....	9
Számítógép- és távközlési hálózatok.....	10
Matematika I.....	12
Szakmai idegen nyelvi alapszintű ismeretek .....	13
Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek.....	15
Hálózati operációs rendszer I. (Linux) .....	17
Hálózat menedzselés .....	18
PC-k és perifériák.....	19
Adatbiztonság, adatvédelem.....	20
Informatikai projektvezetés és gyakorlat.....	21
Informatika .....	22
Szkript nyelvek.....	23
Cisco CCNA.....	24
Internet technológiák.....	25
Adatbáziskezelés .....	26
Hálózati operációs rendszerek III. (Windows).....	27
Szakdolgozati szeminárium.....	28
Szakmai gyakorlat MI FOSZK.....	29

**Szakleírás**

<b>Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés</b>	
rendszergazda szakirányon	
(Information Technology Engineer at ISCED level 5)	
Képzésért felelős intézmény:	Dunaújvárosi Főiskola
Intézményi azonosító száma:	FI60345
Címe:	2400 Dunaújváros, Tácsics Mihály utca 1/A
Felelős vezető:	Dr. András István rektor
Képzésért felelős vezetők:	
Szakfelelős intézet:	Informatikai Intézet
Intézetigazgató:	Dr. Király Zoltán PhD
Szakfelelős:	Hadarics Kálmán
<b>Képzési adatok</b>	
Felvétel feltétele:	érettségi
Képzés szintje	felsőoktatási szakképzés
Végzettség	érettségi
Az oklevélben szereplő szakképzettség magyarul	felsőfokú rendszergazda mérnökinformatikus-asszisztens
Az oklevélben szereplő szakképzettség angolul	System Administrator Engineer Assistant
Képzési idő	4 félév
Megszerzendő kreditpontok száma	120
A szak képzési célja:	A 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.
Szakmai gyakorlat:	4. félévben.

Végbizonyítvány (abszolutórium) kiállításának feltétele:	A tantervben előírt vizsgák eredményes letételét és – a nyelvvizsga letételének és szakdolgozat (diplomamunka) elkészítésének kivételével – más tanulmányi követelmények teljesítését, illetve a szakdolgozathoz (diplomamunkához) rendelt kreditpontok kivételével a képzési és kimeneti követelményekben előírt kreditpontok megszerzését igazolja, amely minősítés és értékelés nélkül tanúsítja, hogy a hallgató a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelménynek mindenben eleget tett.
Szakdolgozat:	A szakdolgozat olyan konkrét a rendszergazda szakterületen adódó feladat megoldása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával a belső és külső konzulensek irányításával egy félév alatt elkészíthető. A jelölt a szakdolgozattal igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, képes a feladatainak elvégzésére és a tananyagon túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékteremtő módon képes alkalmazni.
Záróvizsgára bocsátás feltétele:	A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése és bírálatra elfogadott szakdolgozat.
Záróvizsga:	A záróvizsga az oklevél megszerzéséhez szükséges ismeretek, készségek és képességek ellenőrzése és értékelése, amelynek során a hallgatónak arról is tanúságot kell tennie, hogy a tanult ismereteket alkalmazni tudja. A záróvizsga a szakdolgozat megvédéséből és a tantervben meghatározottak tantárgyak szóbeli vizsgájából áll.
Nyelvi képzés:	angol
Testnevelés:	heti 1 óra (csak nappali tagozaton)
Munkarend	teljesmunkaidős (nappali), részmunkaidős (levelező).
<b>Elvárt kompetenciák:</b>	
<p>a) a megszerzhető tudás, ismeret, tapasztalat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- az informatikai módszereket igénylő műszaki alkotások fejlesztési és létrehozási feladatainak ellátása;</li> <li>- informatikai és információs infrastrukturális rendszerek telepítési és üzemeltetési feladatainak ellátása;</li> <li>- alapszintű programozás objektumorientált és vizuális programozási környezetben;</li> <li>- korszerű, általános célú operációs rendszerek telepítése, konfigurálása, hibaelhárítása, üzemeltetése, továbbfejlesztése;</li> <li>- egy adott feladat megoldására alkalmas hálózati rendszer szükséges jellemzőinek, specifikációinak meghatározása;</li> <li>- a szükséges hardver környezet kialakítása, az eszközszükséglet meghatározása;</li> <li>- az adott alkalmazási környezethez legjobban illeszkedő hálózati rendszer, operációs rendszer, illetve eszközök kiválasztása;</li> <li>- az adott feladat megoldását támogató alkalmazói szoftverek kiválasztása;</li> <li>- számítógépes hálózati hardvereszközök, operációs rendszerek, keret- és kliensprogramok</li> </ul>	

telepítése és konfigurálása, a konfiguráció mentése;

- komplett hálózati rendszerek telepítése, üzemeltetése;

- számítógépes hálózati és alkalmazásszintű adatvédelem biztosítása, jogosultságok konfigurálása, belső és külső illetéktelen adathozzáférések detektálása;

- számítógépes hálózati működtetési, karbantartási, javítási tevékenységek elvégzése és dokumentálása;

- számítógépes hálózati kapacitás tervezése, hálózati eszközök kiválasztása, hálózati eszközök átkonfigurálása;

- hibabehatárolás indikálás alapján, átmeneti megoldás biztosítása;

- a rendszer továbbfejlesztése, együttműködve az adott műszaki szakterület szakemberével;

*b) jártasság, képesség:*

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;

## Óratervezet:

Nappali		Mérnök-informatikus felsőoktatási szakképzés																Előfeltétel				
Tantárgy kódja:	Tárgy név	Félévek - heti óraszám																				
		1				2				3				4								
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DFFN-INF-300	Operációsrendszerek alapjai	1	0	2	V	5																
DFAN-INF-501	Bevezetés a programozásba	2	0	3	F	5																
DFAN-INF-280	Számítógép- és távközlési hálózatok	2	1	1	V	5																
DFMN-INF-001	Matematika I.	2	1	1	V	5																
DFFN-TTA-441	Szakmai idegen nyelvi alapszintű ismeretek	2	2	1	F	5																
DFFN-TKT-154	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	2	2	0	F	5																
DFAN-INF-310	Hálózati operációs rendszer I. (Linux)						1	0	2	F	5											DFAN-INF-280
DFAN-INF-316	Hálózat menedzselés						2	0	2	F	5											
DFAN-INF-266	PC-k és perifériák						2	0	1	F	5											
DFAN-INF-650	Adatbiztonság, adatvédelem						2	0	0	V	5											
DFAN-INF-630	Informatikai projektvezetés és gyakorlat						2	2	0	F	5											
DFAN-INF-010	Informatika						0	0	3	F	5											
DFFN-534	Szkript nyelvek											2	0	2	F	5						
DFFN-534	PHP programozás											1	0	2	F	5						
DFAN-INF-660	Cisco CCNA											2	0	2	V	5						DFAN-INF-316
DFAN-INF-530	Internet technológiák											0	0	4	F	5						
DFAN-INF-600	Adatbáziskezelés											2	0	2	V	5						
DFAN-INF-312	Hálózati operációs rendszerek III. (Windows)											1	0	2	F	5						DFAN-INF-280 DFAN-INF-301
DFFN-945	Szakdolgozati szeminárium																2	0	0	A	0	
DFFN-905	Szakmai gyakorlat MI FOSZK																0	0	0	A	30	
	<b>Heti EA, GY, L, Kredit</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>30</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>8</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>	
	<b>Heti össz óra</b>	25				19				22				2								
	<b>Összkredit:</b>	120																				

Levelező		Mérnök-informatikus felsőoktatási szakképzés																Előfeltétel				
Tantárgy kódja:	Tárgy név	Félévek - heti óraszám																				
		1				2				3				4								
		ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	ea	gy	l	k	kr	
DFFL-INF-300	Operációsrendszerek alapjai	5	0	10	V	5																
DFAL-INF-501	Bevezetés a programozásba	10	0	15	F	5																
DFAL-INF-280	Számítógép- és távközlési hálózatok	10	5	5	V	5																
DFAL-INF-001	Matematika I.	5	10	5	V	5																
DFFL-TTA-441	Szakmai idegen nyelvi alapszintű ismeretek	10	10	5	F	5																
DFFL-TKT-154	Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek	10	10	0	F	5																
DFAL-INF-310	Hálózati operációs rendszer I. (Linux)						5	0	10	F	5											DFAL-INF-280
DFAL-INF-316	Hálózat menedzselés						10	0	10	F	5											
DFAL-INF-266	PC-k és perifériák						10	0	5	F	5											
DFAL-INF-650	Adatbiztonság, adatvédelem						10	0	0	V	5											
DFAL-INF-630	Informatikai projektvezetés és gyakorlat						10	10	0	F	5											
DFAL-INF-010	Informatika						0	0	15	F	5											
DFFL-534	Szkript nyelvek											10	0	10	F	5						
DFFL-534	PHP programozás											5	0	10	F	5						
DFAL-INF-660	Cisco CCNA											10	0	10	V	5						DFAL-INF-316
DFAL-INF-530	Internet technológiák											0	0	20	F	5						
DFAL-INF-600	Adatbáziskezelés											10	0	10	V	5						
DFAL-INF-312	Hálózati operációs rendszerek III. (Windows)											5	0	10	F	5						DFAL-INF-280 DFAL-INF-301
DFFL-945	Szakdolgozati szeminárium																10	0	0	A	0	
DFFL-905	Szakmai gyakorlat MI FOSZK																0	0	0	A	30	
	<b>Féléves EA, GY, L, Kredit</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>85</b>		<b>30</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>40</b>		<b>30</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>70</b>		<b>30</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>30</b>	
	<b>Féléves össz óra</b>	170				95				110				10								
	<b>Összkredit:</b>	120																				

## Mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés tantárgyainak rövid leírása

### Operációsrendszerek alapjai

**DFFN-INF-300 1/0/2/V/5**

**DFFL-INF-300 5/0/10/V/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Nagy előadóban táblás előadás, projektor használatával.

Gyakorlat:

Labor: Számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használatával.

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Az operációs rendszerek feladatai és ezek elterjedt megoldási módszereinek megismerése. Ez az oktatás stabil építkezési alapot ad a további, operációs rendszer felhasználói ismereteket feltételező tárgyak számára.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Az operációs rendszerek fogalma, kialakulása, feladatai, komponensei, szolgáltatásai. Az operációs rendszerek és a hardver. A megszakításrendszerek jelentősége, típusai. Processzor, memória, I/O kezelése. Folyamatok, szálak. Spool-rendszerek. Fájlrrendszerek. Több processzoros rendszerek. Párhuzamosság, szinkronizálás. Holtpontmentes vezérlés. A virtualitások. A gyakorlatokon a Windows sormódú parancsait, a batch fájlok használatát, a grafikus felület kezelését, továbbá a rendszer hangolási lehetőségeit ismerik meg.

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. Információk rendszerezése. Feladatok önálló megoldása. Feladatok csoportban történő megoldása.

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Dr. Buza Antal: Operációs Rendszerek. Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2008.

Molnár László, Kógelmann Gábor: Operációs rendszerek segédlet. Dunaújváros, Főiskolai Kiadó, 2008.

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Tannenbaum Andrew S., Woodhull Albert S.: Operációs rendszerek, Panem-Prentice Hall, 1999, Budapest.

John J. Donovan: Rendszerprogramozás, Műszaki Kiadó, Budapest

Varga L.: Rendszerprogramok elmélete és gyakorlata, Akadémiai Kiadó, Budapest

Mary S. Gorman-S. Todd. Stubbs: Operációs rendszerek, Panem Kiadó, Budapest

Kis Balázs: Windows XP haladókönyv

Bányai Ferenc: Windows XP profiknak, Computer Panoráma Kft., 2004



## Bevezetés a programozásba

**DFAN-INF-501 2/0/3/F/5**

**DFAL-INF-501 10/0/15/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor használata (Összes óra 100%-ában)

Gyakorlat: -

Labor: Minden hallgatónak PC-s gyakorlat. Projektor használata (Összes óra 80%-ában)

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A tárgy keretében a leendő informatikus megismerkedik a C programnyelv alapjaival. Ismereteket szerez a számítógépes problémamegoldás területén, elsajátítja az alap algoritmusok programozásának technikáját.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Előadás: A C programnyelv kialakulása. A programnyelv alapelemei. A változók típusai. Konstansok, szimbolikus konstansok. Skalárok és tömbök definiálása, deklarálása. A kezdeti értékadás. Utasítások és blokkok. Függvények definíciója, deklarációja, prototípusa. Az argumentum, a paraméter és a visszatérési érték Operátorok és kifejezések. Labor gyakorlat: A számítógépes problémamegoldás alapfogalmai: algoritmus, algoritmizálás, jel algoritmusok (folyamatábra, szerkezeti ábra, struktogram), program. Szintaktika, szemantika. A strukturált programozás. Adatok ábrázolása (tárolása) a memóriában. Az integrált fejlesztői környezet használata. Egyszerű feladatok (algoritmusok) kódolása, tesztelése, javítása.

**Tanulói tevékenységformák:**

- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% - Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% - Feladatok önálló feldolgozása 50%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

A DF oktatási hálózatán elérhető:

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

1. Lipschutz: Adatszerkezetek Panem Kft, Budapest, 1993.
2. Marton László Fehérvári Arnold: Algoritmusok és adatstruktúrák NOVODAT, Győr, 2002.
3. Stephen G. Kochan: Programfejlesztés C nyelven Kiskapu SAMS, Budapest, 2008.
4. Benkő Tiborné és társai: Programozzunk C nyelven ComputerBooks, Budapest, 2010.
5. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie: A C programozási nyelv Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1985.
6. Benkő Tiborné, Dr. Poppe András: Együtt könnyebb a programozás ( C ) ComputerBooks, Budapest, 2004.

