



RAFM1GR05

Rafmagnsfræði og mælingar

Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haustönn 2021

Kennari:	Stefán Birnir Sverrisson	Sk.st.	SBS
-----------------	---------------------------------	---------------	------------

Áfangalýsing:

Farið er í helstu hugtök og lögmál rafmagnsfræði jafnstraums. Lögð er áhersla á að nemendur læri að nýta sér þessi lögmál við reikninga og gerðar prófanir á þeim með mælingum í jafnstraumsrásum. Farið er yfir mismunandi gerðir spennugjafa auk þess sem nemendur eiga að þekkja helstu teiknitákn í einföldum jafnstraumsrásum.

Einnig verður farið í grunnhugtök í hugbúnaðarþróun. Nemendur læra að lesa einfalt forrit og geta breytt virkni þess

Undanfari: Enginn

Þekkingarviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- Helstu hugtökum s.s. straumur, spenna, viðnám.
- Teiknitáknum fyrir mæla, spennugjafa og ýmsar gerðir viðnáma.
- Helstu lögmálum s.s. Ohms- Kirkhoffs- og afllögmáli.
- Helstu forskeytum eininga s.s. milli, míkro, nanó o.s.frv.
- Þekkingu helstu byggingarluta Arduino hugbúnaðarforrits

Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- Framkvæma reikninga í einföldum jafnstraums rásum.
- Teikna einfaldar jafnstraumsrásir.
- Notkun fjölsviðsmælis.
- Tenginga á einföldum jafnstraumsrásum.
- Breyta einföldu Arduino forriti til stýringar á vélbúnaði

Hæfniviðmið:

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

- Tengja upp einfaldar jafnstraumsrásir eftir teikningu og framkvæma á þeim mælingar. Reiknað einfaldar jafnstraumsrásir og sannprófað niðurstöður með notkun lögmála og/eða mælingum.
- Geta lesið og skilið virkni einfalds hugbúnaðarforrits til að geta breytt virkni þess

Námsefni:

Rafmagnsfræði, Rafbók, kennslubækur, ljósrit, efni af interneti ofl. Formúlur fyrir rafiðnir.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika nr.	Dagsetning	Námsefni - viðfangsefni
34	23. – 29. ágúst	1. kafli Mælieiningar, litakóðar viðnáma ofl
35	30. ágúst – 5. sept.	4. + 5. KAFLI.
36	6. sept. – 12. sept.	1. - 5. KAFLI. aukaverkefni Skyndipróf 1
37	13. – 19. september	6. KAFLI.
38	20. – 26. september	8. KAFLI.
39	27. sept – 3. október	8. KAFLI / MÆLINGAR
40	4. – 10. október.	6 + 8. KAFLI aukaverkefni Skyndipróf 2
41	11. – 17. október.	9. KAFLI
42	18. – 24. október.	10. KAFLI
43	25. okt – 31. okt.	12. KAFLI / MÆLINGAR
44	1. – 7. nóvember	9. - 12. KAFLI aukaverkefni Skyndipróf 3
45	8. – 14. nóvember.	Arduino forritun - kynning
46	15. – 21. nóvember	Arduino forritun - kynning
47	22. – 28. nóvember	Arduino forritun - kynning
48	29. nóv – 5. des.	Upprifjun fyrir lokapróf

Notkun á tölvu:

Notkun tölvu við námið er mikilvæg alla önnina., en 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 reikna ýmis dæmi á önninni bæði í tímum og heimaæmi.

Skyndipróf verða haldin u.þ.b. einu sinni í mánuði og mun útkoma úr þeim ásamt skilaverkefnum verða höfð til hliðsjónar við ákvörðun á vetrareinkunn. Mat vetrareinkunnar er:

- Rafmagnsfræði og mælingar – skilaverkefni: 25%
- Rafmagnsfræði og mælingar – skyndipróf 1: 16%
- Rafmagnsfræði og mælingar – skyndipróf 2: 17%
- Rafmagnsfræði og mælingar – skyndipróf 3: 17%
- Arduino verkefnavinnsla og skilaverkefni: 25%

Þau sem ná 75% í vetrareinkun eða meira þurfa ekki að taka lokapróf heldur fá þau sjálfkrafa 8, 9 eða 10 í einkunn eftir atvikum. Ef vetrareinkunn er undir 75% þá gildir samanlögð vetrareinkunn og lokapróf til lokaeinkunnar:

- Vetrareinkunn: 50%
- Lokapróf: 50%

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

Ætlast er til að nemandi hafi mætingu viðunandi og taki virkan þátt í tímum og verkefna vinnu.

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi 4. september 2021

Stefán Birnir Sverrisson