



Fjölbrautaskóli Suðurlands  
Haustönn 2021

## Almenn eðlisfræði - grunnur **EÐLI2GR05**

Kennari:	<b>Jón Grétar Hafsteinsson – jonhaf@fsu.is</b>
----------	--

### Áfangalýsing:

Í þessum fyrsta áfanga eðlisfræði er byrjað á því að láta nemendur vinna með hugtök og þekkingu úr grunnatriðum aflfræði og ljósgeislafræði. Samtímis því eru nemendur þjálfaðir í þeim vinnubrögðum sem notuð eru við nám í þessari grein. Nemendur vinna bæði sjálfstætt og saman í hópum og lögð er áhersla á sjálfstæði og ábyrgð nemandans á eigin námsframvindu. Efnisþættir sem teknir verða fyrir í áfanganum eru: mælingar og óvissumat, líkön, fræði og lögmál, hreyfing í einni vídd, vigrar og grafísk lýsing á hreyfingu, hreyfilögmál Newtons, þyngdarkraftur og núningskraftur, tengsl vinnu og orku, nokkrar orkumyndir og varðveislulögmál tengd þeim, speglun og brot ljósgeisla, skriðþunga, þrýstingur og lögmál Arkimedesar um uppdrif.

**Undanfari:** STÆR2AF05 eða STÆR2VF05

### Þekkingarmiðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- því hvað felst í vísindalegri aðferð
- SI-kerfinu og SI-einingum stærða sem unnið er með
- helstu hugtökum sem notuð eru í hreyfifræði, aflfræði og ljósgeislafræði
- helstu lögmálum ofanefndra greina, svo sem hreyfilögmálum Newtons og varðveislulögmálum vélrænnar orku og heildarorku, endurvarpslögmálinu og lögmáli Snells

### Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- fara með tölur og vigra í eðlisfræði og í vísindalegum vinnubrögðum
- beita lögmálum og jöfnum úr námsefninu við að leysa verkefni af ýmsu tagi
- leiða út með rökrænum hætti jöfnu fyrir sambandi stærða frá gefnum forsendum
- framkvæma verklegar æfingar og vinna úr mæliniðurstöðum þeirra
- setja fram eðlisfræðilegt umfjöllunarefni á skýran og markvissan hátt í ræðu og riti

## Hæfniviðmið

Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- sýna sjálfstæði í vinnubrögðum og bera ábyrgð á eigin námsframvindu
- nota námsefni og gögn á markvissan hátt
- yfirfæra þekkingu úr öðrum greinum til að auðvelda námið
- meta hvort niðurstöður útreikninga og mælinga séu raunhæfar
- tengja eðlisfræðina við daglegt líf og umhverfi og gera sér grein fyrir notagildi hennar

## Námsefni:

**Kennslubók:** Eðlisfræði fyrir byrjendur. Höfundur: Vilhelm Sigfús Sigmundsson. 3. útgáfa.

## Námsmat:

Annareinkunn/Vinnueinkunn: 45%

Þar af

skýrslur: 15%

heimadæmi 15%

stöðupróf 15%

Lokapróf 55%

## Áætlun um yfirferð

Vika	Dagsetn.	Yfirferð	Annað
33-36	18.08 – 10.09	2. kafli Hreyfifræði (sleppa 2.5)	
37-41	13.09 – 13.10	3. kafli Lögmál Newtons (sleppa 3.10B)	Stöðupróf 1
42-43	12.10 – 23.10	4. kafli Vinna, orka, afl	
44-46	26.10 – 20.11	5. kafli Skriðbungi og árekstur (sleppa 5.5 og 5.6)	Stöðupróf 2
47-48	23.11 – 04.12	6. kafli Þrýstingur, vökvar og lögmál Arkimedesar (sleppa 6.5 og 6.6)	
	Ef tími gefst:	10. kafli (sleppa 10.4, 10.5 og 10.8)	

*Með fyrirvara um breytingar.*