## Számítógép- és távközlési hálózatok

**DFAN-INF-280 2/1/1/V/5**

**DFAL-INF-280 10/5/5/V/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, használata (Összes óra 90%-ában)

Gyakorlat: -

Labor: Minden hallgatónak számítógépes laborgyakorlat. Projektor használata (Összes óra 100%-ában)

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A számítógépes hálózatok alkalmazhatóságának bemutatása. Az alapvető architektúrák ismertetése. A legismertebb protokollok felhasználói szintű ismerete. Képessé tenni a hallgatókat hálózatok építésére.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Hírközlés elmélet alapjai. Analóg csatorna kapacitása. Szabványosítás, ITU. Átviteli közegek. Mikrohullámú átviteli rendszerek. Terjedési paraméterek. Terjedés az úrtávközlésben. Fénytvközlési rendszerek. Fényhullámvezető. Fénytvközlési adók és vevők. Vonalkódolás. Hiba detekció és hibajavítás. Ciklikus kódok. Konvolúciós kódolás. Jelalak kódolás. Impulzus kód modulációs eljárások. Delta moduláció. Adaptív delta moduláció. Delta szigma moduláció. Időmultiplex TDM. Kiterjesztett spektrumú (spread spectrum) hírközlő rendszerek. PN sor generálása. Direkt sorozatú spreadspectrum és alkalmazásai. Frekvenciaugrásos rendszer, FH. Mobil kommunikációs hálózatok. Második generációs mobil rendszer GSM. GSM csatorna beszéd átvitelre GSM hálózat. Harmadik generációs rendszerek 3G. UMTS. A CDMA technológia. GPS. Alapfogalmak és technikák az adatátvitel területén: a csatorna fogalma, soros/párhuzamos, szimplex/duplex, aszinkron/szinkron adatátvitel fogalma. Csatornakiosztási módszerek. Vonalkapcsolás, üzenetkapcsolás, csomagkapcsolás. Switched Multimegabít Data Service, X.25, FR, ISDN, ATM, SONET/SDH, FDDI. Telekommunikációs hálózatok és szolgáltatások. Előfizetői hurok. Modemek, szinusz jelek: amplitúdó-, frekvencia- és fázis-modulációja. Trönkök és a multiplexelés. A számítógép-hálózatok fogalma, definíciója. A szabványosítás szükségessége, fontosabb szabványok. A számítógép-hálózatok különböző szempontok szerinti osztályozása. Hivatkozási modellek: OSI, TCP/IP. Jellemző topológiák. A fizikai réteg feladatai, átviteli közegek. Az adatkapcsolati réteg fő feladatai: keretezés, hibakezelés, jellemző eljárások, protokollok. A közegelérési alréteg feladatai, jellemző protokollok. Az IEEE 802.3 szabvány: vezetékes és vezeték nélküli szabványok. A hálózati réteg fő feladatai, jellemző eljárásai: forgalomirányítás, torlódásvezérlés. Az IP felépítése, működése, alprotokolljai: ICMP, ARP. IPv6. A szállítási réteg fő feladatai, megvalósítási módszerek. A portok fogalma. Az UDP bemutatása. A TCP, mint garantált minőségű szállítási szolgálat jellemzői, működése. A virtuális csatorna fogalma, megvalósítása, a TCP állapotgép. A szolgáltatás minősége QoS. A DNS rendszer. Alkalmazási rétegbeli protokollok: telnet, FTP, az elektronikus levelezés rendszere és a HTTP. Titkosítás.

**Tanulói tevékenységformák:**

- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 30% - Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% - Feladatok önálló feldolgozása 30% - Tesztfeladat megoldása 20%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Tanenbaum, A.S.; Számítógép-hálózatok. Panem, Budapest, 2004.

Stallings, W.: Data and Computer Communications. Macmillan Publ. Co., New York, 1988.

Pletl Sz.: Számítógép-hálózatok. Szabadkai Műszaki Főiskola, Szabadka, 2002.

Cole, C.D.: Computer Networking for Systems Programmers. John Wiley, New York, 1990.

Komar, B.: Sams Teach Yourself TCP/IP Networking in 21 Days, 2002.

Odry P.: Telekommunikációs rendszerek. Szabadkai Műszaki Főiskola, Szabadka, 2004.

Proakis, J. G.: Communication Systems Engineering. London: Prentice Hall, 1998.

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

## Matematika I.

**DFAN-INF-001 1/2/1/V/5**

**DFAL-INF-001 5/10/5/V/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Fogalmak, módszerek ismertetése nagy előadásban, táblás előadás.

Gyakorlat: Kistermi táblás, számítási gyakorlatok.

Labor: Kistermi, számítógépes labor gyakorlatok.

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Azoknak a matematikai alapoknak a megszerzése, melyek a szaktárgyak elsajátításához nélkülözhetetlenek, valamint matematikai ismeretek bővítése a szakirodalom tanulmányozásához.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Műveletek komplex számokkal. Halmazelméleti ismeretek, a függvény fogalma. Számsorozatok határértéke, konvergenciakritériumok. Egyváltozós valós függvények alaptulajdonságai, határérték, folytonosság. Egyváltozós valós függvények differenciálhányadosának értelmezése, a differenciálhatóság és a folytonosság kapcsolata, a deriváltfüggvény, a differenciálható függvény differenciálja. Általános differenciálási szabályok, elemi függvények differenciálása. A differenciálszámítás középértéktételei, magasabb rendű differenciálhányadosok, L'Hospital-szabály, függvénydiszkusszió. A Riemann-integrál fogalma, az integrálhatóság feltételei, a határozott integrál tulajdonságai, az integrálszámítás középértéktétele, a Newton-Leibniz-formula. A primitív függvény, a határozatlan integrál és néhány tulajdonsága, alapintegrálok. Integrálási módszerek. Improprius integrál. A többváltozós valós függvények alaptulajdonságai, differenciálszámítása, szélsőértékeinek számítása.

**Tanulói tevékenységformák:**

Elméleti anyag feldolgozása irányítással 10 % Elméleti anyag önálló feldolgozása 30 % Feladatmegoldás irányítással 30 % Feladatok önálló feldolgozása 30 %

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Kovács J. - Takács G. - Takács M.: Analízis. 16. kiadás. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004. Dr. Takács M. (szerk.): Analízis példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2010.

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:** Horváth P.: Feleletválasztásos feladatok a matematika gyakorlatokhoz. 2. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2008. Dr. Takács M.: Komplex számok példatár. 3. javított kiadás. Dunaújváros, Dunaújvárosi Főiskola Kiadói Hivatala, 2009.

## Szakmai idegen nyelvi alapszintű ismeretek

**DFFN-TTA-441 2/2/1/F/5**

**DFFL-TTA-441 10/10/5/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Társadalomtudományi Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor, vagy írásvetítő használata

Gyakorlat: szaktanterem, ill. a szakterületnek megfelelő műhely/munkahely

Labor:

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Közös kompetencia-modulhoz tartozó alapszintű idegen nyelvi rész **Beszédképesség:** A hallgató legyen képes a leggyakoribb általános szakmai helyzetekben az adott idegen nyelven kommunikálni, feladatokat végrehajtani. Tudjon az adott általános szakmai témákban adekvát módon megnyilvánulni és problémákat megoldani. A tanult idegen nyelvű kommunikációs eszköztár használatával, valamint a tárgyalástechnika és az üzleti szabályok figyelembevételével képes legyen tárgyalások levezetésére. Szakmai álláspontját meggyőzően képviselje, és érvelési technikáit hitelesen alkalmazza az adott idegen nyelven. **Beszédértés:** A hallgató váljon képessé a különféle típusú, élőbeszéd és hangzószöveg formájában előforduló, alapszintű általános és szakmai témákhoz kapcsolódó idegen nyelvű szövegek globális és szelektív megértésére megadott szempontok alapján. **Írott szöveg értése:** A hallgató legyen képes különböző műfajú és szakmai témájú idegen nyelvű szövegeket szótár segítségével megérteni/értelmezni. Találja meg a releváns információkat, szűrje ki a lényeges tartalmat. Értse meg a felhasználó számára készített idegen nyelvű szakmai dokumentumokat: üzeneteket, leírásokat, útmutatókat stb. **Írásképesség:** A hallgató legyen képes szakmai alapszintű nyelvtudására támaszkodva írásbeli feladatok elvégzésére. Tudjon a levélírás formai és stílusbeli sajátosságainak betartásával az üzleti kommunikációs nyelvre jellemző témakörökben levelet, üzenetet, írni, valamint űrlapot kitölteni, prezentációt készíteni, tárgyalásokat tervezni. Képes legyen hatékonyan alkalmazni írásbeli idegen nyelvű ismereteit az új üzleti kapcsolatok építésében, valamint a szakmai partnerekkel, szervezetekkel, hivatalokkal, önkormányzatokkal, médiával, stb. kialakított együttműködés során. A kurzus során szerezzen jártasságot az idegen nyelvű szoftverek és kezelőfelületek használatában. **Közvetítőképesség:** A hallgató váljon képessé alapszintű szakmai idegen nyelvű szövegek értelmezésére, fordítására, valamint lényeges tartalmának közvetítésére idegen nyelvről anyanyelvre írásban, az információtartalom jelentős sérülése nélkül. **Képzési terület szerinti modulhoz tartozó szaknyelvi rész** **Beszédképesség:** A hallgató sajátítsa el a szakmai területén belül használt idegen nyelvű kifejezéseket és fogalmakat, és legyen képes ezek rövid és tömör magyarázatára. **Kérdés-felelet** alapján tudjon beszélgetést folytatni az adott terminológia és fogalomtár helyes felhasználásával. Tudjon az adott szaknyelvi témában önállóan megnyilvánulni, problémákat megoldani. Megfelelően tudja használni az érvelési technikákat az adott idegen nyelven. **Beszédértés:** A hallgató képes legyen követni és a lehető legkevesebb információvesztéssel értelmezni a tanult szakterületi témákhoz kapcsolódó és már elsajátított szakmai szókinccset alkalmazó rövid idegen nyelvű szövegeket hallás után. Szűrje ki a konkrét releváns információkat és a tudományterület idegen nyelvű szókinccsének adott elemeit. **Írott szöveg értése:** A hallgató legyen képes a tanult általános szakmai témákra épülő, illetve az adott tudományterület szókinccsét, fogalmait tartalmazó változó terjedelmű és típusú idegen nyelvű autentikus szövegek olvasására, értelmezésére szótár segítségével. Szűrje ki a szövegek globális tartalmát, valamint képes legyen azok specifikus idegen nyelvű elemeinek, információinak

azonosítására, kiemelésére. Íráskészség: A hallgató legyen képes az adott tudományterületre jellemző idegen nyelvű terminusok és fogalmak megfelelő alkalmazására különböző terjedelmű és típusú szakmai szövegek megalkotásánál, egyes szakmai jelenségek és folyamatok leírásánál. A szakképzés moduljához tartozó rész (szaknyelvi ismeretek idegen nyelven) Beszédkészség: A hallgató képes legyen a saját szakmai területén belül használt, már tanult idegen nyelvű kifejezések és fogalmak szóbeli kommunikációba való beépítésére. Tudjon önállóan és interaktív módon megnyilvánulni általános üzleti és szakma-specifikus témákban. Magabiztosan használja idegen nyelven elsajátított szaknyelvi ismereteit a szóbeli kommunikáció különféle formáiban. Beszéljen összefüggően, ötleteit, gondolatait közérthetően, jól strukturáltan fejezze ki megfelelő, a beszédpartnerhez és a szituációhoz illő stílusban. Beszédértés: A hallgató legyen képes globálisan megérteni a tanult szakterületi témákhoz kapcsolódó és az elsajátított szakmai szókinccsre épülő autentikus, változó terjedelmű idegen nyelvű szövegeket hallás után, mind élőnyelvi, mind gépi hangszöveg formájában. Ismerje fel az elhangzott szövegek implicit és explicit információit, valamint képes legyen megítélni ezek relevanciáját az adott szöveg egészében való megértésének vetületében is. Írott szöveg értése: A hallgató legyen képes legyen az általános szaknyelvi és szakma-specifikus témákban íródott autentikus, bonyolultabb idegen nyelvű szövegek globális megértésére és értelmezésére, valamint a konkrét elemek kiszűrésére szótár segítségével. Ismerje fel, hogy az adott szöveg a szaknyelv milyen nyelvi regiszterét képviseli. Íráskészség: A hallgató legyen képes idegen nyelven elsajátított szakmai ismereteire támaszkodva bonyolultabb írásos feladatok megoldására. Mondanivalóját formailag igényes nyelvhasználattal, a megfelelő szakmai idegen nyelvű szókinccs felhasználásával fejtsse ki. Fogalmazványai tükrözzék helyes műfajismeretét, fejlett idegen nyelvű szövegalkotási képességeit. Tudjon saját tudományterületén belül a megfelelő terminológia alkalmazásával, valamint az adott formai és stílusbeli szabályok betartásával különféle idegen nyelvű írott dokumentumokat a kívánt tartalommal és formában önállóan elkészíteni.

#### **Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Közös kompetencia-modulhoz tartozó alapszintű idegen nyelvi rész A tantárgy keretében a hallgató elsajátítja az idegen nyelvű üzleti/szakmai kommunikáció szókinccsét és jellemző nyelvtani szerkezeteit az adott témakörökben. Alapszintű szakmai szövegeken olvasás és hallás utáni értési és közvetítési feladatokat végez (pl. idegen nyelvű dokumentumok megértése, szoftverek felhasználói leírásainak értelmezése, fordítása, értekezlet, tárgyalás, prezentáció meghallgatása, jegyzetelés stb.). Írásbeli és szóbeli szövegalkotási és közvetítési készségeit fejleszti idegen nyelven változatos szövegtípusokon keresztül (üzleti levelezés, prezentáció készítése és előadása, tárgyalásokban való részvétel, különböző csatornákon történő kapcsolattartás az üzleti élet szereplőivel, stb.). A kurzus során jártasságot szerez idegen nyelvű szoftverek és kezelőfelületek használatában is. Képzési terület szerinti modulhoz tartozó szaknyelvi rész A hallgató a tantárgy keretein belül elsajátítja az adott szakterület terminológiáját és fogalmait, ezek gyakorlására változatos szókinccsfejlesztő/fogalommagyarázó feladatokat végez idegen nyelven. A tanult szakszavak és szakkifejezések megfelelő kontextusban való használatát olvasott és hangszövegeken, illetve írásbeli feladatokon keresztül erősíti meg. A szakképzés moduljához tartozó rész (szaknyelvi ismeretek idegen nyelven) A hallgató a szakmai munka helyszínein gyakorolja, bővíti és alkalmazza idegen nyelvű szakszókinccsét a szóbeli és/vagy írásbeli kommunikáció változatos formáiban. Jártasságot szerez konkrét szakmai helyzetekhez kötődő önálló és interaktív idegen nyelvű megnyilvánulásokban (szakmai információcseré, folyamatleírás, véleménykifejtés, problémamegoldás, stb.) .

