



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haustönn 2022

RAFM1GR05

Rafmagnsfræði og mælingar

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.
- Búa til og 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:

Kennsluefni í rafmagnsfræði er á Rafbók (rafbok.is). Ýtarefni á ljósrítum frá kennara.

Kennsluefni í Arduino forritun er frá kennara.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika nr.	Dagsetning	Námsefni - viðfangsefni
34	22. – 28. ágúst	1. kafli Mælieiningar, litakóðar viðnáma ofl
35	29. ágúst – 4. sept.	Snúningur jafna Skyndipróf 1
36	5. sept. – 11. sept.	4. KAFLI
37	12. – 18. september	5. KAFLI + mælingar Skyndipróf 2
38	19. – 25. september	6. KAFLI + mælingar Mælingapróf 1
39	26. sept – 2. október	8. KAFLI + mælingar
40	3. – 9. október.	8. KAFLI + mælingar Mælingapróf 2
41	10. – 16. október.	8. KAFLI + mælingar Skyndipróf 3
42	17. – 23. október.	9. KAFLI
43	24. okt – 30. okt.	10. KAFLI
44	31. okt – 6. nóv	12. KAFLI Skyndipróf 4
45	7. – 13. nóvember.	Arduino forritun
46	14. – 20. nóvember	Arduino forritun
47	21. – 27. nóvember	Arduino forritun Skyndipróf 5
48	28. nóv – 4. 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 20%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 1: 10%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 2: 10%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 3: 10%

- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 4: 10%
- Rafmagnsfræði og mælingar – mælingapróf 1: 10%
- Rafmagnsfræði og mælingar – mælingapróf 2: 10%
- Arduino forritun – skilaverkefni: 10%
- Arduino forritun - Áfangapróf 5: 10%

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: 60%
- Lokapróf: 40%

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

Mætingaskylda er a.m.k. 80% til að standast áfangann. Nemendur skulu taka virkan þátt í tímum og verkefnavinnu.

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi 18. ágúst 2022

Stefán Birnir Sverrisson