

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Híradástechnika Intézet		
Tantárgy neve és kódja: <b>Mobil kommunikáció KHTMK11TNC</b>				Kreditérték: 6
<i>Nappali tagozat 7. félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Infokommunikációs technológiák				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Maros Dóra</b>		Oktatók:	Dr. Maros Dóra
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Távközlési hálózatok II. KHTTH21TNC		
Heti óraszámok:	Előadás: 4	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	Évközi ZH, vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A jelenleg működő és széles körben elterjedt közcélú mobil távközlési hálózatok (GSM/GPRS, UMTS, LTE), fizikai alapelveinek, architektúrájának és működésének megismertetése a hallgatókkal. A mobil hálózatok hardver és szoftver rendszereinek tanulmányozása mentén a speciális alkalmazások és szolgáltatások megismerése, alkalmazása az információs társadalom igényeinek megfelelően.				
<i>Tematika:</i>				
<b>Előadások témaköre:</b>			<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
Mobil hálózatok generációi és azok jellemzői, történeti áttekintés, generációk. Szabványrendszerek (ITU, ETSI, 3GPP).			<b>1</b>	<b>4</b>
Mobil hálózatok alapjai: DMA technológiák, duplexelés, antennatípusok és alkalmazásuk.			<b>2</b>	<b>4</b>
Cellás hálózatok kialakításának alapelvei: cellák, frekvenciák, átviteli sebességek, QoS követelmények			<b>3</b>	<b>4</b>
GSM hálózat felépítése (2G-2,5G), evolúciója. Áramkör és csomagkapcsolás.			<b>4</b>	<b>4</b>
GSM rádiós csatorna szervezése: vivők, fizikai csatornák, logikai csatornák, burstök			<b>5</b>	<b>4</b>
Forgalmi esetek: hívásfelépítés, location update, handover, cellaválasztás			<b>6</b>	<b>4</b>
Mérések és paraméterek, GSM biztonsági funkciók			<b>7</b>	<b>4</b>
UMTS hálózat felépítése, hálózati elemek, WCDMA alapelvei			<b>8</b>	<b>4</b>
UMTS kódok típusai, tulajdonságai, alkalmazásuk			<b>9</b>	<b>4</b>
UMTS handoverek és teljesítményszabályozás			<b>10</b>	<b>4</b>
LTE hálózatok felépítése, funkciók, frekvenciasávok, dinamikus csatorna felhasználás elve			<b>11</b>	<b>4</b>
OFDMA alapelvei, vivőaggregáció, fizikai csatorna, forgalmi esetek			<b>12</b>	<b>4</b>
MIMO antennák típusai, mérések és paraméterek			<b>13</b>	<b>4</b>
ZH			<b>14</b>	<b>4</b>
<b>Félévközi követelmények: ZH</b>				
<b>A pótlás módja:</b> pót ZH				
<b>A vizsga módja:</b> Írásbeli vizsga				
<b>Irodalom:</b>				
<b>Kötelező:</b> Maros Dóra: GSM (elektronikus jegyzet, nyomtatott jegyzet és slidesor) Maros Dóra: UMTS (elektronikus jegyzet és slidesor) Maros Dóra: LTE (elektronikus jegyzet és slidesor)				
<b>Ajánlott:</b> Dárdai Árpád: Mobil távközlés, mobil Internet (könyvesboltban kapható szakkönyv)				