#### **Tanulói tevékenységformák:**

Közös kompetencia-modulhoz tartozó alapszintű idegen nyelvi rész/Képzési terület szerinti modulhoz tartozó szaknyelvi rész/A szakképzés moduljához tartozó rész (szaknyelvi ismeretek idegen nyelven): Hallott és olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel Információk feladattal vezetett rendszerezése Feladatok önálló feldolgozása, végrehajtása Tesztfeladat megoldása

#### **Kötelező irodalom és elérhetősége:**

#### **Ajánlott irodalom és elérhetősége:**



## Munkaerőpiaci, kommunikációs és pénzügyi ismeretek

**DFFN-TKT-154 2/2/0/F/5**

**DFFL-TKT-154 10/10/0/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Társadalomtudományi Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: projektoros előadások, esettanulmányok

Gyakorlat: önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett, irányított csoportos munkavégzés

Labor:

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő a képzés során olyan ismereteket, kompetenciákat sajátítson el, melynek eredményeként az alábbi feladatokat legyen képes ellátni munkaterületén: - Kommunikációs ismeretek, és alkalmazásának képessége, - Álláskeresési technikák ismerete, és alkalmazásának képessége, - Munkaerő-piaci ismeretek, és a résztvevő saját munkaerő-piaci lehetősége kiaknázásának képessége, - Hatékony munkahelyi kommunikáció alkalmazásának képessége, - A számítógép információszerzésére és kapcsolattartására történő használatának képessége - alapvető pénzügyi és adózási ismeretek megismerése, valamint ezek alkalmazása konkrét számítási feladatokban A kurzus célja, hogy a hallgatónak áttekintő ismereteket adjon a szakmai kommunikációról, fejlessze a beszédkészséget, illetve kommunikatív kompetenciákat alakítson ki a legszükségesebb területeken, oly módon, hogy a hallgatók képesek legyenek szóban és írásban alkalmazni a szakterületnek megfelelő kommunikációs eszköztárat.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Kommunikációs alapok: a hallgatók készségszinten ismerjék fel az egyes kommunikációs helyzeteket, alkalmazni tudják a kommunikációt segítő eszközöket, tudatosítsák magukban a saját esetleges kommunikációs problémáikat és azok megoldási lehetőségeit. Szerezzenek jártasságot az önmenedzselés és a hatékony kapcsolatteremtés területén. A konfliktusok fajtái, kimenetelei az esetleges konfliktusok kezelésére. Sajátítsa el a hiteles kommunikáció, önmenedzselés, határozottság, a céltudatosság, a felelős munkavállalói magatartás, döntéshozás képességét. Álláskeresési technikák és munkaerő-piaci ismeretek: önéletrajz jellemzője, fajtái, álláskeresés módszerei, eszközei, a felvételi interjú szabályai, nemzeti és nemzet-közi viselkedéskultúra. A megjelenés összetevői, szabályai, valamint gyakorlatban történő szemléltetése, a sikeres érvényesülés és álláskeresés feltételei, az álláslehetőségek felkutatásának technikai oldala, a munkáltatóval történő kapcsolatfelvétel módjai, önéletrajz és kísérőlevél írás stratégiája és benyújtásának szabályai, felkészülés az interjúra, a személyes megjelenés hatása. Szituációs gyakorlatok (telefon-beszélgetés, álláskeresés személyesen és telefonon, álláshirdetésre történő jelentkezés írásban és telefonon, álláshirdetés feladása pozitív és negatív viselkedésmoделlek vizsgálata, rekonstruálása). Hatékony munkahelyi kommunikáció: A konfliktusok kezelésére kialakított eljárások. A jó és rossz megoldások (nyertes-vesztes, nyertes-nyertes helyzet). A konfliktuskezelés lehetséges módozatai: néhány technika felismerése és tudatosítása (kikerülés, elhallgatás, kiélezés, tompítás, ütköztetés, megoldás, mediálás). A konszenzuskeresés szükségessége, lehetősége és eszközei. Felkészülés a konfliktus-veszéllyel járó helyzetekre. Asszertivitás a konfliktusok kezelésében Tárgyalások tervezése és lebonyolítása, meggyőző, hiteles érvelés, együttműködés a

partnerekkel, (önkormányzatokkal, kamarákkal, kormányhivatallal, médiával), továbbá üzleti kapcsolatok kiépítése/fenntartása az üzleti élet szereplőivel. A szükséges kommunikációs módszerek és technikák ismerete, alkalmazása. (Szóban, írásban, telefonon, elektronikus hálózaton.) Alapvető pénzügyi ismeretek elsajátítása, százalékszámítás, kamatos kamat számítás. A mindennapi életben előforduló adófajták áttekintése (ÁFA, SZJA, Társasági adó, számlák kiállítása

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20% Információk feladattal vezetett felkutatása, rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 40% Önálló előadás, beszámoló tartása 20%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Fehér Ildikó: Az informális álláskeresés módszerei, a munkából munkába váltás módjai. Foglalkoztatási és Szociális Hivatal. 2009.

Pályakövetési vizsgálat 2012. Dunaújvárosi Főiskola

Fercsik Erzsébet-Raátz Judit: Kommunikáció és nyelvhasználat. Nemzeti Tankönyvkiadó 2006. 204 oldal

Langer Katalin - Raátz Judit: Üzleti kommunikáció. Bp., Nemzeti Tankönyvkiadó, 1999. 223p.

David Lewis: Hogyan értessük meg magunkat? A hatékony kommunikáció gyakorlati útmutatója. Bagolyvár, 2001.

Fisher, Roger - Ury, William: A sikeres tárgyalás alapjai. Bp., Bagolyvár, 1998. 174. p.

Dr. Tétényi Veronika: Pénzügyi és vállalkozásfinanszírosági ismeretek, Perfekt Zrt., 2001. 550 pp.

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Bánhidyné Dr. Szlovák Éva (szerk.): Munkaerőpiaci értéknövelő ismeretek. Apertus Közalapítvány, Budapest, 2003.

Csáky István: A tárgyalástechnika. EXEL, 1993., 223.p.

Sille István: Illem, etikett, protokoll. KJK, Budapest, 1994.



## Hálózati operációs rendszer I. (Linux)

**DFAN-INF-310 1/0/2/F/5**

**DFAL-INF-310 5/0/10/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

DFAN(L)-INF-280 Számítógép- és távközlési hálózatok

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak előadó teremben. Projektor használata (Összes óra 100%-ában)

Gyakorlat: -

Labor: Minden hallgatónak laborgyakorlat számítógépes teremben, projektor használata (összes óra 100%-ában)

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A tantárgy célja, hogy a hallgató ismerje meg a Debian GNU/Linux operációs rendszer telepítési folyamatát, konfigurálását. Tudjon alkalmazásokat telepíteni, mind forráskódból, mind előre gyártott csomagok vagy binárisok segítségével. Legyen képes az operációs rendszer menedzselésére, hálózati szolgáltatások telepítésére, felügyeletére, hangolására, monitorozására. -- Képes Debian GNU/Linux telepítésére -- Képes Linux alatt alkalmazások telepítésére -- Képes Linux alatt hálózati szolgáltatások adminisztrálására

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

A Debian GNU/Linux telepítése (előkészületek, a telepítési folyamat, a particionálás és csomagkiválasztás lehetőségei). A diszk kezeléshez és fájlrendszer létrehozáshoz és használatához kapcsolódó parancsok (RAID, LVM, titkosított fájlrendszer). A Linux kernel 2.6 (konfigurálása, lehetőségei, fordítása, az új kernel telepítése). A felhasználók tárolása és adminisztrációs lehetőségei (PAM, NSS, LDAP használata). A Debian GNU/Linux TCP/IP alapú hálózati beállításai. Az OpenSSH lehetőségei. Linux mint web kiszolgáló (Apache, CGI, PHP). Linux, mint FTP kiszolgáló (ProFTPD). Kapocs a rendszerek között (Samba). A MySQL telepítése, és adminisztrálása. E-mail küldés és fogadás Linux alatt (Postfix). A Linux mint tűzfal (iptables).

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40% Számítógépes feladatok irányított és önálló feldolgozása 60%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Marcel Gagné: Linux rendszerfelügyelet, Kiskapu Kft, 2002, Tony Bautts, Terry Dawson, Gregor N. Purdy: Linux hálózati adminisztrátorok kézikönyve, Kossuth Kiadó ZRt, 2005

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:** Fred Butzen, Christopher Hilton: Linux hálózatok, Kiskapu Kft, 1999, Rob Flickenger: Linux bevetés közben, Kiskapu Kft, 2003, Pere László: GNU/Linux rendszerek üzemeltetése I.-II., Kiskapu Kft, 2005, Gerrit Huizenga, Badari Pulavart, Sandra K. Johnson: Linux kiszolgálók teljesítményének fokozása, Kiskapu Kft., 2006, <http://www.debian.org> A Debian hivatalos weboldala <http://www.hup.hu> Hungarian Unix Portal

## Hálózat menedzselés

**DFAN-INF-316 2/0/2/F/5**

**DFAL-INF-316 10/0/10/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

DFAN(L)-INF-280 Számítógép- és távközlési hálózatok

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadásban, táblás előadás. Projektor, használata (Összes óra 90%-ában)

Gyakorlat: Minden hallgatónak számítógépes laborgyakorlat. Projektor használata (összes óra 80%-ában).

Labor: Minden hallgatónak számítógépes laborgyakorlat. Projektor használata (összes óra 80%-ában).

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A hálózatok menedzselési feladatkörök alapvető elemeinek elsajátítása. A szabványos feladatkörök megvalósításának gyakorlati módszereinek és azok működésének bemutatása. A hallgatók felkészítése a Cisco CCNA 1. és 2. szemeszterének vizsgájára.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Személyi számítógépek, operációs rendszerek, kapcsolódás a hálózathoz. Csatlakozás az Internethez, hálózati címzési módszerek. Hálózati szolgáltatások, kliens-szerver megoldások. Alkalmazási protokollok és szolgáltatások. Vezeték nélküli technológiák: protokollok, LAN-ok, AP-ok, biztonsági megfontolások. Hálózatbiztonsági alapok: Támadási lehetőségek, Védelmi módszerek, Biztonságpolitika, Tűzfalak. Az Internet és használata, kapcsolódás ISP-khez. Ügyfélszolgálat, Problémakezelési módszerek. Hálózat továbbfejlesztésének kezelése, tervezés, megvalósítás, karbantartás, dokumentálás. A címzési struktúra tervezése, IP címzés, NAT, PAT,. Hálózati eszközök konfigurálása, Forgalomirányítók, kapcsolók, protokollok: RIP, BGP, OSPF. Cisco eszközök. ISP szolgáltatások: DNS, HTTP, HTTPS, POP3, IMAP. SMTP. Hálózati hibaelhárítás. Gyakorlati példák, módszerek.

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 30% Információk feladattal vezetett rendszerezése 20% Feladatok önálló feldolgozása 30% Tesztfeladat megoldása 20%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Cisco CCNA 1., 2. szemeszter tananyaga

Tanenbaum, A.S.: Számítógép-hálózatok. Panem, Budapest, 2004. 939 p (2. átdolg. kiad.)

FreeBSD Handbook: [http://www.freebsd.org/doc/en\\_US.ISO8859-1/books/handbook/](http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/)

Hunt, C.: TCP/IP Network Administration, O'Reilly, Cambridge, 1998. 612 p. (2nd edition)

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

D. Russell: The Principles of Computer Networking, Cambridge University Press New York

Kevin Washburn, Jim Evans: TCP/IP Running a Successful Network, Addison-Wesley, 1993

## PC-k és perifériák

**DFAN-INF-266 2/0/1/F/5**

**DFAL-INF-266 10/0/5/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Nagy előadóban, projektor és laptop segítségével (ppt-s előadások).

Gyakorlat: -

Labor: Minden hallgatónak számítógépes gyakorlat. Projektor használata (összes óra 100%-ában).

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A hallgatók megismerjék a PC szerkezetét, valamint a lehetőségeket, amit ez a szerkezet magába rejt.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

A gép alapja, és ami körülötte van. Adathordozók, adattárolók. Perifériák és illesztésük. Csatlakozási lehetőségek a külvilághoz. Szoftver installálás. Számítógépek hardveres és szoftveres teljesítmény növelése. Adattárolók. Merevlemezek típusai felépítésük és működésük. Csatoló kártya típusok és működésük. Szalagos meghajtók, memóriakártyák, mikrodrive-ok. Optikai tárolók működési elve, szabványa, felépítése. Adatbeviteli eszközök: billentyűzet, egér, vonalkód és lapolvasók működése, felépítése. A képi megjelenítés eszközei. Monitorok működési elve, technikai adatai. Grafikus kártyák és gyorsító kártyák típusai, felépítésük és működésük. Nyomtatók és működési elveik. Rajzgépek működési elve, felépítése. Csatlakozó eszközök a külvilághoz.

**Tanulói tevékenységformák:**

- előadás és laborgyakorlat látogatása; - laborgyakorlaton aktív részvétel; - otthoni készülés a zárthelyikre;

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Farkas I.: PC-k és perifériák. DF, Dunaujváros, 2009.

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Markó I.: PC-k konfigurálása és installálása: PC hardver. LSI, Budapest, 2000. 665 p.

Markó I.: PC-k konfigurálása és installálása: A szoftver. LSI, Budapest, 2001. 325 p.

## Adatbiztonság, adatvédelem

**DFAN-INF-650 2/0/0/V/5**

**DFAL-INF-650 10/0/0/V/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak előadás nagy előadóban, tábla és projektor használatával.

Gyakorlat: -

Labor: -

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Az adatvédelem, informatikai biztonság témakörébe tartozó szakmai ismeretek megszerzése.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Az informatikai biztonság fogalma és szükségessége. Nemzetközi ajánlások, hazai törvények, biztonsági szabványok. Kriptográfiai alapok, protokollok, technikák. A hálózati biztonság alapjai, szolgáltatmegtagadás, puffertúlcsordulás, trójai falovak, lehallgatott átvitel. A hálózat gyenge pontjainak azonosítása, tűzfalak, működésük. VPN, IDS. A hálózatok gyenge pontjainak a szimulálása hálózaton. Különböző operációs rendszerek biztonsága, gyenge pontjai. Biztonsági rések és kezelésük. Különböző operációs rendszerek aktuális biztonsági hiányosságainak vizsgálata és az elhárítási módok bemutatása. Hátsóajtók és kezelésük, védekezési lehetőségek. Az oktatás szükségessége, IBSZ, kockázatelemzés. Kémprogramok, védekezés ellenük. Számítógépes vírusok működése, védekezés ellenük.

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott és olvasott szöveg megértése és feldolgozása, jegyzetelés.

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Norton, P.-Stockmann, M.: A hálózati biztonság alapjairól, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2000

Tóth J.Sz.: Vírusok, LSI, Budapest, 1999

Tanenbaum, A.S.: Számítógép-hálózatok, NOVOTRADE Panem, Budapest, 1999

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Ködmön J.: Kriptográfia, ComputerBooks, Budapest, 1999/2000

Kyas, O.: Számítógépes hálózatok biztonságtechnikája, Kossuth Kiadó, Budapest, 2000

## Informatikai projektvezetés és gyakorlat

**DFAN-INF-630 2/2/0/F/5**

**DFAL-INF-630 10/10/0/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor vagy írásvetítő használata (összes óra 40%-ában).

Gyakorlat: Minden hallgatónak számítógép gépteremben, tanári géphez projektor vagy írásvetítő.

Labor: -

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Olyan technikai és módszertani ismeretek nyújtása, melyek szükségesek egy informatikai projekt sikeres lebonyolításához. Projektirányítási és kivitelezési eljárások megismertetése a hallgatókkal, egy 4-6 fős, csoportmunkával megvalósított projekt keretében.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Az informatikai projektek megvalósítási folyamata: az informatikai stratégia, a megvalósíthatósági tanulmány, a projektdefiníciós terv, szerződéstípusok, versenyeztetés, ajánlatkészítés, projektkontroll, értékelés. A fejlesztés életciklusa. Projektfázisok. Projekttervezés. Erőforrások kezelése a projektekben. Erőforrás allokáció. Projektmegvalósító szervezeti formák. Projektek költségkezelése. Projektelemlések. Kockázatkezelés: kockázattípusok, kockázatkezelési módszerek és technikák. A projekt dokumentálása. A minőség kezelése az informatikai projektekben. Projektmenedzsment módszertanok (PRINCE 2, PMI). Projektmenedzsmentet támogató szoftverek (MS Project). A laborban projekt készítés team-munkában.

**Tanulói tevékenységformák:**

Előadás: 40% Önálló feladatmegoldás: 20% Csoportos feladatmegoldás: 40%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Görög M. - Ternyik L.: Informatikai projektek vezetése Kossuth Kiadó, Budapest 2001

Raffai M.: Információrendszerek fejlesztése és menedzselése Novadat Kiadó, Budapest 2003

Eric Verzuh: Projektmenedzsment HVG Kiadó, Budapest 2006

Szentirmai Róbert: Projektirányítás Microsoft Office Project 2007 segítségével J.O.S. Kiadó, Budapest 2007

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Keith Lockyer - James Gordon: Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák Kossuth Kiadó, Budapest 2000

Görög Mihály: Általános projektmenedzsment Aula Kiadó, Budapest 1996

Roland Garies: Projekt - Örömmel! HVG Kiadó, Budapest 2007

PMI: Projektmenedzsment útmutató PMBOK Guide Akadémiai Kiadó, Budapest 2006

## Informatika

**DFAN-INF-010 0/0/3/F/5**

**DFAL-INF-010 0/0/15/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás:

Gyakorlat: -

Labor: Számítógépes termekben egyéni feladatokat oldanak meg a hallgatók tanári segítséggel

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A hallgatók szerezzenek olyan alapvető informatikai ismereteket, amely a nemzetközileg meghatározott informatikai írástudás (ECDL) alapmoduljainak elsajátításához szükséges. Legyenek képesek egy grafikus operációs rendszer biztos kezelésére. Tudjanak tetszőleges szöveges és táblázatot szövegszerkesztő és táblázatkezelő programmal elkészíteni. Tudjanak az Interneten böngészni és levelezni. Legyenek képesek egyszerű adatbázisok elkészítésére és kezelésére, valamint egyszerű bemutatók készítésére.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Operációs rendszer kezelése (Windows), fájlok, mappák, háttértárak kezelése. Víruskeresés, vírusirtás, naplózás. Tömörített dokumentumok kezelése. A Windows segédprogramjainak (Paint, Jegyzetömb) használata. Szövegszerkesztés a Word programmal. Karakter és bekezdésformázás, hasábok, tabulátorok, élőfejek és élőlábak, különleges karakterek, felsorolás és számozás, táblázatok, stílusok, körlevél. Táblázatkezelés az Excel programmal. Táblázatok feltöltése, formázása, képletek, függvények használata, címzések, diagramok, adattáblák, célértékkeresés, solver, adatbázis műveletek, kimutatás. Internet böngészők beállításai és használata. Levelezőprogramok beállításai és használata: Levelek küldése, fogadása, mellékletek, címjegyzék, titkos másolat, fontos levél. Adatbázis készítés az Access programmal. Adattáblák létrehozása, formázása, adattáblák összekapcsolása. Lekérdezések (választó, táblakészítő, törölő, hozzáfűző, frissítő, keresztáblás), űrlapok, jelentések készítése. Prezentáció készítés a PowerPoint programmal.

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel, Információk feladattal vezetett rendszerezése (40%) Feladatok önálló feldolgozása (60%)

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

1. Király Zoltán-Ősz Rita: Szövegszerkesztés példatár
2. Király Zoltán-Ősz Rita: Táblázatkezelés példatár
3. Király Zoltán: Adatbáziskezelés példatár
4. ECDL vizsgapéldatár
5. Elektronikus irodalom:
6. Távoktatási anyag a Moodle, vagy a Neptun rendszerben

## Szkript nyelvek

**DFFN-INF-534 2/0/2/F/5**

**DFFL-INF-534 10/0/10/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás:

Gyakorlat:

Labor:

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

**Tanulói tevékenységformák:**

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

## Cisco CCNA

**DFAN-INF-660 2/0/2/V/5**

**DFAL-INF-660 10/0/10/V/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

DFAN(L)-INF-316 Hálózat menedzselés

**Jellemző átadási módok:**

Előadás:

Gyakorlat:

Labor:

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Előfeltétel: DFAN-INF-316 (Hálózatmenedzselés) legalább 4-es érdemjeggyel!!! A hálózatok menedzselési feladatkörök alapvető elemeinek elsajátítása. A szabványos feladatkörök megvalósításának gyakorlati módszereinek és azok működésének bemutatása. A hallgatók felkészítése a Cisco CCNA 3. és 4. szemeszterének vizsgájára.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Vállalati hálózatok, nagyvállalati hálózatok jellemzői, vállalati alkalmazások, távoli használat. A hálózat dokumentálása, a vállalati perem támogatása, irányítás, kapcsolás. Kapcsolási folyamatok, módszerek. VLAN-ok konfigurálása, kezelése. Vállalati hálózatok címzési módszerei, VLSM, CIDR, NAT, PAT. Forgalmirányítás vállalati környezetben: RIP, EIGRP, OSPF. WAN kapcsolatok megvalósítása: PPP, PAP, CHAP, Frame Relay. Forgalomszűrés hozzáférési listák használatával. ACL-ek konfigurálása és hangolása. Hálózattervezési módszerek: a hálózati igények összegyűjtése, létező hálózat jellemzése, alkalmazások hatása. Hálózati terv létrehozása, IP címzés tervezése. Esettanulmányok: telephelyi hálózat prototípusa, WAN teszhálózat, ajánlatkészítés. Hibaelhárítás vállalati környezetben.

**Tanulói tevékenységformák:**

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Cisco CCNA 3., 4. szemeszter tananyaga

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Tanenbaum, A.S.: Számítógép-hálózatok. Panem, Budapest, 2004. 939 p (2. átdolg. kiad.)

