

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Híradástechnika Intézet		
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Multimédiás IP kommunikáció		KHWKK1TBNE		
Nappali, 7. félév		Kreditérték: 3		
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök, nappali				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Tóth Zoltán	Oktatók:	Dr. Wühl Tibor	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A tárgy célkitűzése, hogy a hallgatók alaposan megismerjék az IP-n történő médiaátvitel lehetséges módjait, megismerkedjenek az ehhez szükséges fogalmakkal és protokollokkal. A hallgatók számára ajánlott, hogy a tárgy felvétele előtt tisztában legyenek mindazon tudásanyaggal, amit a Multimédiás IP hálózatok alapjai (KHWIP1TBNE) tárgy tartalma felölel.				
Témakör			Hét	Óra
Médiaforgalom minőségbiztosításának eszközei: a forgalom szabályozásának eszközei (Traffic policing, traffic shaping, scheduling).			1.	3
QoS eljárások, protokollok.			2.	3
Egyes és többesadású Internet protokollok jellemzői. I.			3.	3
Egyes és többesadású Internet protokollok jellemzői. II.			4.	3
Médiaszolgáltatásban alkalmazott IP alapú protokollok. I.			5.	3
Médiaszolgáltatásban alkalmazott IP alapú protokollok. II.			6.	3
IP és MPLS gerinchálózatok.			7.	3
Voice over IP (VoIP) alkalmazások, protokollok.			8.	3
Konzultáció/ZH			9.	3
Labormérés: IP multicast csoportszervezés vizsgálata (IPTV1).			10.	3
Labormérés: IP videó streaming QoS és priorítás (IPTV2).			11.	3
Labormérés: Csomagkapcsolt hangátvitel, VoIP kapcsolatfelvételi protokollok vizsgálata.			12.	3
Labormérés: Konzultáció/pótZH/Pótmérés/hallgatói prezentáció			14.	3

Félévközi követelmények

Az aláírás megszerzésnek feltétele:

1. A nagyvárthelyi legalább elégségesre történő megírása (50%).
2. A labor mérések mindegyikének teljesítése legalább elégséges szinten és mérési jegyzőkönyvek leadása szorgalmi időszakban.
3. Az előadások látogatása kötelező.

A pótlás módja:

1. Nagyvárthelyi pótlása:
 - a. Szorgalmi időszakban egyeztetett időpontban egy alkalommal.
 - b. Vizsgaidőszak első hetében, aláíráspótló 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 vizsgadolgozat megírására 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

1. Andrew S. Tanenbaum - David J. Wetherall: Számítógép-hálózatok, Panem, 2013
2. Wüthl Tibor: Irodai informatika II.
3. Vonatkozó RFC dokumentumok