

## A TANTÁRGY ADATLAPJA

### 1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Matematika és Informatika
1.3 Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4 Szakterület	Matematika
1.5 Képzési szint	Alap
1.6 Szak / Képesítés	Matematika-informatika

### 2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve	<b>Operációs rendszerek</b>						
A tantárgy kódja	<b>MLM5007</b>						
2.2. Az előadásért felelős tanár neve	<b>ROBU Judit</b>						
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve	<b>RUFF Laura</b>						
2.4. Tanulmányi év	<b>2</b>	2.5. Félév	<b>4</b>	2.6. Értékelés módja	<b>vizsga</b>	2.7. Tantárgy típusa	<b>Kötelező alap</b>

### 3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszama)

3.1. Heti óraszám	<b>4</b>	3.2. amelyből: előadás	<b>2</b>	3.3. szeminárium/labor	<b>2</b>
3.4. Tantervben szereplő össz-óraszám	<b>56</b>	3.5. amelyből: előadás	<b>28</b>	3.6. szeminárium/labor	<b>28</b>
A tanulmányi idő elosztása:					Ór a
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					<b>17</b>
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					<b>6</b>
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók kidolgozása					<b>32</b>
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					<b>5</b>
Vizsgák					<b>9</b>
Más tevékenységek: .....					
3.7. Egyéni munka össz-óraszama					<b>69</b>
3.8. A félév össz-óraszama					<b>125</b>
3.9. Kreditszám					<b>5</b>

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nincsenek</li> </ul>
4.2. Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>C/C++ programozási készség</li> </ul>

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>vetítőgép</li> </ul>
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>saját felhasználói fiók a kar linux szerverén</li> </ul>

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az operációs rendszerekkel kapcsolatos kérdéskörökben való alapvető jártasság</li> <li>• Az erőforrások folyamatos frissítése, a legújabb számítógépes technológiával való együttműködés céljából</li> <li>• Hatékony megoldások fejlesztése rendszerek konfigurálására és adminisztrálására, kommunikációra és a munkafolyamatok kiválasztására</li> </ul>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A diák elemző és szintetizáló képességének fejlesztése.</li> <li>• A szakmai etika elveinek, normáinak és értékeinek alkalmazása egy felelős, hatékony és igényes munkastratégia kialakításában.</li> <li>• A képzési lehetőségek beazonosítása és a tanulási módszerek és erőforrások hatékony felhasználása a hallgató fejlődésének érdekében.</li> </ul>

## 7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1. A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ismerkedni az operációs rendszerek általános elméletével</li> <li>• a UNIX alapú operációs rendszerek ismeretében/kezelésében való jártasság</li> </ul>
7.2. A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a Unix (Linux) operációs rendszer megismerése</li> <li>• Linux shell programozás és szöveges állomány kezelés elsajátítása</li> <li>• multitasking alkalmazások programozása, folyamatkezelés Linux-ban</li> </ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
<b>Unix – történeti áttekintés</b>	előadás, vetítés	
<b>Az operációs rendszer felépítése, főbb funkciói</b>	előadás, vetítés	
<b>UNIX parancsok, shell programozás</b> - shell vezérlő szerkezetek: if, case, for, while, until, true, false, break, continue - shell-ben hasznos parancsok: shift, read, readonly, sleep, exit, echo, test, export, expr, basename, ` (fordított aposztróf) - állományokra és katalógusokra vonatkozó parancsok: ls, pwd, cat, find, locate, file, more, less, rm, mkdir, rmdir, cp, mv, cd, chmod, chown, ln, touch, du, cut, sort, uniq, cmp, diff, head, tail, wc, split - felhasználókra vonatkozó információk: finger, w, who, ps, last, id, users - hálózati parancsok: netstat, ping, hostname, host, ftp - más parancsok: clear, date, mail, uptime, df, fg, bg átirányítások (<,>,<<,>>) és pipe ( )	előadás, vetítés, konkrét példákon keresztül történő szemléltetés, magyarázat, beszélgetés-vita	
<b>Állományrendszer;</b>	előadás, vetítés,	

	magyarázat	
<b>Folyamatkezelés</b>	előadás, vetítés, magyarázat	
<b>Állománykezelés – C függvények, lock mechanizmus</b>	előadás, vetítés, magyarázat, példák	
<b>Folyamatkezelés – C függvények: fork, wait, exit, abort, exec, system;</b>	vetítés, előadás, magyarázat, példák, problémafelvetés	
<b>Folyamatok közötti kommunikáció – pipe, popen, fifo;</b>	előadás, vetítés, magyarázat, grafikus ábrázolás	

#### Könyvészet

- Boian F, Vancea A. Boian R. Bufnea D., Sterca A., Cobarzan C., Cojocar D., Sisteme de operare, Ed. Risoprint, 2006
- Bartók Nagy János, Laufer Judit, UNIX felhasználói ismeretek, Openinfo Kiadó Kft, 1998, <http://www.szabilinux.hu/ufi/main.htm>
- Jerry Peek, Tim O'Reilly, Mike Loukides, UNIX Power Tools, O'Reilly & Associates Inc., 1997, <http://gu4u.com.ne.kr/upt/index.htm>
- Boian F.M. Ferdean C.M., Boian R.F., Dragos R.C., Programare concurentă pe platforme Unix, Windows, Java. Ed. Albastră, grupul Microinformatica, Cluj, 2002
- I Ignat, A. Kacso, UNIX - Gestionarea proceselor, Microinformatica, 1995
- Daniel Gilly, The staff of O'Reilly Media, UNIX in a Nutshell, 2. kiadás, O'Reilly & Associates Inc., 1992, <http://gu4u.com.ne.kr/unixnut/index.htm>

Arnold Robbins, UNIX in a Nutshell, 5. kiadás, O'Reilly & Associates Inc., 2005,

<http://search.safaribooksonline.com/0596100299>

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
• Ismerkedés a UNIX parancsokkal	házi feladatok megbeszélése/ bemutatása/hibajavítás, fakultatív pluszfeladatok	
• Shell programozás (I)		
• Egyszerű szövegfeldolgozás (sed, grep szűrők)		
• Awk segédprogram		
• Shell programozás (II)		
• Make segédprogram, állományok kezelése C-ben		
• Unix folyamatok		
• Állomány lock		
• Folyamatok közötti kommunikáció		
• Kliens-szerver rendszerek		

#### Könyvészet

- Buzogány László, Folyamatok, <http://www.cs.ubbcluj.ro/~robu/so2/folyamatok/index.htm>
- <http://www.szabilinux.hu>
- <http://people.inf.elte.hu/csa/MAN/HTML>

### 9. A tantárgy tartalmának összhangba hozása az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásaival.

- A tantárgy tartalma megegyezik az egyetemi oktatásban a fontosabb egyetemeken oktatott, operációs rendszerek tanításával foglalkozó tantárgyak tartalmával.

## 10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Válasz helyessége	Rövid zárthelyi dolgozat minden előadáson (F)	30%
	Válasz helyessége (alapfogalmak ismerete, tanult algoritmusok alkalmazásának készsége alapján)	Feleletválasztós teszt (T)	10%
10.5 Szeminárium / Labor	Program helyessége, határidő betartása	Labor-házifeladatok (L)	45%
	Labor idején megoldott, helyesen működő program, bittologatók előadás/részvétel	Pluszpontok (fakultatív pluszfeladatok, bittologatók) (P, B)	
	helyesen működő program	Laborvizsga: shell script, C program (G)	15%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vizsgajegy <math>\geq 5</math>, ahol Vizsgajegy = round <math>((E+T+G)*0.05)</math><ul style="list-style-type: none"><li>○ évközi tevékenység (E): felmérők (F), laborfeladatok (L), laboron készített plusz feladatok (P) és bittologatók (B), <math>E=F+L+P+B</math></li><li>○ félév végi teszt (T) (max 20 pont): szükséges minimális pontszám 10</li><li>○ gyakorlati próba (G) (max. 30 pont): a shell illetve C programból is kötelező meglegyen a minimális 10-10 pont</li></ul></li></ul>			

Kitöltés dátuma

2013.04.25.

Előadás felelőse

**Robu Judit**

Szeminárium felelőse

**Ruff Laura**

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2013.04.30.

Intézetigazgató,

Dr. Szenkovits Ferenc, egyet. docens