



Fjölbrautaskóli
Suðurlands

RAFMAGNSFRÆÐI

RAFM3GD05

Námsáætlun – vorönn 2026

Kennari: Þór Stefánsson

Skammstöfun: Þ.S

Undanfari: RAFM2GC05

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur nái tökum á grunnhugtökum rafeðlisfræðinnar og geti leyst einföld verkefni sem tengjast notkun á raforku og hvernig raforka breytist í ljós, hita, hljóð, mynd og hreyfiorku. Farið er í uppbyggingu og virkni ýmissa véla, tækja og búnaðar og gerðar tengimyndir og kynnt teiknitákn fyrir þau. Kennar eru jafngildismyndir fyrir rafrásir í jafnstraums og einfasa riðstraumskerfum. Samhliða er unnið í mælingaverkefnum. Farið er í mismunandi áraun rafbúnaðar við ræsingu, tómagang og fullt álag, samhliða unnið í mælingarverkefnum. Farið er í þriggja fasa rafbúnað og tengingar. Þá er fjallað um mælitæki og tengingu þeirra og leyst einföld verkefni er varða rekstur spenna, tækja og véla.

Farið verður yfir virkni sex skiptra og þrískiptra eldavélarofa, uppbyggingu á eldavélahellum. Nemendur gera mælingar á búnaði, tengja búnað og gera mælingar og útreikninga á spennu, straum, viðnámi og afli mismunandi tenginga á rofum og hellum.

Markmið:

Nemandi

Geti teiknað jafngildismyndir fyrir jafnstraums og einfasa riðstraumsbúnað þekki eiginleika tækja og búnaðar í ræsingu og tómgangi
viti hvernig raforka breytist í ljós, hita, hljóð, mynd og hreyfiorku
þekki tengimyndir og tengitákn þriggja fasa riðstraumsrása
geti nýtt sér hermiforrit til aukins skilnings á virkni þessara rása
geti reiknað og mælt verkefni sem tengjast orkufrekum rafbúnaði og riðstraumsrásam og gert skýrslur sem tengjast þessum verkefnum.
þekki uppbyggingu og virkni „hefðbundinnar“ eldavélahellu og hvernig skal tengja hana við sex-skiptann eldavélarofa. Og geti gert mælingar og útreikninga á mismunandi tengingum.

Efnisatriði:

Einfasakerfi, riðstraumsrásir, ein - og þrífasa spenna, álag með fasviki, riðstraumsviðnám þétta, riðstraumsviðnám spóla, fasviksjöfnun, álagsstraumar, einfaldar rafvélar, hitatæki, ljósgjafar, spennar, þrífasa rafbúnaður, þrífasa tengingar. Eldavélahella og eldavélarofi.

Námsefni:

Rafmagnsfræði II fyrir framhaldsskóla, Riðstraumsrásir. (*Riðstraumsrásir rafbok.is*)

Höfundar: Eggert Gautur Gunnarsson og Einar H. Ágústsson

Ljósrit frá kennara,

Yfirferðaráætlun:

1. VÍKA: (2)	5. – 11. jan.	Upprifjun úr fyrri áföngum og kynning á áfanganum
2. VÍKA: (3)	12. - 18. jan	Spennar og upprifjun úr fyrri áföngum.
3. VÍKA: (4)	19. – 25. jan	Spennar.
4. VÍKA: (5)	26. jan – 1. feb	Spennar. Lotupróf I. (15 %)
5. VÍKA: (6)	2. – 8. feb	Þriggja fasa riðstraumur, Riðstraumsrásir
6. VÍKA: (7)	9. – 15. feb	Þriggja fasa riðstraumur, Riðstraumsrásir
7. VÍKA: (8)	16. – 22. feb	Þriggja fasa riðstraumur, Riðstraumsrásir
8. VÍKA: (9)	23.feb – 1. mars	Jafnstraumsvélar kafli 17, Rafmagnsfræði 2
9. VÍKA: (10)	2. – 8. mars	Riðstraumsrafalar kafli 18, Lotupróf II. (15%)
10. VÍKA: (11)	9.- 15. mars	Riðstraumsmótorar kafli 19, Rafmagnsfræði 2
11.VÍKA: (12)	16. – 22. mars	Spennar kafli 20, Rafmagnsfræði 2
12.VÍKA: (13)	23. – 29. mars	Varnarbúnaður kafli 21, Lotupróf III (15 %)
13.VÍKA: (14)	30. mars – 5. apríl	Páskafri
14.VÍKA: (15)	6. – 12. apríl	Eldavélarofar
15.VÍKA: (16)	13. – 19. apríl	Eldavélarofar
16.VÍKA: (17)	20. – 26. apríl	Eldavélahellur
17.VÍKA: (18)	27. apríl – 3. maí	Eldavélahellur, Lotupróf IV. (15 %)
18.VÍKA: (19)	4. maí – 10. maí	Upprifjun
19.VÍKA: (20)	11. maí – 13. maí	Upprifjun og skrap próf

Námsmat:

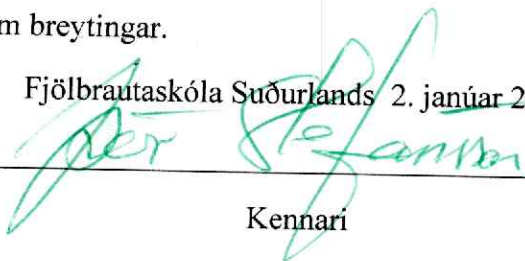
Nemendur leysa ýmis dæmi á önninni og þurfa að skila að meðaltali tvisvar í mánuði 1 - 5 dæmum. Útkoman úr þeim kemur inn í vetrareinkunn auk frammistöðu í skyndiprófum sem verða 4 á önninni og gilda samtals 60%, 10 spennadæmi 5%, 10 3ja fasa dæmi 5%, skilaverkefni og tímaverkefni 10% og mælingar 20% við útreikning á vetrareinkunn.

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Spennar	10 skiladæmi (janúar)	5%
Þriggja fasa dæmi	10 skiladæmi (febrúar)	5%
Mælingar	Mælingar á 3ja fasa rásum.	10%
Lotupróf	4 lotupróf á önninni, 15% hvert	60%
Mælingar	Mælingar og tengingar á eldavélahellu og rofa	10%
Skilaverkefni	Heimaverkefni og tímaverkefni.	10%
Samtals		100%

Ef nemandi mætir án reiknivélar með cosinus, sinus og tangens reikniðgerða, án skriffæra, verður nemandanum vísað út kennslustundinni og verður hann skráður fjarverandi úr kennslustundinni. Þeir nemendur sem verða uppvísir af að skila sömu lausnum fá 0 fyrir verkefnið og lækka um 1 í lokaeinkunn. Sama á við ef nemandi lætur gervigreind leysa verkefni fyrir sig. Mikilvægt er að láta alla útreikninga fylgja, bæði á prófum og skilaverkefnum. Annars fæst ekki fullnaðareinkunn fyrir viðkomandi verkefni / dæmi.

Með fyrirvara um breytingar.

Fjölbrautaskóla Suðurlands 2. janúar 2026



Kennari