

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Híradástechnika Intézet		
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Mobil technológiák KHWMH1TBNE		Kreditérték: 3		
Nappali, 5. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök, nappali				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Varga Péter János	Oktatók:	Kún Gergely	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A korszerű telekommunikációs feladatok megvalósítása napjainkban elképzelhetetlen a vezetékek nélküli átvitel alkalmazása nélkül.				
<i>Tematika:</i> A tárgy célkitűzése, hogy a hallgatók eszköz- és rendszerszintű ismeretet szerezzenek az a mobil kommunikáció területén, megismerkedjenek a mobil kommunikáció alkotóelemeivel és rendszertanával.				
Témakör			Hét	Óra
Rádiós átviteli megoldások és hozzáférési eljárások (TDD-FDD; TDMA, FDMA, CDMA, OFDMA), cellás földi rádiórendszerek, frekvenciakiosztás gazdálkodás és újrahasznosítás. Mobil rádiós átvitel problémái, mérési paraméterek és mérőszámok, cellatervezés, handover fogalma.			1	3
GSM mobil hálózat, rendszertechnika, hitelesítés és titkosítás, helynyilvántartás, helyfüggő szolgáltatások, 2.5G, a mobil adatátvitel kezdete.			2	3
Mobil QoS követelmények, adatátvitel mobil hálózaton. UMTS mobil hálózat, rendszertechnika, kódoló és hibajavító eljárások.			3	3
LTE mobil hálózat, rendszertechnika. Rádiós szakasz megoldásai: uplink-downlink megvalósítás. LTE-Advanced, 5G, Lokális és infrastruktúra nélküli hálózatok.			4	3
Zárthelyi			5	3
GSM mérés			6	3
3G I. mérés			7	3
3G II. mérés			8	3
LTE mérés			9	3
Lokális és infrastruktúra nélküli hálózati mérés			10	3
Üzemlátogatás			11	3
Üzemlátogatás			12	3
Projekt beszámoló			13	3
Pótmérések / PótZH			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, 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 és/vagy Szóbeli vizsga a teljes félévi anyagból, kiadott vizsgatételek alapján (elmélet+labor mérések elmélete).
 - b. Online oktatási forma esetén szóbeli vizsga a teljes félévi anyagból, kiadott tételek (elmélet+labor mérések elmélete) és a meghatározott aktuális szabályzók alapján, online platformon (MS Teams, Skype)
3. **Az érdemjegy feltétele:** az Írásbeli és/vagy Szóbeli 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/vagy 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

Órai prezentációk és elektronikus jegyzetek – kurzus számára elérhetők a Moodle-ban
Maros Dóra: GSM, jegyzet 2025