

<b>Óbudai Egyetem</b> Neumann János Informatikai Kar		<i>Kiberfizikai Rendszerek Intézet</i>		
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Számítógép hálózatok (NIXSH0HBEE)		<b>Kreditérték:</b> 4		
<i>Mérnök Informatikus BSc szak</i>		<i>Esti tagozat 2022/23 tanév II. félév</i>		
Tantárgy oktató(i): Zaletnyik Péter Tibor				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Bevezetés az informatikába (NAIBI0SAEE)		
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<p><i>Oktatási cél:</i> 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 hálózatok határterületeit biztonság, tárolás, valamint tervezés vonatkozásában.</p> <p><i>Tematika:</i> Hálózati referencia modellek, Internet alapelvek, az Internet címzési és névkezelési rendszere, az IP protokoll működési módja, kapcsolatmentes és kapcsolat-orientált adatátvitel jellemzői, szállítási protokollok. Ethernet hálózatok, kapcsolás (switching) és útválasztás (routing) működése, hálózatok biztonsága, tároló hálózatok, hálózat tervezése és kialakítása</p>				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	EA: Követelményrendszer ismertetése, hálózatok kialakulása, fejlődése LA: Követelményrendszer ismertetése, forgalomelemzés
2.	LA: Követelményrendszer ismertetése, forgalomelemzés
3.	Rektori szünet
4.	LA: IP cím bontás, IOS parancsok
5.	EA: Az OSI modell alsóbb rétegei LA: Switchek és Virtuális LAN-ok, DHCP
6.	LA: Switchek és Virtuális LAN-ok, DHCP
7.	Rektori szünet
8.	LA: Statikus és dinamikus forgalomirányítás
9.	EA: Az OSI modell felsőbb rétegei LA: NAT-PAT, összefoglalás
10.	LA: NAT-PAT, összefoglalás
11.	EA: Hálózatbiztonság és tárolás LA: Zárthelyi dolgozat
12.	LA: Zárthelyi dolgozat
13.	EA: Modern hálózati technológiák, hálózattervezés LA: Pótló zárthelyi dolgozat
14.	LA: Pótló zárthelyi dolgozat

<b>Félévközi követelmények</b>													
<p>Az előadások és laborgyakorlatok látogatása kötelező. A vizsgára bocsátás feltétele aláírás megszerzése, amely a laborgyakorlatokon megtartott zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredményű megírásával érhető el. A zárthelyi dolgozaton a megszerezhető pontok maximuma 100. A zárthelyi akkor elégséges, ha az elért pontszám legalább 50.</p>													
<b>Zárthelyi dolgozatok</b>													
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör												
11	Gyakorlati zárthelyi dolgozat (Páratlan hét)												
12	Gyakorlati zárthelyi dolgozat (Páros hét)												
13	Pót gyakorlati zárthelyi dolgozat (Páratlan hét)												
14	Pót gyakorlati zárthelyi dolgozat (Páros hét)												
<b>A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere</b>													
<b>Pótlás módja</b>													
<p>A 11-12. héten meg nem írt vagy elégtelen zárthelyi dolgozat pótlására a szorgalmi időszakban, a 13-14. héten van lehetőség. Aláírás pótlására akkor van szükség, ha a félév során, a laborgyakorlatokon megírt zárthelyi és Pót zárthelyi eredménye is elégtelen. Az aláírás pótlása külön megadott időpontban, a vizsgaidőszak elején, aláírás pótló zárthelyi dolgozat sikeres megírásával történik.</p>													
<b>Vizsga módja</b>													
<p>Írásbeli vizsga, melyben előfordulhat kérdés az előadás anyagából, valamint a laborokon elhangzott elméleti témájú anyagokból.</p>													
<b>Vizsgajegy kialakítása</b>													
<p>A félévzáró érdemjegy a laborgyakorlatokon megszerzett zárthelyi dolgozat pontszám átlaga, valamint a vizsgajegy alapján alakul ki, az alábbi képlet szerint:</p> <p>Tárgyi eredmény = 0.5 * Gyakorlati zárthelyi eredmény + 0.5 * Vizsga eredmény</p>													
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Elért eredmény</th> <th style="text-align: center;">Vizsgajegy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0%-49%</td> <td style="text-align: center;">elégtelen (1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50%-60%</td> <td style="text-align: center;">elégséges (2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">61%-73%</td> <td style="text-align: center;">közepes (3)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">74%-86%</td> <td style="text-align: center;">jó (4)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">87%-100%</td> <td style="text-align: center;">jeles (5)</td> </tr> </tbody> </table>		Elért eredmény	Vizsgajegy	0%-49%	elégtelen (1)	50%-60%	elégséges (2)	61%-73%	közepes (3)	74%-86%	jó (4)	87%-100%	jeles (5)
Elért eredmény	Vizsgajegy												
0%-49%	elégtelen (1)												
50%-60%	elégséges (2)												
61%-73%	közepes (3)												
74%-86%	jó (4)												
87%-100%	jeles (5)												

## 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 kapcsolás 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.