


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3	RTMV2DT05 – Rafeindatækni 1	Námsáætlun haustönn 2019

Kennari	Haukur Eiríksson	Sk.st.	HEI
----------------	------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Í áfanganum er fjallað um hálfleiðara, sérstaklega helstu gerðir af díóðum (tvístum), virkni þeirra og notkunarmöguleika. Farið er í hvernig nota má díóður í afriðun og kenndar nokkrar leiðir til að umbreyta AC í DC. Einnig er farið í grunnvirkni transistors og hvernig hann er forspenntur og farið í DC- reikninga transistors. Gert er ráð fyrir að nemandinn læri einnig á helstu mælitæki svo sem fjölsviðsmæli og sveiflusjá auk þess að nota hermiforrit við mælingar á rásum.

Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- teiknitáknum díóða og BJT transistora
- virkni díóða og BJT transistora
- helstu gerðum afriðla og virkni þeirra
- notkun íhluta s.s. díóða, BJT transistora og afriðla

Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- reikna einfaldar rásir með díóðum og transistorum
- reikna út DC spennu á mismunandi afriðlum
- teikna einfaldar rafeindarásir
- nota helstu mælitæki sem notuð eru í rafeindatækni
- nota hermiforrit til mælinga á rafeindarásum

Hæfniviðmið:


Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- hanna einfaldar rafeindarásir með díóðum og transistorum og gera mælingar á þeim
- skila af sér skýrslu um mælingar á rásum
- framkvæma mælingar til að ganga úr skugga um hvort íhlutir eru í lagi eða ekki

Námsgögn:


Rafeindatækni; 1. til 9. hefti, eftir Sigurð Örn Kristjánsson og Bergstein Baldursson sem hægt er að sækja á "Rafbók" (<http://rafbok.is/grunndeild/rafeindatækni>)

Mælingaverkefni og efni frá kennara, bæði rafrænt og á pappír.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.:23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sampykkt: SHJ		
Síða 2 af 3	RTMV2DT05 – Rafeindatækni 1	Námsáætlun haustönn 2019

Áætlun um yfirferð:


Vika	Efnisatriði	Verkefni / próf	Námsefni
35	Díóður; helstu gerðir, efni, innri gerð, aðaleiginleikar UF IMAX UR IR PMAX		Rafeindafræði - 1. hefti
36	Ljósdíóður, fótódíóður og fleiri sérstakar díóður	Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 2. hefti
37	Afriðun - hálfbylgjuafriðun, heilbylgjuafriðun,	Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 4. hefti
38	Afriðun - heilbylgjubrúarafriðun.	Skilaverkefni Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 5. hefti
39	Afriðun - heilbylgjuafriðun með miðúttaki á spennu.	Tímapróf 1 (Prófverkefni)	Rafeindafræði - 6. hefti
40	Spennureglun - Zenerdíóðan.	Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 3. hefti
41	Aflgjafar; spennu- og straum- reglunarrásir.	Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 7. hefti
42	Ýmsar rásir, 3 fasa afriðun, spennutvöföldun. (<i>Vetrarfri</i>)	Skilaverkefni Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 1. til 7. hefti ++
43	Samantekt og verkefni um afriðun.	Tímapróf 2 (Prófverkefni)	Rafeindafræði - 1. til 7. hefti
44	Transistorinn (BJT) útlit, efni, uppbygging, tákni, tengipólar, straumar, spennur og afl, mögnun IB IC IE UBE UCE hFE		Rafeindafræði - 8. hefti
45	Transistorinn (BJT) – ýmsir eiginleikar.	Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 8. hefti
46	BJT viðnámsmælingar – í lagi eða bilaður ?	Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 8. hefti
47	BJT forspenntur sem rofi eða magnari.	Skilaverkefni Mæling/smíði/hermun	Rafeindafræði - 9. hefti
48	Ýmsar æfingar með transistorum.	Tímapróf 3 (Prófverkefni)	Rafeindafræði - 8. og 9. hefti
49	Samantekt og upprifjun.	Próf í mælingum 4	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 3	RTMV2DT05 – Rafeindatækni 1	Námsáætlun haustönn 2019

Námsmat og vægi námsþátta:

Matsform:	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta		Vægi
Verkefni Mælingar Skýrslur Hermilíkön	<p>Verkefni eru skilaverkefni, mælingarverkefni og rafræn verkefni. Öll verkefni gilda jafn mikið. Einkunn verkefna er meðaltal allra verkefna. Ef nemandi skilar ekki verkefni á uppgefnum skiladag fær nemandi núll fyrir viðkomandi verkefni.</p> <p>Verkefni verða 8-10 yfir önnina unnin bæði sem einstaklingsverkefni og sem hópverkefni.</p>		40%
Próf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skriflegt próf eða rafrænt 2. Skriflegt próf eða rafrænt 3. Skriflegt próf eða rafrænt 4. Próf í mælingum <p>Nemandi sem ekki mætir í próf þarf að gefa skriflega skýringu á fjarveru sinni. Ef um er að ræða veikindi eða óviðráðanlegar persónulegar aðstæður þá fær nemandi tækifæri til að taka sjúkrapróf. Ef nemandi mætir ekki í sjúkrapróf fær hann núll fyrir prófið.</p>		15% 15% 15% 15%
	Samtals:		100%

Dagsetning: 20/8'19


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj. eða staðgengils