

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: <i>Analóg és hírközlési áramkörök II., KMEAH11TNC</i>				Kreditérték: 7
Nappali tagozat, őszi félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Turmezei Péter PhD	Oktatók:	Dr. Turmezei Péter PhD	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Analóg és hírközlési áramkörök I. KMEAH11TNC			
Heti óraszámok:	Előadás: 3	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók megismertetése a legfontosabb analóg rendszerekkel, a rendszerekben alkalmazott áramkör-típusok felépítésével, működésével és tervezésével, valamint áramköri példáival.				
<i>Tematika:</i> Műveleti erősítők, szűrők. Erősítők.				
Témakör:			Ea.	Óra
Analóg feszültség szabályozók. Diszkrét és integrált feszültség szabályozók felépítése.			1.	3.
Feszültség szabályozók túlfeszültség- és túláramvédelme. Fold-back karakterisztika megvalósítása. Áramgenerátorok, negatív kimenőellenállás realizálása.			2.	3.
Kapcsoló üzemű feszültség szabályozók. Az áramkörben használt induktív elemek tulajdonságai. Alapkapcsolások: step up, step down, polaritásváltó.			3.	3.
Transzformátort tartalmazó kapcsolások: forward, flyback, ellenütemű kapcsolások. A szabályozók hatásfoka.			4.	3.
Jelek csoportosítása, mintavétel, kvantálás, kvantálási zaj.			5.	3.
Csatorna fogalma, csatornkapacitás. Üzenet, hír, jel.			6.	3.
Fontosabb üzenetfajták: hang, kép, mozgókép, színes kép.			7.	3.
AM moduláció: AM-DSB, SSB, VSB, QAM. Előállítás, demodulálása, spektruma.			8.	3.
Az átviteli csatorna ideálistól való eltérésének hatása a demodulált jelre: torzítás és zajok. Jel-zaj javulási tényező.			9.	3.
FM moduláció. WBFM, NBFM jel. Sávszélesség, jel-zaj javulás.			10.	3.
Elektromágneses hullámok, hullámterjedés. A vételtechnika alapjai.			11.	3.
Vevőkészülékek. Egyenes és szupervevő.			12.	3.
PLL. Analóg PLL. Benttartási, befogási és behúzási tartomány. Alkalmazás: AM és FM jel demodulálása.			13.	3.
DPLL. A digitális PLL frekvencia/fázisdetektora. Alkalmazás: frekvenciaszorzás, fázismérés. Direkt és indirekt frekvenciaszintézis.			14.	3.

Félévközi követelmények

A tantervben előírt előadások látogatása nyomatékosan ajánlott.

A vizsgára bocsátás feltétele a laboratóriumi mérések eredményes elvégzése és az előadáson a ZH sikeres megírása.

A pótlás módja: Az Óbudai Egyetem tanulmányi szabályzata szerint

A félévközi jegy kialakításának módszere:

A vizsga módja:

A vizsgán az előadáson elhangzottakat és a labormérések anyagát kérjük számon.

A vizsga írásbeli részében 4-5 témát kell kidolgozni. Az írásbeli részre adott közepes jegy birtokában szóbeli javításra nyílik lehetőség. A végső jegybe a laborjegy beleszámít.

Irodalom:**Kötelező:**

Dr. Hainzmann János – Dr. Varga Sándor – Dr. Zoltai József: Elektronikus áramkörök.

Nemzeti tankönyvkiadó Bp. 2000

Dr. Ferenczy Pál: Hírközléelmélet. Tankönyvkiadó, Budapest

Ajánlott:

Horst Geschwinde: Bevezetés a PLL technikába. Műszaki Könyvkiadó, Budapest