


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2	Rafeindatækni og mælingar RTM-102	
	Kennsluáætlun vorönn 2012	

Nafn kennara:	Þórhallur Ragnarsson	Sk.stöfun:	PHR
----------------------	-----------------------------	-------------------	------------

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lögð áhersla á undirstöðuatriði rafeindatækninnar er varða hálfleiðara. Fjallað er um eiginleika, hegðun, kennilínur og virkni rafeindaíhluta svo sem díóða (kísildíóða, zenerdíóða, og LED-díóða). Farið er í hálf- og heilbylgjuafriðun (brúar- og miðjuúttakstengingu) fyrir einfasa og þrífasa kerfi og undirstöðuatriði spennustilla með zenerdíóðu og IC-rás. Lögð er áhersla á að nemendur geti með útreikningum og aðstoð upplýsingabanka valið íhluti til smíða eða útskiptinga vegna einfaldra bilana. Einnig að þeir þjálfist í að nota fjölsviðsmæla, tíðnigjafa og sveiflusjá til að staðfesta með mælingum kennilínur og virkni virkra og óvirkra íhluta í rafeindarásum og finna bilanir í þeim.

Markmið:

Nemandi...


- þekki eiginleika díóða.
- geti sett upp og reiknað á einfaldar díóðurásir með mismunandi gerðum díóða og staðfest niðurstöður með mælingum.
- geti sett upp og reiknað jafnspennuhlutfall og gáruspennuhlutfall á hálf- og heilbylgjuafriðun fyrir einfasa og þrífasa kerfi með mismunandi gerðum díóða og einföldum síuþétti og staðfest niðurstöður með mælingum.
- geti sett upp, reiknað og staðfest með mælingum einfalda rás með zenerdíóðu eða breytilegum ICspennustilli
- geti farið eftir leiðbeiningum framleiðanda við notkun á föstum IC-spennustillum og staðfest með mælingum.
- hafi gott vald á mælitækjum til mælinga á einföldum rafeindarásum og geti nýtt sér hermiforrit til aukins skilnings á virkni þessara rása.
- hafi gott vald á útreikningum á óvirkum og virkum rafeindaíhlutum og geti sett fram niðurstöður mælinga og útreikninga í vinnubók.

Efnisatriði:

Ýmsir eiginleikar hálfleiðara, díóður, hálfbylgju afriðill með og án síuþéttis, miðjuúttakshilbylgjuafriðill með og án síuþéttis, brúarafriðill með og án síuþéttis, spennustillar, einföld hleðslutæki, einfaldir spennugjafar, þrífasa heil- og hálfbylgjuafriðlar, jafnspenna, gáruspenna, nýtni. Merkingar íhluta (teiknitákn, litakóði og yfirborðsmerkingar).

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Analog - Hliðræn tækni II (Egon Rasmussen) (© 2009, IÐNÚ).
Ljósrit (afhent)	Tímadæmi og verkefni eftir því sem kennari sér ástæðu til.
Verklegar æfingar	Samhliða bóklegri yfirferð þessum áfanga verða gerðar mælingar.
Annað	Í kennslustundum verður að jafnaði notaður töfluskanni, MimioXi, sem skráir það sem ritað er á töfluna. Þessar skrár verða síðan aðgengilegar á vefsvæði kennarans http://kennarar.vma.is/thor Þar má stundum líka finna ýmislegt annað ítarefni og gagnlegar slóðir. Hugbúnaður til að skoða töfluskannaskrárnar fæst ókeypis á vefsvæði framleiðanda http://www.mimio.dymo.com/en-EM/Support/Downloads.aspx

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	Rafeindatækni og mælingar RTM-102	
	Kennsluáætlun vorönn 2012	

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni	
2	1. Díóðan	
3	2. Ljós og fótódíóður	
4	3. Takmörkunarrás	
5	4. Afriðun - hálfbylgjuafriðun.	
6	4. Afriðun - heilbylgjuafriðun, brúarafriðun,	Skyndipróf 1
7	4. Afriðun - með miðúttaki á spennni.	
8	5. Gárújöfnun - með þétti (C).	
9	5. Gárújöfnun - sléttun með spólu (L og C).	
10	1,2,3,4,5, Afriðun samantekt og æfingar.	Skyndipróf 2
11	6. Spennuhaldsrás.	
12	7. Spennureglun – Zenerdíóðan.	
13	Spennustillirásir (IC-Regulator).	
14	Páskafrí.	
15	1/2Páskafrí. + afriðun	
16	Afriðun, upprifjun og 3-fasa-afriðun.	Skyndipróf 3
17	Afriðun, upprifjun.	

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Skriflegt lokapróf á prófatíma í maí.	60%
Skyndipróf	Tímasetning þeirra ákveðin nánar þegar þar að kemur með hliðsjón af efnisyfirferð. Skyndiprófin hafa jafnt vægi. Ekki gefst kostur á upptöku- eða sjúkra-skyndiprófum. Mæti nemandi ekki í skyndipróf sem haldið er, þá vex vægi lokaprófs sem því nemur.	20%
Frammistaða á önn	Skilaverkefni (bókleg og/eða verkleg) sem koma af og til, án frekari fyrirvara.	20%
Annað	<i>(nemandi þarf að ná minnst 40% árangri á lokaprófi til þess að einkunn skyndiprófa og skilaverkefna verði metin inn í lokaekinn)</i>	

Réttur áskilinn til hóflegra breytinga á þessari áætlun ef þörf krefur.

Dagsetning: 2011.01.05

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils