



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haustönn 2017

MÆLM1MG03

MÆLINGAR Í RAFEINDATÆKNI

Kennari:	Pór Stefánsson	Sk.st.	P.S
-----------------	-----------------------	---------------	------------

Áfangalýsing:

Nemendur gera mælingar á algengustu rafeindaíhlutum s.s. hita ljós-, og spennuháðum viðnámum, Si-, Ge-, og zenerdíóðum og transistorum. Þeir gera kennilínur íhlutanna út frá mælingum og skýra út frá þeim virkun þeirra.

Nemendur sjá hvernig hagnýta má eiginleika íhlutana og þekkja útlit þeirra

Sveiflusjá er notuð til að skoða bylgjur í díóðum og afriðilsrásum

Gert er ráð fyrir að nemendur læri á helstu mælitæki svo sem fjölsviðsmæli og sveiflusjá auk þess að nota hermiforrit við mælingar á rásum.

Undanfari: RAFM1MG05 Samhliða RATÆ1MG03

Þekkingarviðmið:

Uppbyggingu hálfleiðara og öðlast skilning á eiginleikum og hegðun hinna ýmsu rafeindaíhluta.

Mismunandi eiginleikum algengra hálfleiðaraefna s.s. kísils og germanium.

Helstu lögmálum s.s. Ohms- Kirkhhoffs- og afllögmáli.

Helstu forskeytum eininga s.s. milli, míkró, nanó o.s.frv.

Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í:

Reikna einfaldar rásir með díóðum og transistorum.

Reikna út DC spennu á mismunandi afriðlum.

Teikna einfaldar rafeindarásir.

Notkun helstu mælitækja sem notuð eru í rafeindatækni.

Nota hermiforrit til mælinga á rafeindarásum.

Hæfniviðmið:

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

Nemendur geti mælt straum, spennu og viðnám og reiknað afl, orku, spennu og straum.

Nemendur vinni með DC eingöngu og vinni með og nái tókum á AVO mælum.

Námsefni:

KENNSLUBÓK: Mælingar í raffræði 1 – 2 MÆR 102 / 202 og ljósrít frá kennara.

HÖFUNDUR: BALDUR GÍSLASON.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika nr	Dagsetning	Námsefni - viðfangsefni
34	21. – 25. ágúst	Kynning á mælum. Fjölrit frá kennara.
35	28. ágúst – 1. sept.	Mælingar á viðnámi með fjölsviðsmæli. M10 – 1.0. Viðnámsstærðir og litakvóti. M10 – 1.1. Heildarviðnám í hliðtengdum mótstöðum. M10 – 1.2
36	4. sept. – 8. sept.	Mæling á spennuföllum með fjölsviðsmæli M10 – 2.0.
37	11. – 15. september	Mæling á straumum með fjölsviðsmæli. M10 – 3.0
38	18. – 22. september	Virgni segulliða. Fjölrit frá kennara. U1 – 4.1 PTC mótstaða M10 – 6.0. Tímaseinkun segulliða með PTC mótstöðu M10 – 6.1 NTC mótstaða M10 – 6.2
39	25. – 29. september	Virgni segulliða. Fjölrit frá kennara. U1 – 4.1 PTC mótstaða M10 – 6.0.
40	2. – 6. október.	Tímaseinkun segulliða með PTC mótstöðu M10 – 6.1 NTC mótstaða M10 – 6.2
41	9. – 11. október.	Haustfrí.
42	16. – 20. október.	Kennilínur Zenerdíóðu. U6 – 2.1 (ELWE)
43	23. – 27. október.	Spennustilling með zenerdíóðu. U6 – 2.2 (ELWE).
44	30. okt – 3. nóv.	Æfing 6. Zenerdíóður. Verkefnabók.
45	6. – 10. nóvember.	Ljósdíóður LED. U6 – 7.4 (ELWE) / Transistorar U6 – 3.1 (ELWE)
46	13. – 17. nóvember	Multisim kynning
47	20. – 24. nóvember	Upprifjun
48	27. nóv – 1. des.	Próf

Notkun á tölvu:

Notkun tölvu í tölvuleiki og spjall á netinu í kennslustund er ekki liðin og jafngildir það fjarvist (F). Sama á við um snjallsíma.

Fyrirkomulag námsmats:

Nemendur gera mælingaverkefnið tveir og tveir saman ef tæki og búnaður leyfa.

Ætlast er til að nemendur skili skýrslu um verkefnið viku eftir að þau klárast. **Völdum skýrslum skal skila í MOODLE.**

Nemendur skulu skila verkefnabókinni til yfirferðar þegar eftir henni verður kallað

Vetrareinkunn mun gilda 75% af lokaekinnun og miðast við skýrslur, frammistöðu í tímum og skyndipróf. Veruleg og skrifleg próf í lok annarinnar á kennslutíma munu gilda 25 af lokaekinnun.

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi 20. ágúst 2017

Pór Stefánsson