

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			2024-25-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
Számítógép hálózatok	NKXHT1HBEF	4	heti	1	0	1
Tárgyfelelős: Balázs Dr. Kail Eszter			Beosztás: egyetemi adjunktus			
Oktató(k): Zaletnyik Péter Tibor						
Előtanulmányi feltételek:						
Számonkérés módja:	vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tananyag célja, hogy a hallgatót bevezesse a hálózatok világába, megismertesse az informatikai rendszerek alapját adó hálózati eszközök, átviteli közegek alapvető ismérveivel, felhasználási lehetőségeivel.					
Tematika:	A tárgy bemutatja a korszerű helyi és nagy távolságú (LAN, WAN) hálózati technológiákat, ezek jelátviteli közegeit, a hálózatok fizikai és logikai topológiáit. Az OSI rendszermódel alapján ismerteti a kommunikációs rendszerek belső felépítését és szolgáltatásait, a kapcsolódó protokollokat a TCP/IP modellből, az érintett protokollok és interfészek rendeltetését és működését, ezek megvalósításának elvi lehetőségeit ill. ennek tipikus gyakorlatát. Bővebb ismereteket nyújt a nagyvállalti hálózatokat érintő alapvető működési (kapcsolás, forgalomirányítás) és hálózatbiztonsági megoldásokról, (eszközök adminisztratív védelme, forgalomszűrés, címfordítás), valamint a Szolgáltatásminőség feladatát és megvalósítási modelljeit szintén érinti a tananyag.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	EA: Követelményrendszer ismertetése, hálózatok kialakulása, fejlődése LA: Követelményrendszer ismertetése, hálózati alapismeretek bevezetése
2.	EA: Hálózati szabványok, szabványügyi szervezetek, modellek LA: Forgatomelemzés a WireShark alkalmazás használatával
3.	EA: A hálózatok fizikai összetevői és tulajdonságai, a kapcsolás folyamatai, működésük elve lokális hálózaton LA: Cisco IOS kezelése parancssoros felületen
4.	EA: Címzési rendszerek és azok kapcsolata LA: Switchek és virtuális LAN-ok kezelése
5.	EA: Az útválasztás elvei belső és külső hálózatok esetében LA: Alhálózatokra bontás, változó hosszúságú alhálózati maszkok (VLSM) használata
6.	EA: A szállítási réteg protokolljai LA: Statikus forgalomirányítás és VLAN Routing
7.	EA: Az Internet és szolgáltatásainak felépítése, működése LA: Dinamikus forgalomirányítás és nagy hálózatok kezelése
8.	EA: Hálózatbiztonság megjelenése és fejlődése LA: DHCP szolgáltatás beállítása
9.	EA: Hálózati tárolórendszerek rövid ismertetése LA: Komplex feladatmegoldás
10.	EA: Új trendek megjelenése a hálózatok világában (IPv6, IoT eszközök) LA: Hozzáférési listák (ACL) és Hálózati címfordító rendszerek beállítása (NAT, PAT)

11.	Szünet		
12.	Szünet		
13.	EA: Hálózat tervezési és megvalósítási elvek kis- és középvállalati szinten LA: Zárthelyi dolgozat		
14.	EA: Elővizsga alkalom LA: Pótló zárthelyi dolgozat		
Félévközi követelmények			
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:		Az előadások és laborgyakorlatok látogatása kötelező. A vizsgára bocsátás feltétele aláírás megszerzése, amely a laborgyakorlatokon megtartott zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredményű megírásával érhető el. A zárthelyi dolgozaton a megszerezhető pontok maximuma 100. A zárthelyi akkor elégséges, ha az elért pontszám legalább 50.	
Zárthelyi dolgozatok			
Oktatási hét	Témakör		
13	Gyakorlati zárthelyi dolgozat		
14	Pót 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 13. héten meg nem írt vagy elégtelen zárthelyi dolgozat pótlására a szorgalmi időszakban, a 14. héten van lehetőség. Aláírás pótlására akkor van szükség, ha a félév során, a laborgyakorlatokon megírt zárthelyi és Pót zárthelyi eredménye is elégtelen. Az aláírás pótlása külön megadott időpontban, a vizsgaidőszak elején, aláírás pótló zárthelyi dolgozat sikeres megírásával történik.	
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)			
Írásbeli vizsga, melyben előfordulhat kérdés az előadás anyagából, valamint a laborokon elhangzott elméleti témájú anyagokból.			
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)			
A félévzáró érdemjegy a laborgyakorlatokon megszerzett zárthelyi dolgozat pontszám átlaga, valamint a vizsgajegy alapján alakul ki, az alábbi képlet szerint: Tárgyi eredmény = 0.5 * Gyakorlati zárthelyi eredmény + 0.5 * Vizsga eredmény			
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:			
	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:	<i>Tiszai T.: Számítógép Hálózatok – rövid jegyzet (PDF állomány)</i> <i>Andrew S. Tanenbaum: Számítógép Hálózatok – második, bővített, átdolgozott kiadás Prentice Hall – Panem 2004. (ISBN 963-545-384-1)</i> <i>Petrényi József: TCP/IP alapok I. kötet - http://mek.oszk.hu/08300/08374/</i>
Ajánlott:	<i>IBM Redbooks: TCP/IP Tutorial and Technical Overview</i> http://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/gg243376.html <i>Charles M. Kozierok: The TCP/IP Guide (On-line verzió)</i> http://www.tcpipguide.com/free <i>Connected: An Internet Encyclopedia (On-line verzió)</i> http://www.freesoft.org/CIE/ <i>Stephen A. Thomas: IP kapcsolás és útválasztás</i> Kiskapu Kft. 2002. (ISBN 963-9301-41-8) <i>W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1 The Protocols</i> Addison Wesley Longman, Inc. 1994 (ISBN 0-201-63346-9) <i>Eric A. Hall: Internet Core Protocols: The Definitive Guide</i> O'Reilly & Associates, Inc. 2000 (ISBN 1-56592-572-6) <i>Petrényi József: TCP/IP alapok II. kötet</i> http://mek.oszk.hu/08300/08374/
Egyéb segédletek:	Ld. Moodle rendszerben.