

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Mintatanterv szerinti 4. félév 2023-24-2			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
Hálózati technológiák I.	NIXHT1FBNE	4	nappali heti	2	0	1
Tárgyfelelős: Balázsné Dr. Kail Eszter			Beosztás: egyetemi adjunktus			
Oktató(k): Zaletnyik Péter Tibor						
Előtanulmányi feltételek:	NKXSH1HBNE	Számítógép hálózatok				
Számonkérés módja:	Vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy célja betekintést nyújtani a mai hálózati technológiákba. A tárgy tematikája erősen épít a Számítógép hálózatok c. tantárgy tananyagára. A tananyag elsajátítását a valós eszközökből felépíthető hálózatok felkonfigurálása, tesztelése és hibakeresési folyamatai segítik.					
Tematika:	A tárgy betekintést ad a haladó kapcsolási (CEF), forgalomirányítási (OSPF, EIGRP) és redundanciát támogató protokollokba (STP, RSTP, Etherchannel, HSRP, GLBP), illetve az IPv4-IPv6 áttérést támogató megoldásokat (NAT, CG-NAT), valamint az IPv6-os forgalomirányításba. A tárgy az említett protokollok, technológiák elvi lehetőségeit, elméleti hátterét, illetve tipikus gyakorlatát járja körül.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	EA: Ismétlés: Fizikai, adatkapcsolati réteg, MAC címzés, Switch LA: Ismétlés: Switch konfiguráció
2.	EA: Ismétlés: Hálózati réteg, IPv4, IPv6, ARP LA: Ismétlés: Router konfiguráció
3.	EA: Haladó kapcsolási ismeretek (VLAN, STP, RSTP, VTP) LA: VLAN és VLAN Routing
4.	EA: Hálózati redundancia: Etherchannel, FHRP, HSRP LA: STP konfigurálása
5.	EA: Ismétlés: Forgalomirányítás, statikus megvalósítás LA: Etherchannel konfigurálása
6.	EA: OSPF (Egyterületű) LA: HSRP konfiguráció
7.	EA: EIGRP LA: Szünet (Húsvét hétfő)
8.	EA: Forgalomirányítás IPv6 környezetben LA: OSPF (Egyterületű)
9.	EA: Ismétlés: Szállítási, Alkalmazási réteg, DHCPv4, DHCPv6, SLAAC LA: EIGRP
10.	EA: Forgalomszűrési lehetőségek (ACL) és címfordítás LA: Static Route IPv6, SLAAC
11.	EA: Szünet (TDK) LA: ACL (alap), NAT-PAT
12.	EA: Szünet (Május 1.) LA: Zárthelyi gyakorlás

13.	EA: Hálózatok tervezése Háltech 1 ismeretében LA: Zárthelyi dolgozat												
14.	EA: Konzultációs alkalom LA: Zárthelyi dolgozat												
Félévközi követelmények													
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A hallgató tanórai hiányzása nem haladhatja meg a 30%-ot. Ennek mérésére az egyes órák jegyzőkönyveit kell az oktató számára a labor foglalkozás végén leadni. Az aláírás másik feltétele a 13. héten egy gyakorlati zárthelyi dolgozat legalább 50%-os eredményre történő megírása.												
Zárthelyi dolgozatok													
Oktatási hét	Témakör												
13.	Gyakorlati zárthelyi dolgozat												
14.	Pótló gyakorlati zárthelyi dolgozat												
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)													
Pótlás módja													
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	A hallgató, amennyiben a 13. héten nem írta meg a gyakorlati zárthelyi dolgozatot, vagy annak eredménye nem érte el az 50%-ot, akkor a 14. oktatási héten ezt pótolhatja. Amennyiben a hallgató itt sem tudta megszerezni az aláírást, akkor a vizsgaidőszak első két hetében részt vehet aláíráspótló alkalmon.												
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
A vizsga két részből áll: A vizsgázó a vizsga elején a vizsgáztatótól kap egy beugró feladatot, ami gyakorlati hibakeresési tudását méri fel. Egy éles topológián kell az előre beállított hibákat megtalálni és a hiba felderítésének és kezelésének módját dokumentálnia. Amennyiben a hibafelderítés sikeres, vagyis elérte a pontszám 50%-át, akkor mehet szóbeli vizsgára. A szóbeli vizsgán az előre megadott tételesorból húz a hallgató egy tételt, majd rövid kidolgozási idő után a vizsgáztatójánál lefelel belőle.													
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
A vizsgajegy a gyakorlati feladat, a beugró és a szóbeli vizsga eredményeinek alábbi súlyozásából számítandó: $0,4 * \text{LaborZH}\% + 0,1 * \text{Beugró}\% + 0,5 * \text{SzóbeliEredmény}\%$ Az egyes érdemjegyek ponthatárai:													
<table> <tr> <td>Elért eredmény</td><td>Vizsgajegy</td></tr> <tr> <td>0%-49%</td><td>elégtelen (1)</td></tr> <tr> <td>50%-60%</td><td>elégséges (2)</td></tr> <tr> <td>61%-73%</td><td>közepes (3)</td></tr> <tr> <td>74%-86%</td><td>jó (4)</td></tr> <tr> <td>87%-100%</td><td>jeles (5)</td></tr> </table>		Elért eredmény	Vizsgajegy	0%-49%	elégtelen (1)	50%-60%	elégséges (2)	61%-73%	közepes (3)	74%-86%	jó (4)	87%-100%	jeles (5)
Elért eredmény	Vizsgajegy												
0%-49%	elégtelen (1)												
50%-60%	elégséges (2)												
61%-73%	közepes (3)												
74%-86%	jó (4)												
87%-100%	jeles (5)												
Irodalom													

Kötelező:	Az órákon elhangzott előadások és jegyzetek
Ajánlott:	Tannenbaum A. S.: Számítógép Hálózatok 3. bővített kiadás, Prentice Hall-Panem, 2013 Wendell Odom: CCNA Routing and Switching 200-125 Official Cert Guide Library, Pearson Education, 2016, ISBN: 1587205815 Edgeworth Brad: CCNP and CCIE Enterprise Core, Official Cert Guide, Cisco Press, 2019, ISBN13: 9781587145230
Egyéb segédletek:	A Moodle rendszerben közzétett jegyzet és egyéb segédletek