


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3	Rafmagnsfræði og mælingar RAM303 Kennsluáætlun haustönn 2012	

Kennari	Pórhallur Ragnarsson	Sk.st.	PHR
----------------	-----------------------------	---------------	------------

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur þjálfist í útreikningum og mælingum á riðstautmsviðnámi spólu og þéttis, samviðnámi (Z) samsettra RLC-rása, fasviki og fasviksbreytingum riðstraumsmerkja í RLC-rásam við mismunandi tíðnir. Nota skal hermiforrit til glöggvunar á mælingum. Kynnt eru grundvallaratriði varðandi hljómburð, hljóðtækni og lýsingartækni. Útreikningar eru gerðir á ýmsum síum og fjallað um desibelútreikninga og notagildi þeirra. Farið er í heiti, merkingar, teiknitákn, virkni og notkunarmöguleika viðnáma, umhverfisháðra viðnáma, þétta og spóla. Þá eru kynntir helstu staðlar um merkingar á þessum íhlutum.

Áfangamarkmið:

Nemandi...

- þekki eiginleika RC -, RL - og RLC - rása, sía og eigintíðnirása
- þekki grunnhugtök hljóðtækninnar og grunnhugtök við birtumælingar
- geti reiknað út og hannað síur með RC, RL og LRC íhlutum, eigintíðnirásir með LC íhlutum og staðfest útreikninga með mælingum
- geti búið til og nýtt sér einfalda deyfiliði
- geti reiknað og mælt verkefni sem tengjast hljóðtækni og gert skýrslur sem tengjast þeim verkefnum
- kunni skil á desibelútreikningum og skilji notagildi þeirra
- geti nýtt sér hermiforrit til aukins skilnings á virkni rása
- geti notað sveiflusjá, lág- og hátíðnimerkjagjafa, hliðræna- og stafræna fjölsviðsmæla
- þekki merkingar og teiknitákn helstu íhluta
- þekki eiginleika og virkni umhverfisháðra viðnáma


Efnisatriði:

Eiginleikar spólu og þéttis, RC-, RL- og RLC-rásir, eigintíðni, marktíðni, bandbreidd, síur, lágheypisía (low-pass), háheypisía (high-pass), bandheypisía (band-pass), bandstoppsía (band-stop), óvirkar síur, styrkútreikningar (dB, dBm), grunnhljóðtækni, hljóðnemar og hátalarar, deyfiliðir, merkingar og teiknitákn, umhverfisháð viðnám: LDR, NTC, PTC og VDR.

Námsmat:


Verkefnavinna og próf. Lágmarkseinkunn í áfanganum er 5.

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 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)	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3		
Rafmagnsfræði og mælingar RAM303 Kennsluáætlun haustönn 2012		

Vika	Dags	Námsefni	Námsgögn
34	08.19 08.25	Kynning - kennsluáætlun afhent, Íhlutir, upprifjun... (enginn mælingatími)	Analog kafli 10 - 14
35	08.26 09.01	Íhlutir; viðnám, spólur, segulsvið, þéttar og rafsvið (upprifjun ?) ?	Analog kafli 10 - 14
36	09.02	Riðspenna – bylgjuform og tíðni Fjölmælar - samanburður.	Analog kafli 11
37		Desibel – lógaritmakvarðar Æfing í aflestri á analog dB-mV mæli	Analog kafli 16
38		Kirchoff, Thevenin og Norton. Thevenin - 2 spennugjafar tenging og mæling.	Möskvastraumar (ljósrit)
39		Deyfiliðir og síur - helstu gerðir. Lágtíðnisía: (RC-Hi-Pass Filter).	
40		RC – síur, Hátíðnisía: (RC-Lo-Pass Filter).	Analog kafli 16
41		RC-síur – framhald, diffrun og tegrun. Tvöfaldur T-liður (RC).	Analog kafli 16
42		Tónstillir – bassa/diskant. Tónsía: (Bassa/Discant).	Analog kafli 16
43		Spólur, RL-síur. Hátíðnisía: (RL-Lo-Pass Filter).	Analog kafli 17-20
44		RL- síur – framhald, diffrun og tegrun. RCL-sía hliðtengd	Analog kafli 17-20
45		LC-sveiflurásir, bandpass- og bandstopp-síur RCL-sía raðtengd	(ljósrit)
46		Hátalarar, hljóðnemar, merkjabreytar, VDR, NTC, PTC. Samviðnám og eigintíðni hátalara mælt	Analog kafli 22
47		Upprifjun og verkefnavinna úr öllu bóklegu námsefni. ?	(allt !)
48		Upprifjun og verkefnavinna úr öllu bóklegu námsefni. ?	(allt !)

Verklegar æfingar (mælingar) verða gerðar samhliða bóklegri yfirferð.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	Rafmagnsfræði og mælingar RAM303 Kennsluáætlun haustönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 3 af 3		

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	<i>Analog - Hliðræn tækni I</i> (Egon Rasmussen), útg. IÐNÚ 2008 <i>Íhlutir</i> , samantekt eftir Þórhall Ragnarsson, útg. VMA, (skrifstofa VMA),
Ljósrit (afhent)	Tímadæmi, ítarefni og verkefni eftir því sem kennari sjá ástæðu til.
Verklegar æfingar	Ljósrit afhent í mælingatímum.
Annað (t.d. ítarefni)	Í kennslustundum ÞHR verður að jafnaði notaður töfluskanni MimioXi sem skráir það sem ritað er á töfluna. Þessar skrár verða síðan aðgengilegar í Moodle (pdf skrár). Á Moodle má jafnvel stundum líka finna ýmislegt annað ítarefni og gagnlegar slóðir.

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

Dagsetning: 2013.08.19

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils