

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Hálózati technológiák I. NIXHT1FBNE		Kreditérték: 4		
Mérnök Informatikus BSc szak		Nappali tagozat 2021/22 tanév II. félév		
Tantárgy oktató(i): Dr. Kail Eszter, Dr. Bánáti Anna				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Számítógép hálózatok, NIXSH0HBNE		
Heti óraszámok: 3	Előadás: 2	Tantermi gyakorlat.:	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció:
Számonkérés módja:	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy bemutatja a korszerű helyi és nagy távolságú (LAN, WAN) hálózati technológiákat, ezek jelátviteli közegeit (rézkábel-alapú és optikai jelátvitel, vezeték nélküli átvitel), jelzésrendszerét, kódolási megoldásait, az analóg és digitális jelátvitel jel/zaj-viszonyait a hálózatok fizikai és logikai topológiáit. Az OSI rendszermodell alapján ismerteti a kommunikációs rendszerek belső felépítését és szolgáltatásait, az érintett protokollok és interfészek rendeltetését és működését, ezek megvalósításának elvi lehetőségeit ill. ennek tipikus gyakorlatát.				
Tematika: A tárgy bemutatja és gyakorlati betekintést is nyújt a hálózati réteg és adatkapcsolati réteg alapvető funkcióiba, különös tekintettel a forgalomirányítási és kapcsolási funkciókba (statikus, dinamikus forgalomirányítás, távolságvektor alapú és kapcsolat-állapot alapú forgalomirányítás, VLAN-ok, trunking, VTP, DTP)				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	A kommunikáció elmélet alapjai
2.	A rétegmodell szerepe és előnyei
3.	A hálózatok fizikai rétegének szolgáltatása és feladata
4.	A hálózatok adatkapcsolati rétegének szolgáltatása és feladata
5.	A hálózatok hálózati rétegének szolgáltatása és feladata
6.	A forgalomirányítás fajtái
7.	Távolságvektor alapú forgalomirányítás I.
8.	Távolságvektor alapú forgalomirányítás II. IPv6
9.	A hálózatok szállítási rétegének szolgáltatása és feladata
10.	A hálózatok alkalmazási rétegének szolgáltatása és feladata
11.	A kapcsolat elmélete és gyakorlata I
12.	A kapcsolat elmélete és gyakorlata II.; II. Félévközi összefoglaló teszt
13.	Laborvizsga (PT-ben), online teszt
14.	Pótlási lehetőségek
Félévközi követelmények	
Az aláírás megszerzésének feltételei: Házi feladatok elvégzése, Online teszt megírása legalább 80%-os eredménnyel, laborvizsga teljesítése legalább „gyengén megfelelt” eredménnyel (magyarázat a „vizsgajegy kialakítása című részben”).	
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
13.	Online teszt I., laborvizsga Packet tracer alkalmazásban

14	Online teszt 2, laborvizsga pótlási lehetőség
Az aláírás megszerzésének követelménye	
Online modulteszt és évvizsga teszt a Netacad felületén (1-2. szemeszter), a PT laborvizsga legalább elégséges érdemjegyre.	
Pótlás módja	
A 14. heti alkalomig az aláírás feltételeinek pótlására van lehetőség. Abban az esetben, ha valamelyik feltétel nem teljesül, az aláíráspótló héten, az aláíráspótló vizsga keretében pótolható.	
Vizsga módja	
Labor és szóbeli. A laborvizsga még a szorgalmi időszak 13-14 hetében teljesíthető, a szóbeli vizsgára - akár online, akár jelenléti - a vizsgaidőszakban kerül sor, előre megadott témakörök alapján. A témakörökből a hallgató húz egyet, online esetben véletlenszámgenerátorral kerül kisorsolásra az adott témakör. A hallgatónak önállóan, logikusan felépítve képesnek kell lennie beszélni egy-egy témakörrel és átlátni az egyes témakörök közötti kapcsolatokat.	
Vizsgajegy kialakítása	
Az érdemjegy számítási módja: A laborvizsga és a szóbeli vizsga eredményének átlaga.	
A laborvizsga eredményének 3 kimenetele van:	
- megfelelt (5, jeles) - kifogástalanul működő hálózat - gyengén megfelelt (4, jó) - alapvetően működő hálózat, kisebb hibákkal vagy nem optimális megoldásokkal - nem megfelelt (elégtelen) - ha a hálózati kommunikáció nem működik, a kiadott funkciókat és követelményeket a működés nem teljesíti	
A szóbeli vizsga értékelése:	
elégtelen	(1) ha rávezető kérdések segítségével sem tudja a hallgató a témaköröket
elégséges	(2) ha rávezető kérdések segítségével, többnyire tudja a hallgató az adott témakört
közepes	(3) ha az anyagot és összefüggéseket kérdések segítségével, de tudja a hallgató
jó	(4) összefüggő, önálló felelet esetén, ha az összefüggéseket nem látja át a hallgató
jeles	(5) összefüggő, önálló felelet esetén, ha az összefüggéseket is látja a hallgató
Irodalom	
Kötelező:	
Az előadások anyaga	
Cisco Hálózati Akadémia online tananyagai	
Ajánlott:	
Tannenbaum A. S.: Számítógép Hálózatok 5. bővített kiadás, Prentice Hall-Panem, 2013	
Egyéb segédletek:	
Laborfeladatok dokumentációja	