



Fjölbrautaskóli Suðurlands

RATM2GA05
Kennsluáætlun – Hausti 2024

Kennari: Stefán Birnir Sverrisson

Skammstöfun: SBS

Rafeindatekni og Mælingar

Lýsing:

Áfanginn fjallar um hálfleiðara. Þá 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 nemendur læri einnig á helstu mælitæki svo sem fjölsviðsmæli og sveiflusjá auk þess að nota hermiforrit við mælingar á rásum.

Forkröfur:

Rafmagnsfræði og mælingar 1

Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- teiknitáknum díóða og BJT transistora.
- virkni díóða og BJT transistora.
- helstu gerum afriðla og virkni þeirra
- í hvað þessir íhlutir eru helst notaðir.

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.
- notkun helstu mælitækja sem notuð eru í rafeindatekni.
- 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.

- gera mælingar á þessum rásum og geta reiknað þær til samanburðar á mældum niðurstöðum.
- geta skilað af sér skýrslu um mælingar á rásum.
- geta framkvæmt mælingar til að ganga úr skugga um hvort íhlutir eru í lagi eða ekki.

Námsefni:

- rafbok.is -> Rafeindatækni og mælingar -> hefti 1 – hefti 8.
- Efni frá kennara

Námsmat:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Tímaverkefni	Skilaverkefni	20%
Mælingar	Tvö mælingapróf	20%
Lotupróf	Þrjú lotupróf	60%

Sérreglur áfangans:

Þau sem ná 85% í vetrareinkun eða meira þurfa ekki að taka lokapróf heldur fá þau sjálfkrafa 9 eða 10 í einkunn eftir atvikum. Ef vetrareinkunn er undir 85% þá gildir samanlögð vetrareinkunn og lokapróf til lokaeinkunnar:

- Vetrareinkunn: 70%
- Lokapróf: 30%

Lágmarkseinkunn í lokaprófi er 4,5. Lágmarkseinkunn fyrir samanlagt vetrareinkunn og lokapróf er 4,5.

Krafa er um að nemendur nái a.m.k. 80% mætingu til að standast áfangann

Notkun á tölvu við námið er mikilvæg alla önnina. Notkun á tölvum í leiki eða spjall sem ekki tengjast náminu er ekki liðin og jafngildir fjarvist (F). Sama á við um notkun snjallsíma.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Námsefni	Kennslubók	Verkefni-Mælingar
34	Hefti 1 - afriðunardíóður	Rafbók	Dæmi 1 – 19
35	Hefti 1 - afriðunardíóður	Rafbók	Dæmi 20 – 39 Æfing 1
36	Hefti 2 - ljósdíóður	Rafbók	Dæmi 1 – 13 Æfing 2a Æfing 2b
37	Hefti 3 - zenerdíóður	Rafbók	Dæmi 1 – 9
38	Hefti 3 - zenerdíóður	Rafbók	Æfing 3 Lotupróf hefti 1 – 3
39	Hefti 4 - hálfbylgjuafriðun	Rafbók	Dæmi 1 - 6
40	Hefti 4 - hálfbylgjuafriðun	Rafbók	Mælingar / hermun
41	Hefti 5 - heilbylgjuafriðun	Rafbók	Dæmi 1 - 6
42	Hefti 5 - heilbylgjuafriðun	Rafbók	Mælingar / hermun
43	Hefti 6 - heilbylgjuafriðun mid	Rafbók	Dæmi 1 - 6
44	Hefti 7 - Spennustöðugleikarásir	Rafbók	Lotupróf hefti 1 - 6 Dæmi 1 - 6
45	Hefti 7 - Spennustöðugleikarásir	Rafbók	Dæmi 1 - 6 Mælingar / hermun
46	Hefti 8 – BJT transistorar	Rafbók	Dæmi 1 - 49
47	Hefti 8 – BJT transistorar	Rafbók	Dæmi 1 – 49
48	Hefti 8 – BJT transistorar	Rafbók	Mælingar / hermun
49	Hefti 8 – BJT transistorar	Rafbók	Lotupróf hefti 7 - 8
50	upprifjun	Rafbók	Upprifjun fyrir lokapróf

Kennsluáætlun er gerð með fyrirvara um breytingar.

Stefán Birnir Sverrisson