



Fjölbrautaskóli  
Suðurlands

# RAFMAGNSFRÆÐI

RAFM3GD05

Kennsluáætlun – vorönn 2022

---

**Kennari:** Þór Stefánsson

**Skammstöfun:** P.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. Kenndar 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.

## 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 riðstraumsrásum og gert skýrslur sem tengjast þessum verkefnum

## Efnisatriði:

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

## Námsefni:

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

Höfundar: Eggert Gautur Gunnarsson og Einar H. Ágústsson

## Yfirferðaráætlun:

1. VIKA: (1) Upprifjun úr fyrri áföngum og kynning á áfanganum.
2. VIKA: (2) Spennar og upprifjun úr fyrri áföngum.
3. VIKA: (3) Spennar.
4. VIKA: (4) Spennar.
5. VIKA: (5) Þriggja fasa riðstraumur, Riðstaumsrásir
6. VIKA: (6) Þriggja fasa riðstraumur, Riðstaumsrásir
7. VIKA: (7) Jafnstraumsvélar kafli 17, Rafmagnsfræði 2
8. VIKA: (8) Jafnstraumsvélar kafli 17, Rafmagnsfræði 2
9. VIKA: (9) Riðstraumsrafalar kafli 18, Rafmagnsfræði 2
10. VIKA: (10) Riðstraumsrafalar kafli 18, Rafmagnsfræði 2
11. VIKA: (11) Riðstraumsmótorar kafli 19, Rafmagnsfræði 2
12. VIKA: (12) Riðstraumsmótorar kafli 19, Rafmagnsfræði 2
13. VIKA: (13) Spennar kafli 20, Rafmagnsfræði 2
14. VIKA: (14) Spennar kafli 20, Rafmagnsfræði 2
15. VIKA: (15) Páskafri
16. VIKA: (16) Varnarbúnaður kafli 21, Rafmagnsfræði 2
17. VIKA: (17) Varnarbúnaður kafli 21, Rafmagnsfræði 2
18. VIKA: (18) Upprifjun og 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 50 % , heimadæmi og tímaverkerfni 40 % og hópverkefni 10 % við útreikning á vetrareinkunn.

**Ef nemandi mætir án reiknivélar með cosinus, sinus og tangens reikniaðgerða, án skriffæra, verður nemandanum vísað út kennslustundinni og verður hann skráður fjarverandi úr kennslustundinni.**

Með fyrirvara um breytingar.

Fjölbrautaskóla Suðurlands 5. janúar 2022

---

Kennari