

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK ÜZEMELTETÉSE				
NRKHU11INO Kreditérték:4				
Nappali tagozat		2017/18. tanév I. félév		félév(szemeszter): 3
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: NIK mérnökinformatikus felsőoktatási szakképzés				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Nagy Rezső + demonstrátor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció:
Számonkérés módja (s.v.f.):	f			
A tananyag				
Oktatási cél: A hallgatók gyakorlati tudást szerezzenek a számítógépes hálózatok üzemeltetésében.				
Tematika: IP hálózatok, alhálózatok kialakítása, TCP/IP modell, UTP kábelszerelés és mérés, hálózati aktív eszközök konfigurálása, LAN tervezés alapjai, PacketTracer hálózat tervező és szimulációs szoftver használata. Néhány hálózati operációs rendszer.				
Témakör				
Előadások (szerdánként)				
1. Tűzfalak. A VPN alapjai.				
2. Hozzáférés-vezérlés az adatkapcsolati rétegben.				
3. Forgalomtervezés. Hálózati biztonság.				
4. Virtuális LAN (VLAN) fogalma, megvalósítási módjai, előnyei. Trónkölés.				
5. Az IP-cím és a MAC-cím feladata, összerendelése (ARP, DHCP, ...). Az ICMP feladata.				
6. Csomagok továbbítása a hálózaton. A routerek feladata. IGP-k és EGP-k szerepe.				
7. Az autonóm rendszerek fogalma. Útvonalvektor-alapú protokollok (BGP, MBGP) főbb jellemzői, működésének alapjai.				
8. Hurokmentes logikai topológia kialakítása redundáns fizikai topológián.				
9. Címtárak hálózati operációs rendszerekben (LDAP, Active Directory)				
10. Rendszerfeladatok a TCP/IP alkalmazási rétegében (DNS, NFS)				
11. A Windows hálózatok szervezési elvei, működése. Felhasználók és csoportok kezelése. Könyvtárak és file-ok hozzáférésvezérlése és megosztása				
12. Az XWindow hálózatorientált ablakozó rendszer működési és programozási elvei.				
13. ZH				
Standard gyakorlatok (csütörtökönként)				
1. TCP/IP modell, beágyazás folyamata, IP hálózati osztályok. Alhálózatok kialakítása				
2. Kábelezés és aktív hálózati elemek bemutatása				
3. Hálózati forgalomelemzés (WireShark szoftver segítségével)				
4. Switch eszközök működése, konfigurálása				
5. Router eszközök működése, konfigurálása				
6. Fizikai és logikai szegmentálás alapja, jellemzői				
7. PacketTracer szoftver használata 1. (ismerkedés a programmal)				
8. PacketTracer szoftver használata 2. („demo” hálózati topológia kialakítása)				
9. PacketTracer szoftver használata 3. (Switch konfigurálása, VLAN alapjai)				
10. PacketTracer szoftver használata 4. (VLAN alapú hálózat kialakítása, trónkölés)				
11. Access Control Lists (ACL-ek) definiálása hálózati csomagok szűréséhez				
12. Gyakorlati beszámoló				
13. Pótlás, javítás				
Kiegészítő gyakorlatok (kéthetenként szerdánként)				
1. A hálózatok fizikai rétege				
2. UTP-kábel szerelése, tesztelése, használata				
3. Hálózati operációs rendszerek 1.				
4. Hálózati operációs rendszerek 2.				
5. Beszámoló				
6. Pótlás, javítás				

Félévközi követelmények:	
A pótlás módja: a ZH pótolható a szorgalmi időszak utolsó hetében	
Az aláírás feltétele: Mindkét gyakorlati beszámoló, valamint a ZH legalább 50%-os teljesítése. Elégtelen (pót)ZH esetén az aláírás a vizsgaidőszak első 10 napjában kijelölt egy alkalommal pótolható.	
A félévközi jegyet az említett három osztályzat alapján alakítjuk ki. Súlyuk az óraszámokkal arányos.	

Irodalom:	
Kötelező:	1. Tanenbaum-Wetherall: Számítógép-hálózatok (Panem)
	2. Az intézet számítógéphálózatán található segédletek hirdet\szakcsoportok\szgrendszer\nagy_rezso
Ajánlott:	3. Kónya: Számítógép-hálózatok (INOK)
	4. Házman: Távközlés (LSI)

Székesfehérvár, 2017. június 9.

dr. Nagy Rezső
főiskolai docens