

## 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	Informatika
1.5 Képzési szint	Alap
1.6 Szak / Képesítés	Informatika

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	<b>Operációs rendszerek és számítógép hálózatok gyakorlati problémái</b> Probleme practice de sisteme de operare și rețele de calculatoare – Practical Problems of Operating Systems and Computer Networks						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	dr. Robu Judit egyetemi docens						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	drd. Pável Szabolcs tanársegéd						
2.4 Tanulmányi év	3	2.5 Félév	6	2.6 Értékelés módja	vizsga	2.7 Tantárgy típusa	választható szak

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

3.1 Heti óraszám	3	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	1
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	36	melyből: 3.5 előadás	24	3.6 szeminárium/labor	12
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					37
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					53
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					7
Vizsgák					7
Más tevékenységek: .....					
3.7 Egyéni munka össz-óraszám	114				
3.8 A félév össz-óraszám	150				
3.9 Kreditszám	6				

### 4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nincsen</li> </ul>
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>C és Java programozási készség</li> </ul>

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Táblával és videoprojektorral felszerelt előadó</li> </ul>
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Számítógépes terem</li> </ul>

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<p><b>C6.1</b> Számítási rendszerek és számítógépes hálózatok alapkoncepcióinak és modelleinek azonosítás</p> <p><b>C6.2</b> Számítási rendszerek és hálózatok szervezésére és kezelésére szolgáló alapvető architektúrák azonosítása és magyarázata.</p> <p><b>C6.3</b> A rendszerek és hálózatok telepítésére, konfigurálására és adminisztrálására szolgáló technikák használata.</p> <p><b>C6.4</b> A válaszidőre és az erőforrások felhasználására vonatkozó teljesítménymérések végrehajtása; hozzáférési jogok megállapítása.</p>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<p><b>CT1</b> A szervezett és hatékony munka szabályainak, a didaktikai-tudományos területhez való felelősségteljes hozzáállás alkalmazása a saját potenciál kreatív értékesítéséhez, a szakmai etika alapelveinek és normáinak tiszteletben tartásával</p> <p><b>CT3</b> Hatékony módszerek és technikák használata tanulásra, információszerzésre, kutatásra és a tudásszerzési kapacitások fejlesztésére, egy dinamikus társadalom igényeinek való megfelelésre, román és egy nemzetközi nyelven történő kommunikációra</p>

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A modern operációs rendszerekhez és hálózatokhoz kapcsolódó gyakorlati problémák feltárása</li> </ul>
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A modern operációs rendszerekhez és hálózatokhoz kapcsolódó gyakorlati feladatok megoldásának elsajátítása</li> </ul>

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Processzor architektúrák	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
Kommunikáció <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wireless</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• NFC</li> <li>• VPN</li> <li>• 5G</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
Biztonság <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malware és védekezés</li> <li>• Cyber crimes &amp; cyber security</li> <li>• Social engineering</li> <li>• Híres-hírhedt támadások</li> <li>• Deep web, dark web</li> <li>• Webes/telefonos tracking</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
Netikett, azaz internetes illetan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Általános szabályok</li> <li>• Szociális hálók</li> <li>• E-mail</li> <li>• Információs szolgáltatások</li> <li>• (Szoftver)mérnöki etika</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	

Internetes visszaélések <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaklatás (bullying)</li> <li>• Álhírek (fake news)</li> <li>• Adatlopás (phishing)</li> <li>• Copyright</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
Virtualizáció, cloud <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cloud computing</li> <li>• SaaS (Software as a service)</li> <li>• Cloud adatbázisok</li> <li>• Jupyter notebook</li> <li>• Cloud szolgáltatások (összehasonlítás Google Cloud, Amazon, Microsoft, stb.)</li> <li>• Adatbiztonság a „felhőben”</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
IoT (Internet of Things) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit jelent az IoT</li> <li>• IoT kommunikációs protokollok</li> <li>• IoTT (Internet of Trusted Things)</li> <li>• Okos ház</li> <li>• IoT Biztonság</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
Elektronikus kereskedelem, virtuális fizetőeszközök <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit nem lehet kapni az interneten?</li> <li>• Kriptoaluták - hogyan lehet velük kereskedni?</li> <li>• Blockchain - működési elvek, kriptoaluták, más alkalmazások</li> <li>• Biztonság</li> </ul>	Problémafelvetés, bemutatók, megbeszélés, értékelés	
Kiértékelés	Eredmények megbeszélése	
Könyvészet <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Randal E. Bryant, David R. O'Hallaron (2015) <i>Computer Systems: A Programmer's Perspective (3rd Ed.)</i>, Pearson.</li> <li>2. Security Standards Council (2017), <i>Information Supplement: Best Practices for Securing E-Commerce</i>, <a href="https://www.pcisecuritystandards.org/pdfs/best_practices_securing_ecommerce.pdf">https://www.pcisecuritystandards.org/pdfs/best_practices_securing_ecommerce.pdf</a></li> <li>3. <i>Teach, Lean and Make with Raspberry Pi</i>, <a href="https://www.raspberrypi.org/">https://www.raspberrypi.org/</a></li> <li>4. Charlie Russel, Sharon Crawford, Jason Gerend, <i>Microsoft® Windows Server™ 2003 Administrator's Companion</i>, Microsoft Press, 2004</li> <li>5. Ohlund J. (2003) <i>Network Programming for Microsoft Windows (2nd Ed.)</i> Microsoft Press</li> <li>6. ***, <i>Linux installation</i>, <a href="http://www.linux.org/docs/beginner/install.html">http://www.linux.org/docs/beginner/install.html</a></li> <li>7. Boiko B. (2004) <i>Content Management Bible (2nd Ed.)</i> Wiley</li> <li>8. Bovet D., Cesati M. (2008) <i>Understanding the Linux Kernel (3rd Ed.)</i>. O'Reilly Media</li> <li>9. Hashem M. (2004) <i>Protocols for Secure Electronic Commerce</i>. CRC Press</li> <li>10. Kozierok C. (2005) <i>The TCP/IP Guide: A Comprehensive, Illustrated Internet Protocols Reference</i>. No Starch Press</li> <li>11. Rajasekaran S., Reif J. (2007) <i>Handbook of Parallel Computing: Models, Algorithms and Applications</i>. Chapman &amp; Hall/CRC</li> <li>12. Seth S., Venkateselu M. A. (2008) <i>TCP/IP Architecture, Design and Implementation in Linux</i>. Wiley-IEEE Computer Society</li> </ol>		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. Jelszavak biztonsága	Feladat megoldás	
2. Tömör kód írása	Feladat megoldás	
3. Linux telepítés és konfigurálás	Feladat megoldás	
4. Biztonsági rések azonosítása	Feladat megoldás	
5. Firewall telepítés és konfigurálás	Feladat megoldás	
6. Kiértékelés	Feladat megoldás	
Könyvészet <ol style="list-style-type: none"> <li>1) „Cookie Central.”[<a href="http://www.cookiecentral.com">http://www.cookiecentral.com</a>]</li> <li>2) Mahmoud, Quasay H., <i>Sockets programming in Java: A tutorial</i>. [<a href="http://www.javaworld.com/javaworld/jw-12-1996/jw-12-sockets.html">http://www.javaworld.com/javaworld/jw-12-1996/jw-12-sockets.html</a>]</li> </ol>		

3) Campione, M., Walrath, K., Huml, A., *The Java(TM) Tutorial*. Addison-Wesley, 2000.

**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 számítógépes hálózatok tárgy hagyományos tartalmával.

**10. Értékelés**

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Alapfogalmak ismerete	Írásbeli	50 %
10.5 Szeminárium / Labor	Referátum, házi feladatok	Előadással kapcsolatos referátum, laborfeladatok leadása	50 %
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Referátum és házi feladatok elkészítése</li></ul>			

Kitöltés dátuma

2023.04.25.

Előadás felelőse

dr. Robu Judit, docens

Szeminárium felelőse

drd. Pável Szabolcs, tanársegéd

Az intézeti jóváhagyás dátuma

2023.05.02.

Intézetigazgató,

Dr. András Szilárd, egyet. docens