

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK		NRKSH0SSND	Kreditérték: 5	
Nappali tagozat		2017/18. tanév II. félév		félév(szemeszter): 4
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnök informatikus				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Nagy Rezső + demonstrátor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	NIROP0SAND	Operációs rendszerek		
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s.v.f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy keretében a hallgatók megismerkednek a számítógép-hálózatok felépítésének és működésének alapelveivel. Alapvető ismereteket szereznek a TCP/IP protokoll-család megvalósítási elveiről, az Internet felépítéséről, valamint az Internet-szolgáltatásokat biztosító legfontosabb felhasználói protokollok működéséről.				
<i>Tematika:</i> A hálózatok célja, szabványai, referenciamodell, alapvető fogalmak. Az Internet alapelvei, címzési rendszere, forgalomirányítás, ICMP. A szállítási réteg protokolljai. Mnemonikus címek az Interneten. Alkalmazási protokollok. IP hálózatok, alhálózatok kialakítása, TCP/IP modell, hálózati aktív eszközök konfigurálása, LAN tervezés alapjai, PacketTracer hálózat tervező és szimulációs szoftver használata.				
Előadások:				
				Dátum:
A számítógépes hálózatok szerepe, vázlatos felépítése. Alapvető hálózati fogalmak. Topológiák. Napjaink lokális hálózatainak szokásos felépítése, eszközei.				febr. 14.
Az ISO OSI referenciamodell. Az Internet referenciamodellje (TCP/IP). Átviteli közegek, multiplexálás.				febr. 21.
Vezetékes és vezeték nélküli átviteli csatornák. Keretképzés, hibakezelés, forgalomvezérlés.				febr. 28.
Helyi hálózatok, az IEEE 802.x technológiák alapjai. Az Ethernet és fejlődése.				márc. 7.
ZH, utána: Virtuális Ethernet hálózatok.				márc. 21.
Vezeték nélküli helyi hálózatok alapjai. Az Internet protokollok áttekintése.				márc. 28.
A hálózati réteg. IP címzés, NAT, alhálózati címzés.				ápr. 4.
VLSM, CIDR. Útválasztás IP hálózatban. Az IPv6 protokoll.				ápr. 11.
A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Hibajavítás és forgalomvezérlés a TCP-ben.				ápr. 18.
A TCP működésének vizsgálata.				ápr. 25.
ZH, utána: A feszítőfa-protokoll. Routing protokollok.				máj. 2.
A hálózatok biztonságának néhány alapkérdése.				máj. 9.
Protokollok az alkalmazási rétegben.				máj. 16.

Laboratóriumi gyakorlatok	
Sor- szám	Témakör:
1.	TCP/IP modell, beágyazás folyamata, IP hálózati osztályok, alhálózatok kialakítása
2.	Hálózati forgalomelemzés (<i>Wireshark</i> szoftver segítségével)
3.	TCP/IP protokollok fejléceinek elemzése, vizsgálata. Protokoll hierarchia elemzése
4.	Switch és router eszközök működése
5.	Fizikai és logikai szegmentálás alapja, jellemzői. Virtuális LAN
6.	PacketTracer szoftver használata 1. (ismerkedés a programmal)
7.	PacketTracer szoftver használata 2. (Switch konfigurálása)
8.	PacketTracer szoftver használata 3.(Router konfigurálása)
9.	PacketTracer szoftver használata 4. (VLAN-ok konfigurálása)
10.	Packet Tracer szoftver használata 5. (Útválasztás konfigurálása)
11.	Gyakorlati ZH
12.	Pótlás, javítás

Félévközi követelmények:	
6. hét	1. elméleti ZH (elfogadási szint: 50%)
12. hét	2. elméleti ZH (elfogadási szint: 50%)
13. hét	Gyakorlati ZH (elfogadási szint: 50%)
A pótlás módja: max. 1 ZH pótolható a szorgalmi időszak utolsó hetében	
Az aláírás feltétele: A laborgyakorlatokon való részvétel, a gyakorlati ZH és mindkét elméleti ZH legalább 50%-os teljesítése. Egy elégtelen (pót)ZH esetén az aláírás a vizsgaidőszak első 10 napjában kijelölt egy alkalommal pótolható.	
A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Az írásbeli elsősorban az alapfogalmak, alapismeretek tudását ellenőrzi. Legalább 50%-os eredményű írásbeli esetén kerülhet sor a szóbeli vizsgára, amelyen két, részletesen kifejtendő kérdést kap a hallgató. Az osztályzatba az írásbeli és a szóbeli válaszok mindegyike kb. 1/3-os súllyal számít bele. A hallgató első vizsgáján minden 75%-osnál jobb ZH-ért a vizsgaírásbelin elért pontszámot annak 10%-ával megemeljük.	

Irodalom:	
Ajánlott:	1. Tanenbaum: Számítógép-hálózatok (Panem – Prentice Hall)
	2. Tiszai Tamás: Számítógép Hálózatok – Szöveggyűjtemény (BMF NIK, 2002)
	3. http://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/gg243376.html
	4. http://www.tcpipguide.com/free
Egyéb segédletek:	
Az intézet számítógép-hálózatán aktuálisan elhelyezett tanári kéziratok, egyéb segédletek Ezek címét és helyét az előadáson hirdetjük ki	

Székesfehérvár, 2018. január 2.

dr. Nagy Rezső
főiskolai docens