

Kiberfizikai Rendszerek Intézet						
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Haladó hálózati technológiák és biztonságuk	NKXHH1HMLF	5	levelező féléves	10	0	10
Tárgyfelelős: Dr. Kail Eszter			Beosztás:			
Oktató(k): Dr. Kail Eszter						
Előtanulmányi feltételek:	NKXHT1HMNF	Hálózati technológiák				
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tantárgy célja, hogy a hallgatók képesek legyenek közepes és nagyméretű vállalati vagy internetszolgáltatói (ISP, Internet service Provider) hálózatok tervezésére, konfigurálására és kezelésére a modern biztonsági szempontok figyelembevételével. További cél a hálózati automatizálás, a szoftveresen definiált hálózatépítés (Software Defined Network, SDN) és az NFV (Network Function Virtualization) alapjainak megismertetése.					
Tematika:	A tananyag bemutatja a LAN és WAN hálózatok tervezési koncepcióit és a hálózat skálázási lehetőségeit, megismerteti a hallgatókkal a haladó útválasztási megoldásokkal (segment routing, multicast routing, BGP, MPLS)) és azok sebezhetőségeivel. A félév során a hallgatók megismerik a VPN technológiákat (SSL VPN, MPLS VPN, DMVPN), valamint az új generációs tűzfal és IDS/IPS technológiákat. Ezen túlmenően a kritikus infrastruktúrára vonatkozó konkrét szempontok, valamint a hálózatok mérhető metrikái és mutatói is bemutatásra kerülnek.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	A LAN és WAN tervezés alapjai, az alapvető útválasztási és kapcsolási technikák áttekintése I.
2.	A LAN és WAN tervezés alapjai, az alapvető útválasztási és kapcsolási technikák áttekintése II.
3.	Haladó kapcsolási technikák
4.	Haladó útválasztási technikák
5.	Bevezetés a számítógép hálózatok védelmébe, biztonsági fenyegetettségek
6.	Útválasztó protokollok és technikák kockázatai és sérülékenységei
7.	Hálózati eszközök védelme
8.	Tűzfaltechnológiák, generációk
9.	Új generációs tűzfalak
10.	IDS/IPS megoldások
11.	VPN technológiák – IPSec

12.	VPN technológiák – SSL VPN
13.	Labor ZH
14.	Labor ZH
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	Sikeres laborvizsga
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
13.	
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	
Pótlás módja	
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Aláíráspótló időszakon belül a labor ZH pótolható
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
írásbeli	
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)	
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:	
0-49: elégtelen	
50-61: elégséges	
62-73: közepes	
74-85: jó	
86-100: jeles	
Irodalom	
Kötelező:	Az Óbudai Egyetem Moodle rendszerébe feltöltött segédanyagok
Ajánlott:	Omar Santos: CCNP and CCIE Security Core; Official Cert Guide, Cisco Press, 2020, ISBN: 0135971977 Edgeworth Brad: CCNP and CCIE Enterprise Core, Official Cert Guide, Cisco Press, 2019, ISBN13: 9781587145230 Andrew Tanenbaum, Nick Feamster, David Wetherall: Computer Networks, Sixth Edition, Pearson Education Limited, 2022, ISBN: 978-1292374062
Egyéb segédletek:	