


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 1 af 2	Rafeindatækni og mælingar RTM-102	
	Kennsluáætlun vorönn 2010	

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 síupétti 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 síupéttis, miðjuúttaksheilbylgjuafriðill með og án síupéttis, brúarafriðill með og án síupéttis, 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 2.
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 www.mimio.com

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 2 af 2	Rafeindatækni og mælingar RTM-102	
	Kennsluáætlun vorönn 2010	

Áætlun um yfirferð:

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

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

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Próf í lok annar	60%
Skyndipróf	(tímasetning þeirra ákveðin nánar þegar þar að kemur með hliðsjón af efnisyfirferð)	20%
Frammistaða á önn	Skilaverkefni (bókleg og/eða verkleg) sem koma af og til, án frekari fyrirvara.	20%
Annað	(<i>nemandi þarf að standast lokaprófið</i> (45%) til þess að vetrareinkunn verði metin inn í lokaeinkunn)	

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

Dagsetning: 2010.01.06

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils