

<b>Óbudai Egyetem</b>		Alba Regia Műszaki Kar, Székesfehérvár		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK		NRKSH0SSND	<b>Kreditérték:</b> 5	
Nappali tagozat		2016/17. tanév II. félév		félév(szemeszter): 4
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: mérnök informatikus				
Tantárgyfelelős oktató:			Oktatók:	Dr. Nagy Rezső + demonstrátor
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	NIROPOSAND	Operációs rendszerek		
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s.v.f):	vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<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.				
<b>Előadások:</b>				
				<b>Dátum:</b>
A számítógépes hálózatok szerepe, vázlatos felépítése. Alapvető hálózati fogalmak. Topológiák. Napjaink lokális hálózatainak szokásos felépítése, eszközei.				febr. 15.
Az ISO OSI referenciamodell. Az Internet referenciamodellje (TCP/IP). Átviteli közegek, multiplexálás.				febr. 22.
Vezetékes és vezeték nélküli átviteli csatornák. Keretképzés, hibakezelés, forgalomvezérlés.				márc. 1.
Helyi hálózatok, az IEEE 802.x technológiák alapjai. Az Ethernet és fejlődése.				márc. 8.
<b>ZH, utána:</b> Virtuális Ethernet hálózatok.				márc. 22.
Vezeték nélküli helyi hálózatok alapjai. Az Internet protokollok áttekintése.				márc. 29.
A hálózati réteg. IP címzés, NAT, alhálózati címzés.				ápr. 5.
VLSM, CIDR. Útválasztás IP hálózatban. Az IPv6 protokoll.				ápr. 12.
A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Hibajavítás és forgalomvezérlés a TCP-ben.				ápr. 19.
A TCP működésének vizsgálata.				ápr. 26.
<b>ZH, utána:</b> A feszítőfa-protokoll. Routing protokollok.				máj. 3.
A hálózatok biztonságának néhány alapkérdése.				máj. 10.
Protokollok az alkalmazási rétegben.				máj. 17.

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

<b>Félévközi követelmények:</b>	
6. hét	1. elméleti ZH (elfogadási szint: 50%)
12. hét	2. elméleti ZH (elfogadási szint: 50%)
13. hét	Gyakorlati ZH (elfogadási szint: 50%)
<b>A pótlás módja:</b> max. 1 ZH pótolható a szorgalmi időszak utolsó hetében	
<b>Az aláírás feltétele:</b> 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.	
<b>A vizsga</b> 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.	

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

Székesfehérvár, 2017. január 5.

---

**dr. Nagy Rezső**  
*főiskolai docens*