

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Híradástechnika Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Elektronikus hírközlési hálózatok KHTEH12DNM				Kreditérték: 3
tagozat, 2. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>MSc Villamosmérnöki szak</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Wühl Tibor</b> egyetemi docens	Oktatók:	Dr. Wühl Tibor	
Előtanulmányi feltételek (kóddal)	KVEEP11DNM			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f): <b>vizsga</b>				
<b>Félévközi követelmények</b>				
Az előadásokon és a gyakorlatokon a <b>részvétel kötelező</b> . Az a hallgató, aki túllépte a TVSZ-ben megengedett hiányzások számát, a félévi követelményeket nem teljesítette, ezért <b>nem kap aláírást, letiltjuk, nem pótolhat</b> .				
A hallgató az aláírást csak abban az esetben kaphatja meg, ha a félév során a megírt egy nagy zárthelyi dolgozatával legalább 50%-os eredményt ért el és a laboratóriumi gyakorlatokat sikeresen elvégezte. A zárthelyi dolgozatokat (kivéve a pót zárthelyi dolgozatot) az előadáson íratjuk az alábbi ütemezés szerint:				
	<b>Időpont</b>	<b>Időtartam</b>	<b>Minimálisan elért eredmény</b>	<b>Témák</b>
ZH	13. oktatási hét	60 perc	50%	teljes anyag
zh pótlás	14. oktatási hét	60 perc	50%	teljes anyag
<b>A pótlás módja:</b> Pótolni csak az a hallgató pótolhat, akit nem tiltottak le. Pótlási lehetőség kizárólag a szorgalmi időszakban, a pót ZH időpontban van. Más pótlásra nincs lehetőség.				
<b>A vizsga módja:</b> írásbeli A hallgató csak akkor vizsgálható, ha az aláírást megszerezte. A vizsgadolgozat feladatokat és elméleti kérdéseket (teszt) tartalmaz. A feladatokra 40-60 perc, az elméleti kérdésekre tesztkérdésenként 1 perc áll rendelkezésre. Az a hallgató, aki a vizsgán 50%-nál kevesebbet ér el, elégtelen (1) érdemjegyet kap. A vizsgán elért %-os teljesítmény függvényében a hallgatók az alábbi táblázat szerint kapják a vizsgajegyet (a százalékos értéke a pontok kerekítése miatt némi eltérést mutathat):				
	<b>Százalék</b>	<b>Vizsgajegy</b>		
	90 - 100	jeles (5)		
	77 – 89	jó (4)		
	54 – 76	közepes (3)		
	50 – 63	elégséges (2)		
	0 - 49	elégtelen (1)		
<b>Egyéb:</b> A zárthelyin és a vizsgán semmilyen elektronikus segédeszköz (számológép, mobiltelefon, okosóra stb.) nem használható.				

**Értékelési és ellenőrzési eljárások:**

A félév során legalább egy nagy ZH. Pótlási lehetőség kizárólag a szorgalmi időszakban van.  
 Vizsgára bocsátás feltétele: legalább elégséges nagy ZH.  
 Vizsga a teljes félévi anyagból írásban (részben teszt) és szóban  
 Követelmény az elégséges szinthez: a feladatok 50%-nak megoldása

**A tananyag**

*Oktatási cél:* A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerkednek a kapcsolt vezeték és vezeték nélküli hálózatok felépítésével és fontosabb protokolljaival.

*Tematika:*

<b>Előadások témaköre:</b>	<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
OSI absztrakt referencia modell. Átviteli megoldások, átviteli protokollok fontosabb interfészek. Áramkör és csomagkapcsolás alapfogalmai.	1-3	<b>6</b>
IPv4 IPv6 és protokoll stack egyéb elemei Címkekapcsolás, MPLS	4-7	<b>8</b>
Szállítási protokollok, fontosabb jellemzőik	8-9	<b>4</b>
<b>Húsvét</b>	10	<b>2</b>
IP multicast real-time alkalmazások, átvitel minőségét biztosító protokollok	11	<b>2</b>
<b>Május 1.</b>	12	<b>2</b>
Valós idejű alkalmazások QoS elvárásai, QoS biztosítása a hálózatokban.	13	<b>2</b>
ZH	14	<b>2</b>

**Félévközi követelmények**

A félév során a hallgatók ZH-t írnak, melynek eredménye legalább elégséges szintűnek kell lennie (vizsgára bocsátás feltétele). Az elégséges szint a 50% elérése.

**A pótlás módja:** Pót ZH a 14. héten (egyeztetett időpontban, csütörtökön vagy pénteken)

Aláírás pótlására a vizsgaidőszakban nincs lehetőség.

**A vizsga módja:** Írásbeli, valamint szóbeli is lehetséges.

**Irodalom:****Kötelező:**

Andrew S. Tanenbaum: Számítógéphálózatok (PANEM)  
 Wüthrich T.: Irodai Informatika II. OE-KGK 4018  
 James F.Kurose; Keith W. Ross: Számítógéphálózatok működése (PANEM)

**Ajánlott:**

Egyéb segédletek: ITU-T, RFC és IEEE ajánlások, szabványok  
 V-learning anyagok: „IP-TV alapok” [www.vidra.uni-obuda.hu](http://www.vidra.uni-obuda.hu)