

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 | Operációs rendszerek Sisteme de operare – Operating Systems | | | | | | |
| A tantárgy kódja | MLM5007 | | | | | | |
| 2.2. Az előadásért felelős tanár neve | ROBU Judit | | | | | | |
| 2.3. A szemináriumért felelős tanár neve | RUFF Laura | | | | | | |
| 2.4. Tanulmányi év | 2 | 2.5. Félév | 4 | 2.6. Értékelés módja | vizsga | 2.7. Tantárgy típusa | Kötelező alap |

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

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

4. Előfeltételek (ha vannak)

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

5. Feltételek (ha vannak)

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

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

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

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

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

8. A tantárgy tartalma

| 8.1 Előadás | Didaktikai módszerek | Megjegyzések |
|---|---|--------------|
| Unix – történeti áttekintés | előadás, vetítés | |
| Az operációs rendszer felépítése, főbb funkciói | előadás, vetítés | |
| UNIX parancsok, shell programozás <ul style="list-style-type: none"> - 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 | |

| | | |
|---|--|--|
| Állományrendszer; | előadás, vetítés, magyarázat | |
| Folyamatkezelés | előadás, vetítés, magyarázat | |
| Állománykezelés – C függvények, lock mechanizmus | előadás, vetítés, magyarázat, példák | |
| Folyamatkezelés – C függvények: fork, wait, exit, abort, exec, system; | vetítés, előadás, magyarázat, példák, problémafelvetés | |
| Folyamatok közötti kommunikáció – pipe, popen, fifo; | 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 concurrentă 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">• Vizsgajegy ≥ 5, ahol Vizsgajegy = round $((E+T+G)/10)$<ul style="list-style-type: none">○ évközi tevékenység (E): felmérők (F), laborfeladatok (L), laboron készített plusz feladatok (P) és bittologatók (B), $E=F+L+P+B-70$○ félév végi teszt (T) (max 20 pont): szükséges minimális pontszám 10○ gyakorlati próba (G) (max. 30 pont): a shell illetve C programból is kötelező meglegyen a minimális 10-10 pont | | | |

Kitöltés dátuma

2015.04.25.

Előadás felelőse

dr. Robu Judit, docens

Szeminárium felelőse

dr. Ruff Laura adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.....

Intézetigazgató,

Dr. Szenkovits Ferenc, egyet. docens