


Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2	Rafeindatækni og mælingar RTM202	Kennsluáætlun haustönn 2013

Kennari	Þórhallur Ragnarsson	Sk.st.	PHR
----------------	-----------------------------	---------------	------------

Áfangalýsing

Í áfanganum er farið í BJT-transistorinn og áhersla lögð á að nemendur kynnist transistor sem rofa.

Nemendur hanna einfalda jafnstraums- og riðstraumstransistormagnara, herma rásirnar í forriti og smíða síðan a.m.k. einn slíkan.

Fjallað er um mismunandi tengingar transistora (common emitter, common base, common collector) og hvernig nota má upplýsingar frá framleiðendum til að hanna rafeindarásir.


Áfangamarkmið:

Nemandi...

- þekki eiginleika transistora
- geti leitað að bilunum og lagfært þær í einföldum rafeindarásum
- geti með mælingum ákvarðað skaut og gerð BJT-transistora
- geti með mælingum sett upp útgangslínur fyrir BJT og lagt inn í DC-vinnulínu og vinnupunkt
- þekki virkni transistors sem rofa
- þekki kosti og galla mismunandi DC-spennufæðingar á BJT-transistora og viti hvaða þættir hafa áhrif á þær (t.d. hiti og straummögnun)
- þekki h-stuðla (h-parameters), r-stuðla (r-parameters) fyrir BJT-transistora og geti notað þá í samanburðarútreikningum
- geti teiknað dc- og ac-jafngildisrásir af einföldum transístormögnurum (common emitter, common base, common collector)
- geti reiknað dc- og ac-stærðir transistorstiga og gert samanburðarmælingar á dc-spennum og ac-spennumögnun, inngangsmótstöðu og útgangsmótstöðu
- geti hannað, smíðað og prófað einfalda transístormagnara
- geti notað upplýsingar frá framleiðanda til að meta virkni BJT-hluta
- hafi gott vald á viðeigandi mælitækjum, hermiforritum og útreikningum í framangreindum verkefnum og geti sett niðurstöður sínar fram með skilmerkilegum hætti í vinnubók

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Skriflegt lokapróf á prófatíma í desember.	60%
Skyndipróf	2 skyndipróf, 10% hvort. 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 og mælingaverkefni 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 lokaeinkunn)</i>	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	Rafeindatækni og mælingar RTM202 Kennsluáætlun haustönn 2013	

Vika	Námsefni	
34	Transistorinn (BJT) útlit, efni, uppbygging, tákni, tengipólur, straumar, spennur og afl, mögnun $I_B I_C I_E$ $U_{BE} U_{CE} h_{FE}$	Analog II - kafli 8
35	Transistorinn (BJT) – ýmsir eiginleikar	Analog II - kafli 8
36	BJT viðnámsmælingar – í lagi – bilaður ?	-
37	DC-magnarar - vinnupunktur	Analog II - kafli 9
38	DC-magnarar BJT sem rofi	Analog II - kafli 9
39	DC-magnarar - línulegir	Analog II - kafli 9
40	Skyndipróf 1	Analog II - kafli 8 til 10
41	AC-magnarar - vinnupunktur	Analog II - kafli 10
42	AC-magnarar	Analog II - kafli 10
43	Hliðrænn magnari	Analog II - kafli 11
44	Grunntengingar transistora (CE, CB og CC)	Analog II - kafli 12
45	Grunntengingar transistora	Analog II - kafli 12
46	Skyndipróf 2 og upprifjun	Analog II - kafli 11 til 12
47	upprifjun	Analog II - kafli 8 til 12
48	upprifjun	Analog II - kafli 8 til 12

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu (sést til dæmis í INNU)

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Analog – Hliðræn tækni II (Egon Rasmussen) (© 2009, IÐNÚ)
Ljósrit (afhent)	Tímadæmi, verkefni og ítarefni eftir því sem kennari sér ástæðu til.
Verklegar æfingar	Samhliða bóklegri yfirferð þessum áfanga skal gera mælingar, tilraunir og tilraunir bæði raunverulegar og í hermihugbúnaði.
Annað (t.d. ítarefni)	Í kennslustundum verður að jafnaði notaður töfluskanni, MimioXi, sem skráir það sem ritað er á töfluna. Þessar skrár verða síðan aðgengilegar á vefsvæði áfangans í Moodle.

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

Dagsetning: 2013.08.20

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils