HÁLÓZAT- és RENDSZERBIZTONSÁGI RÉSZISMERETI KÉPZÉS

Mintatanterv

Kód	Tantárgynév	Típus	Kredit	Óraszám	Számonkérés
	Kiberbiztonsági alapismeretek	elmélet	3	15	Gyakorlati jegy
	Hálózat- és rendszerbiztonság	labor	3	15	Gyakorlati jegy
	Etikus hackelés	labor	6	30	Gyakorlati jegy
	Számítógépbiztonság	labor	3	15	Gyakorlati jegy
	Blokklánc technológia	elmélet	3	15	Gyakorlati jegy
	Rendszerbiztonsági laboratórium	labor	2	15	Gyakorlati jegy

Tárgyak leírása:

Tantárgy neve: Kiberbiztonsági alapismeretek	Kreditértéke: 3
A tanóra típusa: elmélet Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*:	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): Gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*:	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Kiberbiztonsági alapfogalmak, CIA hármas. Támadók fajtái, támadási vektorok. Védelmi intézkedések. Kártékony programok, pszichológiai támadások. Fizikai védelem. Hozzáférés-szabályozás, AAA. Kriptográfiai alapismeretek. Hálózatbiztonsági alapismeretek. Operációs rendszerek biztonsági kérdései. Frissítések. Sérülékenységek kezelése, kockázat- és incidenskezelés.	
A 2-5 legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: • Matt Bishop, Computer Security Art and Science, 2019 Pearson Education, ISBN 978-0321712332 • Ross Anderson, Security Engineering, A Guide to Building Dependable Distributed Systems Third Edition, 2020, John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, ISBN 978-1-119-64278-7 • Mike Chapple, David Seidl, CompTIA Security+ Study Guide: Exam SY0-601 (Sybex Study Guide), 2021, ISBN 978-1119736257 **Ajánlott irodalom:** (…)	
Tantárgy felelőse (név, beosztás): Dr. Pintér-Huszti Andrea, egyetemi docens	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) *(név, beosztás)*: -	

Tantárgy neve: Hálózat- és rendszerbiztonság	Kreditértéke: 3
A tanóra típusa: labor Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*:	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): Gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*:	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A blue teaming feladatának ismertetése, főbb eszközeinek bemutatása. Virtualizációs technikák (Hypervisorok, LXC, VM) bemutatása. Virtuális környezet kialakítása tipikus blue teaming eszközökkel: tűzfalak, routerek, load balancing. Gyakoribb host-alapú tűzfalbeállítások ismertetése, port forward bemutatása. DMZ alapkoncepciók és kialakítás. Reverse proxy, VPN, Radius szerver alapjai és használatuk. HIDS, NIDS és egyéb monitoring eszközök telepítése és használata: SNMP és Agent-alapú monitoring. SSH Bastion Hostok bemutatása, hozzáférés korlátozása. Jogosultságkezelés alapjai, logolás és logelemzés.	
A 2-5 legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Kötelező irodalom: • Don Murdoch: Blue Team Handbook: SOC, SIEM, and Threat Hunting (V1.02): A Condensed Guide for the Security Operations Team and Threat Hunter, ISBN 978-1091493896 • Alan White & Ben Clark: Blue Team Field Manual (BTFM), ISBN 978-1541016361 **Ajánlott irodalom:** (…)	
Tantárgy felelőse (név, beosztás): Dr. Bertók Csanád, adjunktus	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) *(név, beosztás)*: -	

Tantárgy neve: Etikus hackelés	Kreditértéke: 6
A tanóra típusa: labor Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*:	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): Gyakorlati jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*:	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Alapfogalmak és hozzájuk kapcsolódó eszközök: bind shell, reverse shell, SSH, netcat, socat, msfvenom. Aktív információgyűjtés: nmap. Sérülékenységek keresése: searchsploit, exploit-DB, gtfobins. SUID bitek kihasználása. Automatikus és félautomatikus eszközök kihasználása: Nessus, LinPEAS, WinPEAS, Metasploit, Nikto. Alapszintű konténerbiztonság, log poisoning, CRON jobok és szolgáltatások kihasználása. A Windows biztonság alapjai: jogosultságok kihasználása, SMB, NFS biztonság kérdései. A “laterális mozgás” alapjai: SOCK proxy, pivoting, sshuttle, SSH tunneling. Hálózati támadások: DHCP spoofing, ARP poisoning, DNS spoofing.	
A 2-5 legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	

Kötelező irodalom:

