



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Vorönn 2025

(Rafeindatækni 2)

RATM2GB05

Kennari:	Stefán Birnir Sverrisson (SBS) stefan.sverrisson@fsu.is
----------	--

Áfangalýsing:

Áfanginn er framhald af RATM2GA05 og er hér er byrjað að fjalla um BJT transistora. Þeir eru nú skoðaðir sem magnarar í mismunandi tengingum. Einnig er farið í aðra hálfleiðaraíhluti svo sem díak triak og týristor og virkni þeirra og notkun skoðuð. Nemendur kynnast einnig FET - transistorum og aðgerðamögnurum í þessum áfanga, helstu reikningum og notkunarmöguleikum þeirra. Helstu spennustöðugleikarásir eru einnig kynntar. Nemendur gera mælingar bæði með mælitækjum og hermiforriti.

Undanfari: RATM2GA05

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- Hvernig hægt er að nota BJT transistora sem magnara og geta reiknað út helstu stærðir í þeim og framkvæmt mælingar.
- Hvernig Diak, Triak og Týristor virka, tákni og helstu notkunarmöguleika.
- Táknun og DC-reikningum varðandi FET transistora.
- Þekki helstu stöðugleikarásir og virkni þeirra

Leikniviðmið - nemandi skal hafa öðlast leikni í:

- Framkvæma alla helstu reikninga varðandi BJT transistora bæði AC og DC.
- Framkvæma DC-reikninga í rásum með FET-transistorum.
- Framkvæma mælingar á rásum með hinum ýsmu hálfleiðaraíhlutum.
- Reikna mögnun í aðgerðamagnararásum.

Hæfniviðmið - nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- Tengja eftir teikningu allar helstu gerðir magnara með BJT-transistorum og framkvæma á þeim reikninga og mælingar bæði hvað varðar AC-og DC.
- Tengja eftir teikningu magnara með FET-transistorum og gera á honum DC-reikninga og mælingar.
- Nýta sér hermiforrit við gerð mælinga og sett niðurstöður mælinga fram í skýrslu.
- Geta tengt og framkvæmt mælingar á magnararás með aðgerðarmagnara.

- Geta tengt eftir teikningu og framkævmt mælingar á rásum með öðrum hálfleiðaraíhlutum svo sem diak, triak og týristor.

Námsefni:

- Rafbok.is
- Efni frá kennara

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
3- 7	15. janúar- 16. febrúar	Rafbók 8. - 9. kafli BJT transistorar	Dæmi rafbók kafli 8 og kafli 9 Valin mælingaverkefni Lotupróf 1
8 - 11	17. febrúar - 16. mars	Rafbók 10. – 12. Kafli Magnarar	Dæmi rafbók kafli 10 – 12 Valin mælingaverkefni
12 - 14	17. mars - 6. apríl	Rafbók 13. – 16. kafli FET transistorar	Dæmi rafbók kafli 13 – 16 Valin mælingaverkefni Lotupróf 2
15 - 20	7. apríl - 15. maí	Rafbók kaflar 7, 17, 18, 19 Aðgerðamagnarar Týristorar Spennustöðugleikarásir	Dæmi rafbók kafli 7 Dæmi rafbók kafli 17 – 19 Valin mælingaverkefni Lotupróf 3

Sérreglur áfangans:

Pau 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.

Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Tímaverkfni	Skilaverkefni	20%
Lotupróf	Þrjú skrifleg lotupróf	70%
Mælingar	Mælingapróf	10%
Samtals		100%

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfoss, 13.1.2025

Stefán Birnir Sverrisson