

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmén	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Matematika és Informatika
1.3 Intézet	Magyar Matematika és Informatika
1.4 Szakterület	Informatika
1.5 Képzési szint	Posztgraduális
1.6 Szak / Képesítés	Posztgraduális informatikai szak- és továbbképzési program

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Operációs rendszerek és számítógépes hálózatok						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Conf. dr. Robu Judit						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Conf dr. Robu Judit						
2.4 Tanulmányi év	1	2.5 Félév	1	2.6. Értékelés módja	V	2.7 Tantárgy típusa	Kötelező
Tantárgy kódja	MLM5123						

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

3.1 Heti óraszám	4	Melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	40	Melyből: 3.5 előadás	20	3.6 szeminárium/labor	20
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					30
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					15
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					30
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					6
Vizsgák					4
Más tevékenységek:					-
3.7 Egyéni munka össz-óraszám	85				
3.8 A félév össz-óraszám	125				
3.9 Kreditszám	5				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	Bevezetés a programozásba és algoritmikába
4.2 Kompetenciabeli	-

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	Táblával és videoprojektorral felszerelt előadó
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Számítógépes terem , telepített virtualizáló rendszer, operációs rendszerek (Windows, Linux), teszt szerver telepített szolgáltatásokkal (DNS, HTTP, SMTP), teszt eszközök (kábel nélküli router, switch-ek)

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<p>C3.1. Fogalmak, modellek és elméletek leírása az alkalmazási területnek megfelelően</p> <p>C3.3. Alkalmazási terület számára megfelelő alapvető informatikai modellek alkalmazása.</p> <p>C3.4. Adatok és modellek elemzése</p> <p>C6.1. Számítástechnikai rendszerekkel és hálózatokkal kapcsolatos alapfogalmak és modellek megértése</p> <p>C6.2. Számítástechnikai rendszerek és hálózatok arhitektúrális felépítésének megértése</p> <p>C6.3 Számítástechnikai rendszerek és hálózatok telepítésére, konfigurálására és karbantartására alkalmazható módszerek elsajátítása</p> <p>C6.4 Teljesítmény mérése válaszdíók és felhasznált erőforrások alapján; elérési jogosultságok meghatározása.</p> <p>C6.5 Számítógépes hálózatokkal kapcsolatos projektek megvalósítása</p>
Transzverzális kompetenciák	<p>CT1. Hatékony és precíz munkavégzés szabályainak alkalmazása, az oktatási és tudományos területtel szembeni felelősségteljes hozzáállás tanúsítása egy adott helyzetben rejlő személyes potenciál optimális és kreatív kiaknázása érdekében a szakmai etikai normák és irányelvek betartása mellett.</p> <p>CT3. Hatékony tanulási, informálódási és kutatási technikák használata valamint tudás felhasználási képességek, a dinamikus társadalom kívánalmaihoz való alkalmazkodóképesség és román valamint egy nemzetközi nyelven történő kommunikációs készségek fejlesztése.</p>

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none">• Az operációs rendszerekre jellemző programozási alapok megszerzése, szkriptelés.• UNIX rendszerek beállítása• Egy adott számítógépes hálózat és az internet általános működésének alapelveinek megszerzése.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none">• Linux shell programozás és szöveges állományok kezelése• Linux rendszer telepítése és beállítása• Számítógépes hálózat tervezése és karbantartása• Szerverek telepítése, szolgáltatások beállítása és ezek karbantartása

8. A tantárgy tartalma

8.1	Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1	Unix – operációs rendszerek történelme, felépítése és általános funkciói.	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
2	Operációs rendszerek adminisztrációja: telepítés, erőforrások beállítása.	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
3	Operációs rendszerek biztonsága. Jogosultságok beállítása. Több felhasználós operációs rendszerek tulajdonságai.	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
4	Unix parancsok és argumentumai, reguláris kifejezések, csövezeték (), átirányítás (<, <<, >, >>). Shell programozás: változók, utasítások (if, for, while, do, case).	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
5	Bevezetés a számítógépes hálózatokba. Példák hálózatokra, a protokoll fogalma. OSI modell.	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
6	Alkalmazási réteg: HTTP, SSH, FTP protocolok. Elektronikus postafiókok (SMTP, MIME). Domainnév rendszer kezelő (DNS).	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
7	Szállítási réteg: TCP UDP	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
8	Hálózati réteg: szerepe, hálózati protokoll (IPv4, IPv6). IP cím osztályok. Publikus privát IP címek.	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
9	Adatkapcsolati réteg: Hiba detectálás, switch-ek, hub-ok. Fizikai réteg: kábel típusok (coax kábel, fény kábel), kábel nélküli kapcsolatok.	- Magyarázat - Példák - Dialógus	
10	Összefoglaló - Ismétlés		

Könyvészet:

1. Albing C., Vossen J.P., Newham C., Bash Cookbook, O'Reilly, 2007
2. Bartók Nagy János, Laufer Judit, UNIX felhasználói ismeretek, editura Openinfo Kiadó Kft, 1998, <http://www.szabilinux.hu/ufi/main.htm>
3. Arnold Robbins, UNIX in a Nutshell, ediția a 4-a, O'Reilly, 2005
4. Andrew S. Tanenbaum, *Rețele de calculatoare*, ediția a 4-a, editura Byblos, 2004
5. James F. Kurose, Keith W. Ross, *Computer Networking: A Top-Down Approach (6th Edition)*, Pearson, 2012

6. Larry L. Peterson, Bruce S. Davie, *Computer Networks: A Systems Approach*, edíția 5-a. Morgan Kaufmann, 2011
7. Documentațiile standard RFC ale protoalelor studiate, <http://www.faqs.org/rfcs>
8. William Stallings, *Data and Computer Communications, 10th Edition*, Pearson, 2013
9. Thomas A. Limoncelli, Christina J. Hogan, Strata R. Chalup, *The Practice of System and Network Administration, 2nd Edition*, Addison-Wesley Professional, 2007

8.2	Seminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1	Operációs rendszer telepítése virtuális környezetbe. Particionálás és háttérmenedzsment.	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
2	Unix parancsok és szöveg szerkesztők	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
3	Shell programozás	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
4	Szöveges állományok feldolgozása	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
5	Socket kapcsolatok	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
6	Halóati csomagok elemzése	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
7	Csomag forgalom szűrése tűzfal használatával	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
8	DHCP szerver konfigurálása, hamis IP címek, ping és traceroute parancsok.	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
9	Webszerver és proxy szerver konfigurálás	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	
10	Elektronikus levelezési rendszer konfigurálás (SMTP, IMAP).	Beszélgetés, alkalmazási példák, demonstráció	

Könyvészlet:

1. W. Richard Stevens, Bill Fenner, Andrew M. Rudoff: *Unix Network Programming, Volume 1: The Sockets Networking API (3rd Edition)*, Addison-Wesley Professional, 2003
2. Cisco Networking Academy Classes, <https://www.netacad.com/>
3. Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, *UNIX and Linux System Administration Handbook, 4th Edition*, Prentice Hall, 2010
4. Aaron Margosis, Mark E. Russinovich, *Windows Sysinternals Administrator's Reference, 1st Edition*, Microsoft Press, 2011

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

- A tantárgy követi az IEEE és ACM informatikai kurrikulumát.
- A tantárgy része a fontos romániai és külföldi egyetemek oktatási programjának.

- A tantárgy az operációs rendszerek és számítógépes hálózatok fúziója, kiemelve a fő összetevőket, általános fogalmakat.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszere	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Elsajátított ismeretek	Írásbeli vizsga	60%
10.5 Szeminárium / Labor	Gyakorlati vizsga	Gyakorlati vizsga	40%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> • A teljesítés minimális feltétele az 5-ös osztályzat megszerzése mindkét komponensből. 			

Kitöltés dátuma

27.05.2018

Előadás felelőse

Conf. Dr. Robu Judit

Szeminárium felelőse

Conf. Dr. Robu Judit

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

Dr. András Szilárd Károl, egyet. docens