



Fjölbrautaskóli Suðurlands  
Haustönn 2026

|                 |                          |                          |               |     |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|---------------|-----|
| <b>Kennari:</b> | Stefán Birnir Sverrisson | stefan.sverrisson@fsu.is | <b>Sk.st.</b> | 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.

**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- Kirkhhoffs- og afllögmáli.
- Helstu forskeytum eininga s.s. milli, míkro, nanó o.s.frv.

### Leikniviðmið:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- Framkvæma reikninga í einföldum jafnstraums rásum.
- Teikna einfaldar jafnstraumsrásir.
- Notkun fjölsviðsmælis.
- Tenginga á einföldum jafnstraumsrásum.

### 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.

### Námsefni:

Kennsluefni í rafmagnsfræði er á Rafbók (rafbok.is)

Formúlur fyrir rafiðnir

Ýtarefni á Innu eða á ljósritum frá kennara.

## Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

| Vika nr. | Dagsetning                   | Námsefni - viðfangsefni                                                                                                                                          |                                      |
|----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 34       | 19. ágúst – 23. ágúst        | Kynning á námsáætlun og verkefnum áfangans.<br>1.Kafli. Hvað er rafmagn? Hvernig virkar rafmagn? Forskeyti eininga og tugaveldi.<br>Snúningur á jöfnum           | Kaflaverkefni                        |
| 35       | 24. ágúst – 30. ágúst        | 4.Kafli. Kynning á lögmáli Ohms. Reiknum rafspennu, rafstraum og viðnám. Teikning á einfaldri rafrás. Viðnámalestur.<br>5.Kafli. Mælar og mælingar.              | Kaflaverkefni<br><b>Áfangapróf 1</b> |
| 36       | 31. ágúst – 6. september     | 5.Kafli. Mælar og mælingar. Lærum að stilla og nota rafmagnsmæli.<br>6.Kafli. Seinna lögmál Kirchhoffs – raðtenging. Mælingar á rafspennu, rafstraum og viðnámi. | Kaflaverkefni<br><b>Mælingar 1</b>   |
| 37       | 7. september– 13. september  | 7.Kafli. Viðnám í leiðara<br>Snúningur á jöfnum.                                                                                                                 | Kaflaverkefni<br><b>Áfangapróf 2</b> |
| 38       | 14. september– 20. september | 8.Kafli. Spennutap í leiðurum og spennugjöfum<br>9. Kafli. Fyrri lögmál Kirchhoff's - hliðtenging                                                                | Kaflaverkefni                        |
| 39       | 21. september– 27. september | 9.Kafli. Fyrri lögmál Kirchhoff's – hliðtenging og blandaðar tengingar.<br>Mælar og mælingar. Mælum hliðtengingu og blandaðar tengingar                          | Kaflaverkefni<br><b>Mælingar 2</b>   |
| 40       | 28. september– 4. október    | 9.Kafli. Fyrri lögmál Kirchhoff's – hliðtenging og blandaðar tengingar                                                                                           | Kaflaverkefni<br><b>Áfangapróf 3</b> |
| 41       | 5. október – 11. október     | 10.Kafli. Rafmagnsafl<br>11.Kafli Raforka – vinna                                                                                                                | Kaflaverkefni                        |
| 42       | 12. október                  | Áfangapróf                                                                                                                                                       | <b>Áfangapróf 4</b>                  |

### Sérreglur áfangans:

Lokaeinkunn er reiknuð út frá einkunnum fyrir verkefni og lotupróf.

Til að standast áfangann þarf nemandi að hljóta að lágmarki 4,5 í lokaeinkunn. Auk þess þarf meðaleinkunnin úr lotuprófunum fjórum að vera 4,5 eða hærri.

### Reglur um svindl og notkun gervigreindar

<https://www.fsu.is/is/namid/namskrofur-og-reglur/reglur-um-svindl-i-verkefnum-og-profum>

Ef að grunur um ritstuld og/eða óleyfilega notkun á gervigreind vaknar gætu nemendur þurft að gera munnlega grein fyrir verkefni/prófi.

Sömu reglur gilda um notkun gervigreindar við skrif og gilda um heimildaskráningu almennt. Reglur um heimildaskráningu má finna á heimasíðu skólans.

<https://www.fsu.is/is/namid/namskrofur-og-reglur/heimildaskraning-leidbeiningar>

**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. Nauðsynlegt er að mæta með reiknivél í kennslustundir.*

**Fyrirkomulag námsmats:**

Nemendur reikna ýmis dæmi á önninni bæði í tímum og heimaðæmi.

Próf verða haldin samkvæmt námsáætlun og mun útkoma úr þeim ásamt skilaverkefnum verða höfð til hliðsjónar við ákvörðun á einkunn. Samsetning einkunnar er:

**Próf 70%**

- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 1: 10%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 2: 15%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 3: 20%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Áfangapróf 4: 25%

**Vetrareinkunn 30%**

- Rafmagnsfræði og mælingar – Skilaverkefni 20%
- Rafmagnsfræði og mælingar – Mælingar: 10%

**Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.**

**Selfossi 18. ágúst 2026**

**Stefán Birnir Sverrisson**