

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Híradástechnika Intézet		
Tárgy neve és kódja: IP alapú kommunikáció Nappali tagozat, 6 félév				Kreditérték: 3
Szakok melyeken a tárgyat oktatják:				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Beinschróth József egyetemi docens	Oktatók:	Dombora Sándor Wühl Dóra	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s, f, v):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Elméleti ismeretek megszerzése a témakörökben megjelölt összetevőkben.				
<i>Tematika:</i> A tantárgy keretében a hallgatók megismerik az infokommunikációs hálózatok hálózati rétegének jellemzőit és ezekhez kapcsolódó gyakorlati példákat tekintenek át. A tárgy a Hálózati architektúrák című tárgyra épül.				
Témakör			Hét	Óra
A hálózati réteg alapvető jellemzői, Hálózati aktív elemek (Repeater, HUB, Bridge, Switch, Router, Gateway),			1	3
Csomagtovábbítási módok (Unicast, Broadcast, Multicast, Anycast), összeköttetés nélküli és összeköttetés alapú szolgálatok			2	3
IP csomag headerek és címek (IPv4, IPv6)			3	3
IPv4 - IPv6 együttműködési stratégiák			4	3
További hálózati protokollok (DHCP, ICMP, IGMP, ARP, RARP)			5	3
A routing algoritmusok jellemzői, routing algoritmus változatok (Source routing és destination routing, statikus és dinamikus routing (Link State, Distance Vector)), többesküldés (spanning tree)			6	3
A szállítási réteg és fő protokolljai (TCP, UDP), hálózati címfordítás (PAT, NAT)			7	3
IPSec, VPN és határfelületi védelem			8	3
Konzultáció/ZH			9	3
Laborgyakorlat: Ethernet over IP, VPN vizsgálata			10	3
Laborgyakorlat: IPV4-IPV6 együttműködés (tunneling) vizsgálata			11	3
Laborgyakorlat: DHCP (Dinamic Host Configuration Protocol) vizsgálata			12	3
Laborgyakorlat: NAT (Network Address Translation) és PAT (Port Address Translation) vizsgálata			13	3
Konzultáció/pótZH/hallgatói prezentáció			14	3

Félévközi követelmények

Az aláírás megszerzésnek feltétele:

1. A nagyvárthelyi legalább elégségesre történő megírása (50%).
2. A félév folyamán 1 db kb. 10 perces prezentáció tartása az oktatóval előzetesen egyeztetett témáról.
3. A labor mérések mindegyikének teljesítése legalább elégséges szinten és mérési jegyzőkönyvek leadása szorgalmi időszakban.
4. Az előadások látogatása kötelező.

A pótlás módja:

1. Nagyvárthelyi pótlása:
 - a. Szorgalmi időszakban egyeztetett időpontban egy alkalommal.
 - b. Vizsgaidőszak első hetében, alíráspótló vizsga/ZH keretében, egy alkalommal.
2. Labor mérések pótlás: Legfeljebb egy mérés, egy pótmérési alkalom keretében, a szorgalmi időszakon belül meghirdetett időpontban (14. hét).

A vizsga módja:

1. **A vizsgára bocsátás feltétele:** az aláírás megszerzése.
2. **Vizsga módja:**
 - a. Írásbeli vizsga a teljes félévi anyagból (elmélet+labor mérések elmélete).
 - b. A vizsgadolgozatban max. 10 pont érhető el. A kidolgozásra 120 perc áll rendelkezésre.
 - c. Szóbeli javítási lehetőség a teljes félévi anyagból (elmélet+labor mérések elmélete), ha a hallgató az írásbeli vizsgán elérte az 50%-ot, ami ronthat is az írásbeli vizsgán elért eredményen. Az a hallgató, aki az írásbeli vizsgán 50%-nál gyengébb eredményt ér el, elégtelen (1) érdemjegyet kap.
3. **Az érdemjegy feltétele:** a vizsga legalább elégségesre (50%) történő teljesítése.
4. **Érdemjegy számításának módja:**
 - a. Pontszám számítása érdemjegy megállapításához: 10% Évközi ZH jegy + 20% Labor mérések összesített eredménye + 70% Írásbeli és Szóbeli vizsgajegy
 - b. Az érdemjegy megállapítása százalékos arányban a pontszámból:

Százalék	Vizsgajegy
89 - 100	jeles (5)
76 - 88	jó (4)
63 - 75	közepes (3)
50 - 62	elégséges (2)
0 - 49	elégtelen (1)

5. **Megajánlott jegy:** A hallgató Jó (4) vagy Jeles (5) ZH jegy és Jó (4) vagy Jeles (5) Labor gyakorlati jegy esetén megajánlott Jó (4) vagy Jeles (5) érdemjegyet kap.

Egyéb: A számonkéréseken és mérések során semmilyen nyomtatott és elektronikus segédeszköz (számológép, mobiltelefon, okosóra stb.) nem használható. A félév során bármilyen nem megengedett eszköz, módszer használata a hallgató félévi letiltását eredményezi a tárgyból.

Irodalom

Kötelező:

Andrew S. Tanenbaum: Számítógép hálózatok, Panem Könyvkiadó releváns fejezetei
Dr. Kovács Oszkár: Multimédia kommunikáció IP környezetben, Logonex Bt. releváns fejezetei
Dr. Beinschróth József: IP alapú kommunikáció (prezentáció)

Ajánlott:

Egyéb segédletek: -