

Tárgy neve: Szélessávú optikai és RF kommunikáció I.		NEPTUN-kód: KHTSO11TNC	Óraszám: nappali: 4 ea+ 0 gy+ 3 lab
Kredit: 8 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: Híradástechnika II. KHTHI21TNC Villamosságtan II. KHTVT21TNC	
Tantárgyfelelős: Dr. Egri Tamás	Beosztás: főiskolai docens	Kar és intézet neve: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Híradástechnika Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: A laboratóriumi munka értékelése az egyes mérések jegyzőkönyveire adott osztályzatok alapján történik. A vizsgára bocsátás feltétele a mérések maradéktalan elvégzése és legalább elégséges szintű jegyzőkönyvek beadása a szorgalmi időszakban. Vizsga a teljes félévi anyagból írásban és szóban Követelmény az elégséges szinthez: a feladatok 40%-nak megoldása			
Ismeretanyag leírása:			
A mikrohullámú frekvenciatartomány, a mikrohullámú technika jellegzetességei, alkalmazásai. Távvezetékek elmélete. Reflexió tényező, állóhullám arány. Maxwell egyenletek integrális és differenciális alakja. Közeg anyagi jellemzőinek hatása. Csőtápvonalak. Módus, módusfeszültség, módusáram. Konstruktív kérdések. Üregrezonátor. Koaxiális tápvonalak módusai és konstruktív kérdései. Szalagvonalas hullámvezetők. Mikrohullámú integrált áramkörök technikája. Mikrohullámú áramkörök és eszközök: csillapító, iránycsatoló, hibridek, szűrők, nonreciprok ferrites eszközök, vákumcsövek és félvezető eszközök, aktív áramkörök. A számítógépes tervezés eszközei.			

Tárgy neve: Szélessávú optikai és RF kommunikáció II.		NEPTUN-kód: KHTSO21TNC	Óraszám: nappali: 4 ea+ 0 gy+ 3 lab
Kredit: 8 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: Szélessávú optikai és RF kommunikáció I. KHTSO11TNC	
Tantárgyfelelős: Dr. Csernoch János	Beosztás: főiskolai docens	Kar és intézet neve: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Híradástechnika Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: A laboratóriumi munka értékelése az egyes mérések jegyzőkönyveire adott osztályzatok alapján történik. A vizsgára bocsátás feltétele a mérések maradéktalan elvégzése és legalább elégséges szintű jegyzőkönyvek beadása a szorgalmi időszakban. Vizsga a teljes félévi anyagból írásban (részben teszt) jegy-megajánlással, szóbeli javítási lehetőséggel. Követelmény az elégséges szinthez: a feladatok 40%-nak megoldása			
Ismeretanyag leírása:			

Fourier analízis.
 Moduláció (AM,FM, QAM összefoglalás).
 Zajok, zajtényező mérése, kaszkád kapcsolás zaja.
 Űrtávközlés zajmérlege.
 Telefonjelek átvitele (analóg, digitális PDH).
 Televíziójel átvitele (analóg, digitális).
 Mikrohullámú antennák.
 Mikrohullámú berendezések felépítése.
 Linearitás és mérése. Vizometrikus zaj.
 Modulátorok, alapsávi mérések, differenciál jellemzők.

Tárgy neve: Fénytvközlés		NEPTUN-kód: KHTFT11TNC	Óraszám: nappali: 4 ea+ 0 gy+ 0 lab
Kredit: 6 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: Szélessávú optikai és RF kommunikáció II. KHTSO21TNC Önálló labor projekt 3.3 (SO) KHTSO2LTNC#	
Tantárgyfelelős: Dr. Gyárfás András	Beosztás: főiskolai docens	Kar és intézet neve: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Híradástechnika Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: A vizsgára bocsátás feltétele az Önálló labor projekt 3.3 (SO) tárgy eredményes teljesítése a szorgalmi időszakban. Vizsga a teljes félévi anyagból írásban Követelmény az elégséges szinthez: a feladatok 40%-nak megoldása			
Ismeretanyag leírása:			
Fénytani alapfogalmak. Fényterjedés, fényvezetés. Veszteségek a fényvezető közegben és két közeg határán. Optikai szálak és jellemzőik. Optikai kábelek. Fénysugárzók. LED-ek és lézerek működése, felépítése. Optikai fényforrások modulációs eljárásai. Adómodulok. Detektorok. PIN- és lavina fotodiódák. Optikai vevők. Optikai átviteli rendszerek. Analóg-, alapsávi- és segédvívös eljárások. Digitális pont-pont összeköttetés. Koherens optikai átvitel. Optikai szál sávészességének kihasználása, sokszorozási eljárások. WDM (Wavelength Division Multiplexing) rendszerek és fajtái (CWDM, DWDM). Optikai szál alkalmazása a távközlő hálózatokban. Optikai hálózatok. Optikai rendszerekben és hálózatokban alkalmazott aktív és passzív optikai elemek.			

Tárgy neve: Önálló labor projekt 3.3 (SO)		NEPTUN-kód: KHTSO2LTNC	Óraszám: nappali: 0 ea+ 0 gy + 2 lab
Kredit: 3 Követelmény: félévközi jegy		Előkövetelmény: Fénytvközlés KHTFT11TNC#	
Tantárgyfelelős: Dr. Gyárfás András	Beosztás: főiskolai docens	Kar és intézet neve: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Híradástechnika Intézet	

Értékelési és ellenőrzési eljárások:

A félévközi jegy az egyes mérések jegyzőkönyveire adott osztályzatok alapján kerül sor

Ismeretanyag leírása:

Optikai alkatrészek (szálak, csatlakozók, iránycsatolók, sugárzók, detektorok, multiplexerek, demultiplexerek) karakterisztikáinak, beiktatási és visszaszórási csillapításának mérése. Két közeg határán fellépő reflexió mérése.

Optikai átviteli berendezések hibaarányának illetve jel-zaj viszonyának mérése a csillapítás függvényében.

Visszaszórási csillapítás-mérő modelljének megvalósítása, a modellre érvényes összefüggések felállítása.