- Ric Messier – CEH v10 Certified Ethical Hacker Study Guide, ISBN 978-1119533191
- Peter Kim – The Hacker Playbook (1,2,3): Practical Guide to Penetration Testing, ISBN 978-1494932633, 978-1512214567, 978-1980901754

Ajánlott irodalom: (…)

Tantárgy felelőse (név, beosztás): Dr. Bertók Csanád, adjunktus

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) *(név, beosztás)*: -

Tantárgy neve: Számítógépbiztonság	Kreditértéke: 3

A tanóra típusa: labor
Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*:

A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): Gyakorlati jegy
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*:

A tantárgy tantervi helye: 1. félév

Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása

Fájlhozzáférési rendszer vizsgálata, állományjogosultságok, titkosított fájlrendszerek kezelése, konfigurálása, felhasználók kezelése, jelszavak és autentikációs módszerek, SSH autentikáció, kulcsgenerálás, hálózati forgalom vizsgálata wireshark programcsomaggal, OpenSSL függvénykönyvtár. Windows tűzfalak, szolgáltatások, Event Viewer. BitLocker, Windows Sandbox, frissítési és helyreállítási módszerek.

A 2-5 legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Kötelező irodalom:

- Donald A. Tevault: Mastering Linux Security and Hardening: A practical guide to protecting your Linux system from cyber attacks, ISBN 978-1837630516
- Ivan Ristić: OpenSSL Cookbook, Third Edition, Feisty Duck, 2025
- Mark Dunkerley, Matt Tumbarello, Mastering Windows Security and Hardening: Secure and protect your Windows environment from intruders, malware attacks, and other cyber threats, ISBN 978-1839216411

Ajánlott irodalom: (…)

Tantárgy felelőse (név, beosztás): Dr. Kádek Tamás, adjunktus

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) *(név, beosztás)*: -

Tantárgy neve: Blokklánc technológiák	Kreditértéke: 3

A tanóra típusa: elmélet
Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*:

A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): Gyakorlati jegy
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*:

A tantárgy tantervi helye: 1. félév

Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása

A blokklánc technológia alapjai, áttekintés. A blokklánc története, blokklánc tulajdonságai. Kriptográfiai háttér – hash függvények, digitális aláírások. Blokklánc felépítése és működése, tranzakciók. Pénztárcák, bányászat. Blokklánchoz kapcsolódó támadások. Elosztott rendszerek. Konszenzus mechanizmusok. Ethereum, okosszerződések. Blokklánc alapú alkalmazások esettanulmányok (Ripple, WeTrade,Santander,Lo3 energy, Smartresume) Web 3.0 . Tokenizáció.

A 2-5 legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Kötelező irodalom:

- Imran Bashir, Blockchain Consensus: An Introduction to Classical, Blockchain, and Quantum Consensus Protocols, 2022, ISBN 978-1484281789
- Imran Bashir, Mastering Blockchain: A deep dive into distributed ledgers, consensus protocols, smart contracts, DApps, cryptocurrencies, Ethereum, and more, 3rd Edition, 2020, Packt Publishing, ISBN 978-1839213199

Ajánlott irodalom: (…)

Tantárgy felelőse (név, beosztás): Dr. Pintér-Huszti Andrea, egyetemi docens

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) *(név, beosztás)*: -

Tantárgy neve: Rendszerbiztonsági laboratórium	Kreditértéke: 2

A tanóra típusa: labor
Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*:

A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): gyakorlati jegy
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*:

A tantárgy tantervi helye: 1. félév

Előtanulmányi feltételek *(ha vannak)*: -

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása

Egy kis- és középvállalat hálózatának, illetve biztonsági rendszerének megtervezése, kiépítése, üzemeltetése, a rendszer szimulált támadása. Ezek mellett egyéb, a hálózat- és rendszerbiztonsághoz, etikus hackeléshez, illetve számítógépbiztonsághoz kapcsolódó összetett, komplex gyakorlati feladatok megoldása és számonkérése.

A 2-5 legfontosabb *kötelező,* illetve *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)

Kötelező irodalom:

- Ethical Hacking and Network Analysis with Wireshark: Exploration of network packets for detecting exploits and malware, Manish Sharma, 2024, ISBN 978-9355517722
- David Routin, Simon Thoores, Samuel Rossier, Purple Team Strategies: Enhancing global security posture through uniting red and blue teams with adversary emulation, ISBN 978-1801074292

Ajánlott irodalom: (…)

Tantárgy felelőse (név, beosztás): Dr. Bertók Csanád, adjunktus
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) *(név, beosztás)*: