



## Námsáætlun í EÐLI4AS09 og EÐLI3RS08 Skólaárið 2026-2027

### Stutt lýsing á áfanganum:

Í þessum áfanga kynnst nemendur ýmsum sviðum eðlisfræðinnar sem spila stórt hlutverk í nútímarrannsóknum í eðlisfræði og verkfræði. Á haustmisseri verður fjallað um grundvallarlögmál í rafsegul-, rafmagns- og ljósfræði og aðferðum sem notaðar eru við lausn verkefna innan þeirra sviða. Á vormisseri fá nemendur kynningu á nútímaeðlisfræði í gegnum takmörkuðu afstæðiskenninguna og skammtafræði. Um leið fá nemendur að læra um ýmis stærðfræðileg tól, svo sem tegrún, fylki og diffurjöfnur, sem reynast gagnleg við úrlausn verkefna í eðlisfræði. Hluti af áfanganum felst í verklegum æfingum þar sem nemendur fá að kynnst námsefninu í gegnum tilraunir og fá um leið þjálfun í gagnasöfnun og gagnaúrvinnslu.

### Kennslugögn:

University Physics Volume 2 og 3 (OpenStax):

<https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-2>

<https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-3>

og texti frá kennara á Innu til hliðsjónar. Verkseðlar fyrir verklegar æfingar, á Innu.

### Kennsluhættir:

6 kennslustundir á viku í heimastofu bekkjar og 2 á viku í verklegu stofunni. Kennslustundirnar munu samanstanda af fyrirlestrum kennara, verkefnatímum og kynningu nemenda á úrlausnum verkefna.

### Kennarar:

Gardar Sigurðarson – gardar@mr.is

## Yfirferðaryfirlit

Haustmisseri		Vormisseri	
Vika	Efni	Vika	Efni
20.08 – 21.08	Rafstöðufræði	06.01 – 08.01	Afstæð hreyfing
24.08 – 28.08	Rafstöðufræði	11.01 – 15.01	Takmarkaða afstæðiskenningin
31.08 – 04.09	Rafstöðufræði	18.01 – 22.01	Takmarkaða afstæðiskenningin
07.09 – 11.09	Rafstöðufræði	25.01 – 29.01	Takmarkaða afstæðiskenningin
14.09 – 18.09	Jafnstraumsrásir	01.02 – 05.02	Takmarkaða afstæðiskenningin
21.09 – 25.09	Jafnstraumsrásir	08.02 – 12.02	Aðdragandi skammtafræðinnar
28.09 – 02.10	Segulfræði	15.02 – 19.02	Skammtafræði
05.10 – 09.10	Segulfræði	25.02 – 26.02	Skammtafræði
12.10 – 16.10	Segulfræði	01.03 – 05.03	Skammtafræði
19.10 – 21.10	Sveiflurásir	08.03 – 12.03	Skammtafræði
26.10 – 30.10	Sveiflurásir	15.03 – 19.03	Skammtafræði
02.11 – 06.11	Rafsegulfræði	31.03 – 02.04	Kjarna- og öreindafræði
09.11 – 13.11	Ljósfræði	05.04 – 09.04	Kjarna- og öreindafræði
16.11 – 20.11	Ljósfræði	12.04 – 16.04	Valin efni í nútímaeðlisfræði
23.11 – 27.11	Ljósfræði / Upprifjun	19.04 – 20.04	Upprifjun

Birt með fyrirvara um breytingar

## Námsmat

Sameiginleg einkunn er gefin í áföngunum EÐLI4AS09 og EÐLI3RS08.

**Námseinkunn:** Námsmatið byggist á reglubundnum heimadæmum (um 7 á hvoru misseri) og skyndiprófum (um 4 á hvoru misseri), frammistöðu nemandans í tímum og vinnubrögðum við heimanám sem og jólaþrófi. Í verklegu byggist námsmatið á skýrslum, vinnubók og frammistöðu í verklegum tímum.

- Heimadæmi og skyndipróf: 60%
- Verklegt: 25%
- Jólupróf: 10%
- Önnur verkefni og ástundun: 5%

**Prófseinkunn:** Tvö skriflegt 3 klst. próf að vori úr námsefni 5. og 6. bekkjar. Á seinna prófinu eru 30% úr verklegum æfingum.

## Annað:

- **Lesefni á haustmisseri:**

- Kaflar 5 - 14 í University Physics Volume 2
- Kafli 1, 3 og 4 í University Physics Volume 3

(með fyrirvara um breytingar)

- **Lesefni á vormisseri:**

- Kaflar 5-8 og 10 í University Physics Volume 3
- Hefti frá kennara um takmörkuðu afstæðiskenninguna, skammtafræði og fylkjareikning.

(með fyrirvara um breytingar)

- **Um heimadæmi:** Heimadæmin munu ávallt samanstanda af fimm verkefnum: tveimur aðalverkefnum, einu upprifjunarverkefni, einu þemaverkefni og einu áskorunarverkefni. Skila þarf

- aðalverkefnum í 85% tilvika,
- upprifjunarverkefnum í 50% tilvika,
- þemaverkefnum í 50% tilvika,
- áskorunarverkefnum í 25% tilvika

til að geta fengið hæstu einkunn fyrir heimadæmi yfir veturinn. Frekari upplýsingar verða gefnar við upphaf kennslu.

- **Verklegir tímar:** Verklegir tímar eru einu sinni í viku, tveir tímar í senn (80 mín). Árinu er skipt í 3 lotur, hver með um 5 verklegum æfingum. Í tímum framkvæma nemendur í hópum eina æfingu og skrá athuganir í verkþók. Eftir hverja lotu verður prófað úr einni æfingu með skriflegum eða munnlegum hætti. Frekari leiðbeiningar um verkþók og námsmat verða kynntar við upphaf kennslu. Athugið að sérstök ákvæði gilda um verklega tíma í reglum um skólasókn: Ef nemandi sækir ekki a.m.k. 75% verklegra æfinga og/eða skilar ekki a.m.k. 75% skýrslna fær hann 0 í verklegum þætti námseinkunnar.