

Óbudai Egyetem		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Neumann János Informatikai Kar				
Tantárgy neve és kódja: Számítógép hálózatok (NIXSH0HBEE)		Kreditérték: 4		
Mérnök Informatikus BSc szak		Esti tagozat 2019/20 tanév II. félév		
Tantárgy oktató(i): Tenczer Szabolcs, Gergely Dániel				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Bevezetés az informatikába (NAIBI0SAEE)		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy alapozó ismereteket nyújt a számítógép hálózatok tárgykörében. Megismerteti a hallgatókkal a hálózatok felépítési és működési alapelveit, a szakterület nélkülözhetetlen fogalmait, megvalósítási elveit, módszereit és referencia modelljeit. A hallgatók áttekintést kapnak a TCP/IP protokoll-család működése mikéntjéről, az Internet felépítéséről, címzési rendszeréről, az alapvető Internet szolgáltatásokat biztosító protokollok működéséről. Ismereteket szereznek a számítógépes hálózat jellemző működési módozatairól, felhasználási lehetőségeiről, elvárható teljesítményéről és alkalmazási sajátosságairól. Megismerik a számítógép hálózatokban jellemzően alkalmazott fizikai adatátviteli közegeket, a felhasználás módjait és jellemzőit, működési részleteit.				
Tematika: Hálózati referencia modellek, Internet alapelvek, az Internet címzési és névkezelési rendszere, az IP protokoll működési módja, kapcsolatmentes és kapcsolat-orientált adatátvitel jellemzői, szállítási protokollok. Vezetékes és rádiós lokális hálózati technikák, Ethernet hálózatok, kapcsolás (switching) és útválasztás (routing) működése				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Történelem és szabványok, protokollok, rétegmodell, Internet szolgáltatások és kommunikációs paradigmák, kliens-szerver modell, Az Internet koncepciója és architektúrája, internetes címzés
2.	-
3.	Internet protokoll csomagok (datagramok), datagram továbbítás, címfeloldás, Alapvető útválasztó algoritmusok
4.	-
5.	Az átviteli réteg protokolljai (UDP, TCP), Az adatátvitel alapjai – információ források és jelek, átviteli közeg, megbízhatóság, csatornakódolás, átviteli módok, moduláció és multiplexálás
6.	-
7.	Hálózati technológiák – hozzáférési technológiák, kapcsolók, LAN-ok és média hozzáférési protokollok, Hálózati technológiák – vezetékes és vezeték nélküli technológiák, kapcsolt hálózatok, VLAN-ok
8.	-
9.	Szünet
10.	-
11.	Internetworking – tűzfalak, címfordítás, IPv6, VPN-ek, Infrastruktúra protokollok – DHCP, DNS, Alkalmazási protokollok – HTTP, SMTP Biztonsági protokollok – SSL/TLS, IPSec, SSH
12.	-

13.	Egyéb témák – hálózati teljesítmény mérése, szolgáltatásminőség, multimédia és IP telefónia, hálózatbiztonság, forgalomszabályzás, hálózatmenedzsment												
14.	-												
Félévközi követelmények													
Az előadások és laborgyakorlatok látogatása kötelező. A vizsgára bocsátás feltétele aláírás megszerzése, amely a laborgyakorlatokon megtartott ZH legalább elégséges eredményű megírásával érhető el. A ZH-n a megszerezhető pontok maximuma 30. A ZH akkor elégséges, ha az elért pontszám legalább 16.													
Zárthelyi dolgozatok													
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör												
13	Gyakorlati -ZH												
14	Pót gyakorlati -ZH												
Jelöljön ki egy elemet.	Szöveg beírásához kattintson ide.												
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere													
A félévzáró érdemjegy a laborgyakorlatokon megszerzett ZH pontszám átlaga, valamint a vizsgajegy alapján alakul ki, az alábbi képlet szerint: Tárgyi eredmény = 0.2*ZH eredmény + 0.8 * Vizsga eredmény <table border="1"> <tr> <th>Tárgyi eredmény</th><th>Érdemjegy</th></tr> <tr> <td>89%-100%</td><td>jeles (5)</td></tr> <tr> <td>76%-88<%</td><td>jó (4)</td></tr> <tr> <td>63%-75<%</td><td>közepes (3)</td></tr> <tr> <td>51%-62<%</td><td>elégséges (2)</td></tr> <tr> <td>0%-50<%</td><td>elégtelen (1)</td></tr> </table>		Tárgyi eredmény	Érdemjegy	89%-100%	jeles (5)	76%-88<%	jó (4)	63%-75<%	közepes (3)	51%-62<%	elégséges (2)	0%-50<%	elégtelen (1)
Tárgyi eredmény	Érdemjegy												
89%-100%	jeles (5)												
76%-88<%	jó (4)												
63%-75<%	közepes (3)												
51%-62<%	elégséges (2)												
0%-50<%	elégtelen (1)												
Pótlás módja													
A 13. héten meg nem írt vagy elégtelen (<16 pont) ZH pótlására a szorgalmi időszakban, a 14. héten van lehetőség plusz alkalom keretében, a laborvezető által meghatározott időpontban. Aláírás pótlására akkor van szükség, ha a félév során, a laborgyakorlatokon megírt ZH és Pót ZH eredménye is elégtelen (<16 pont). Az aláírás pótlása külön megadott időpontban, a vizsgaidőszak elején, aláírás pótló zárthelyi dolgozat sikeres (16-30 pont) megírásával történik.													
Vizsga módja													
Írásbeli vizsga.													
Vizsgajegy kialakítása													
Ld. félévzáró érdemjegy.													
Irodalom													
Kötelező:													

Tiszai T.: Számítógép Hálózatok – rövid jegyzet (PDF állomány)
Andrew S. Tanenbaum: Számítógép Hálózatok – második, bővített, átdolgozott kiadás
Prentice Hall – Panem 2004. (ISBN 963-545-384-1)
Petrényi József: TCP/IP alapok I. kötet
<http://mek.oszk.hu/08300/08374/>

Ajánlott:

IBM Redbooks: TCP/IP Tutorial and Technical Overview
<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/gg243376.html>
Charles M. Kozierok: The TCP/IP Guide (On-line verzió)
<http://www.tcpipguide.com/free>
Connected: An Internet Encyclopedia (On-line verzió)
<http://www.freesoft.org/CIE/>
Stephen A. Thomas: IP kapcsolat és útválasztás
Kiskapu Kft. 2002. (ISBN 963-9301-41-8)
W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1 The Protocols
Addison Wesley Longman, Inc. 1994 (ISBN 0-201-63346-9)
Eric A. Hall: Internet Core Protocols: The Definitive Guide
O'Reilly & Associates, Inc. 2000 (ISBN 1-56592-572-6)
Petrényi József: TCP/IP alapok II. kötet
<http://mek.oszk.hu/08300/08374/>

Egyéb segédletek:

Ld. moodle rendszerben.