FreeBSD Handbook: [http://www.freebsd.org/doc/en\\_US.ISO8859-1/books/handbook/](http://www.freebsd.org/doc/en_US.ISO8859-1/books/handbook/)

Hunt, C.: TCP/IP Network Administration, O'Reilly, Cambridge, 1998. 612 p. (2nd edition)



## Internet technológiák

**DFAN-INF-530 0/0/4/F/5**

**DFAL-INF-530 0/0/20/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: -

Gyakorlat: -

Labor: Minden hallgatónak a labor számítógépes teremben, projektor használata (Összes óra 100%-ában)

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

A weblapkészítés során használt technológiák, módszerek megismerése. A hallgató legyen képes web böngésző számára értelmezhető dokumentumok létrehozására, eseményvezérelt (dinamikus) weboldalak/~tartalmak előállítására, ismerje a korszerű formai megjelenés technológiai hátterét. A hallgató megszerzett ismereteit legyen képes valós webszerver környezetben is alkalmazni.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

HTML/XHTML nyelv(ek) megismerése, dokumentumok készítése. CSS alapú tartalom formázás. XML dokumentumok előállítása, XML-DTD és egyszerű XML-Schema definíciók, XSL transzformáció. JavaScript programozási nyelv alapjai és alkalmazása HTML/XHTML dokumentumokban (HTML felhasználói események kezelése). Objektumok elérése, használata JavaScriptből. A jQuery JavaScript könyvtár használata és lehetőségei.

**Tanulói tevékenységformák:**

- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 40% - Információk feladattal vezetett rendszerezése 30% - Feladatok önálló feldolgozása, megoldása 30%

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Debolt, V.: HTML és CSS - Webszerkesztés stílusosan; Kiskapu Kft., Budapest, 2005; ISBN: 9639301963

Morrison, M.: Tanuljuk meg az XML használatát 24 óra alatt; Kiskapu Kft., Budapest, 2006; ISBN: 9639637092

Sikos L.: Javascript 1.5 - Kliens oldalon; BBS-Info Kft., Győr, 2004; ISBN: 9638639237

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

W3C ajánlások (<http://www.w3c.org>)

## Adatbáziskezelés

**DFAN-INF-600 2/0/2/V/5**

**DFAL-INF-600 10/0/10/V/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, táblás előadás. Projektor használata.

Gyakorlat: Minden hallgatónak számítógépes gyakorlat, projektor és számítógép használata.

Labor: -

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Az adatbázisrendszerek feladatai, megoldási módszerei, az adatmodellezés és a relációs adatbázisok használatának megismerése.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Adatmodellezés, ODL, E/K, UML áttekintés. A relációs adatmodell. ODL, E/K és UML sémák átírása relációsémákká. Osztályhierarchia reprezentálása relációs modellben. Funkcionális függőségek, rájuk vonatkozó szabályok, attribútumhalmaz lezártja és annak kiszámítása. Többértékű függőségek. Normálformák, normalizálás lépései. Relációs algebra. Az SQL. Megszorítások, triggerek. Beágyazott SQL, dinamikus SQL. Tranzakció, atomosság, piszkos adatok kezelése. Egyidejű módosítások problémái, elkülönítési szintek. Az adatbázisrendszerek megvalósítása, a felmerülő problémák és megvalósításaik. A tartós tárolás, az indexelési módszerek, a lekérdezés-fordítás, optimalizálás lépései. Az update problémái, zárolási és érvényesítési technikák. Hibakezelés, naplózási módszerek. Elosztott adatbázisrendszerek. Több adatbázisból álló rendszerek. Adattárház, adatbázisszövetség. OLAP, OLTP. Gyakorlatokon: DB2, ORACLE, MySQL adatbázisrendszerek megismerése.

**Tanulói tevékenységformák:**

- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. - Információk rendszerezése. - Feladatok önálló megoldása. - Feladatok csoportban történő megoldása.

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

Buza A.: Az adatbáziskezelés alapjai, Dunaújváros, 2012

Rabóczky Vné - Hajnal T.: Adatbázis példatár, DF Kiadó, Dunaújváros, 2007.

Ajánlott irodalom:

Békessy A, - Demetrovics J.: Adatbázis-szerkezetek, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2005

Celko, J.: SQL felsőfokon, Kiskapu Kiadó, Budapest, 2002.

Stolnicki Gy.: SQL kézikönyv, ComputerBooks kiadó, Budapest, 1998.

Szelecsán J.: Adatbázisok, LSI Kiadó, Budapest, 1997.

Ullman, J.D. ? Widom, J.: Adatbázisrendszerek, megvalósítása, Panem kiadó, Budapest, 2000.

Ullman, J.D. ? Widom, J.: Adatbázisrendszerek, alapvetés, Panem kiadó, Budapest, 2009.

MySQL, DB/2, ORACLE szoftverek leírása. Internet (www.mysql.com, stb.).

## Hálózati operációs rendszerek III. (Windows)

**DFAN-INF-312 1/0/2/F/5**

**DFAL-INF-312 5/0/10/F/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

DFAN(L)-INF-280 Számítógép- és távközlési hálózatok

DFAN(L)-INF-301 Operációs rendszerek I.

**Jellemző átadási módok:**

Előadás: Minden hallgatónak nagy előadóban, számítógépes előadás. Projektor használata (Összes óra 100%-ában).

Gyakorlat: -

Labor: Minden hallgatónak számítógépes laborgyakorlat. Projektor használata (Összes óra 100%-ában).

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

Célja, hogy a leendő informatikus megismerkedjen a virtualizációval, Windows Szerver operációs rendszerek felügyeleti infrastruktúrájával, megtanulja a felhasználók, csoportok, Windows-erőforrások és jogosultságok kezelését. Részletes ismereteket szerez a Windows Szerver csoport házirend szolgáltatásáról. Megismerkedik a katasztrófa-elhárítás (+backup), és a teljesítménymonitorozás lehetőségeivel. A tárgyhoz kapcsolódó laborgyakorlatokon a hallgatók - kiscsoportos szervezésben - önállóan hangolják, menedzselik az operációs rendszer legfrissebb verzióját.

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

Virtualizáció használatának megismerése. Bevezetés a Windows Server 2008 R2 kezelésébe. Felhasználói és számítógépfiókok kezelése. Csoportok használata. Erőforrások hozzáféréseinek kezelése. Delegálás: objektumokhoz való hozzáférés kezelése a szervezeti egységekben. Csoport házirend. Felhasználói környezet kezelése csoport házirenddel. Adminisztratív sablonok és az Audit Policy. Szerveradminisztráció előkészítése. A teljesítmény mérésének előkészítése. A kiszolgáló teljesítményének monitorozása. Lemezkezelés. Szoftverek karbantartása Software Update Services használatával.

**Tanulói tevékenységformák:**

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel. Feladatok önálló megoldása. Feladatok csoportban történő megoldása.

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

Kis Balázs - Szalay Márton: Windows Server 2008 rendszergazdáknak, SZAK Kiadó, 2008. Elérhető DuF Könyvtár

Gál Tamás: Windows Server 2008 R2 ? a kihívás állandó Elérhető: DuF Moodle (<https://moodle.duf.hu/INF-312>)

Windows Server 2008 súgó

## Szakdolgozati szeminárium

**DFFN-INF-945 2/0/0/A/5**

**DFFL-INF-945 10/0/0/A/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás:

Gyakorlat:

Labor:

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

**Tanulói tevékenységformák:**

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**

## Szakmai gyakorlat MI FOSZK

**DFFN-INF-905 0/0/0/A/5**

**DFFL-INF-905 0/0/0/A/5**

**Felelős oktatási egység:** Informatikai Intézet

**Kötelező előtanulmány neve:**

Nincs

**Jellemző átadási módok:**

Előadás:

Gyakorlat:

Labor:

**Oktatási cél (kompetenciákban kifejezve):**

**Tantárgy tartalmának rövid leírása:**

**Tanulói tevékenységformák:**

**Kötelező irodalom és elérhetősége:**

**Ajánlott irodalom és elérhetősége:**