



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haustönn 2026

EÐLI2GR05
(Almenn eðlisfræði – grunnur)

Kennari:	Thelma M. Marinósdóttir (TMM) thelma@fsu.is
----------	--

Áfangalýsing:

Í þessum fyrsta áfanga eðlisfræði er byrjað á því að láta nemendur vinna með hugtök og þekkingu úr grunnatriðum hreyfi- og aflfræði. 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.

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 og aflfræði
- helstu lögmálum ofanefndra greina, svo sem hreyfilögmálum Newtons og varðveislulögmálum vélrænnar orku og heildarorku og endurvarpslögmálinu

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

Sérreglur áfangans:

Nemendur vinna fjölbreytt verkefni samhliða yfirferð námsefnis. Verkefnin eru ýmist einstaklings-, para- eða hópverkefni. Verkefnum og afurðum verklegra æfinga skal skila innan viku frá því verkefni er lagt fyrir eða lokum verklegs tíma og á því formi sem tilgreint er hverju sinni. Ekki er tekið við verkefnum eftir að kennari hefur afhent nemendum þau yfirfarin. Sjá nánari leiðbeiningar á Innu. Á önninni verða fjögur próf. Nemendur þurfa að fá meðaleinkunnina 4,5 úr prófunum til að ná áfanganum. Mæti nemandi ekki í próf á tilsettum tíma skal hann taka það innan viku frá prófdegi, eða eins fljótt og auðið er í samráði við kennara, hafi hann verið löglega forfallaður. Skila þarf vottorði til kennara ef nemandi mætir ekki í annarpróf vegna veikinda.

Ef nemandi þarf að fara úr tíma og er fjarverandi lengur en í 10 mínútur þá er það skráð sem fjarvist (F) fyrir tímann. Nemendur 20 ára og eldri (fæddir 2006 eða fyrr) skulu í upphafi annar gera samning við kennara varðandi mætingu og verkefnaskil. Standi nemandi ekki við samninginn á hann á hættu að verða vikið úr áfanganum.

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>

Námsefni:

Dæmi úr Eðlisfræði fyrir byrjendur. Höfundur: Vilhelm Sigfús Sigmundsson. 3. útgáfa, ásamt efni frá kennara

Námsmats- og prófsýningardagur:

Í áfanganum verður leiðsagnarnám haft að leiðarljósi. Nemendur munu því jafnt og þétt yfir önnina njóta markvissrar leiðsagnar kennara með það að leiðarljósi að efla vinnubrögð og færni í almennt eðlisfræði.

Námsmats- og prófsýningar alltaf við lok hvernar annar. Hvað er það?

Námsmats- og prófsýning er mikilvægur hluti af náminu því þar færðu:

- tækifæri til að sjá hvernig þér gekk.
- útskýringu á námsmati hvort sem um lokapróf eða símat er að ræða.
- ráðleggingar sem geta nýst þér í áframhaldandi námi.
- tækifæri til að gera athugasemd við niðurstöðu námsmatsins ef þér þykir hún ósanngjörn.

Annareinkunn:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Annarpróf	Fjögur annarpróf, 12,5% hvert.	50%
Heimadæmi og hefti	Verkefni sem eru ýmist unnin í kennslustundum eða heima og skilað til kennara.	35%
Verklegar æfingar	Nemendur skila afurðum verklegra æfinga með fjölbreyttum hætti. Svo sem munnlega, skrifalega eða í myndbandi. Gera má ráð fyrir 4-5 verklegum æfingum yfir önnina sem allar hafa jafnt vægi.	15%
Samtals		100%

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

17. ágúst, 2026 – F.Su.

Thelma María Marinósdóttir (TMM)

Áætlun um yfirferð:

Vika	Dagsetning	Námsefni (kennslubók)	Námsmat / Annað
34-37	19. ágúst – 11. september	1. Iota: Mælingar og hreyfifræði. Vísindaleg vinnubrögð, Sl-kerfið, einingar og einingabreytingar. Mælingar, marktækir stafir og óvissa. Staðsetning, vegalengd og færsla. Meðalhraði og augnablikshraði. Hröðun. Hreyfing með jafnri hröðun. Frjálst fall. Línurit hreyfingar. Grunnatriði vigra.	Kennsla hefst mið. 19. ágúst. Verkefni og heimadæmi – Hreyfifræði. Verklek æfing 1: Mælingar og óvissa / viðbragðstími. Verklek æfing 2: Hreyfing eða frjálst fall. Lotupróf 1: Hreyfifræði
38-39	14. september – 9. október	2. Iota: Kraftar og lögmál Newtons. Kraftur og kraftavigrar. Nettókraftur. 1., 2. og 3. lögmál Newtons. . Frímyndir. Þyngdarkraftur og normalkraftur. Togkraftur. Núningskraftur og núningsstuðull. Jafnvægi krafta. Kraftar á skáfleti. Beiting lögmála Newtons við raunverulegar aðstæður.	Nýnemaferð þri. 8. september. Afmæli FSu sun. 13. september. Námsmats- og skrapdagur þri. 6. október. Áfangamessa mið. 7. október. Verklek æfing 3: Lögmál Newtons / núningur. Verkefni og heimadæmi – Kraftar. Lotupróf 2: Lögmál Newtons
40-41	12. október – 6. nóvember	3. Iota: Vinna, orka og afl. Vinna krafts. Hreyfiorka. Stöðuorka í þyngdarsviði. Vinnu–orkulögmálið. Vélræn orka. Varðveisla vélrænnar orku. Orkubreytingar. Afl.	Valdagur mið. 14. október. Miðannarmat – mið. 21. október. Haustfrí 22.–23. október. Verklek æfing 4: Varðveisla vélrænnar orku / Energy Skate Park. Verkefni og heimadæmi – Vinna og orka.

		Nýtni. Tengsl krafts, vinnu og orku.	Lotupróf 3: Vinna, orka og afl
42-46	9. nóvember – 4. desember	4. lota: Skriðþungi og árekstrar. Skriðþungi . Kraftstuðull og breyting skriðþunga. Varðveisla skriðþunga. Einvíðir árekstrar. Fjaðrandi og ófjaðrandi árekstrar. Tengsl skriðþunga og hreyfiorku. Beiting varðveislulögmála við árekstra og raunverulegar aðstæður. Upprifjun og samþætting aflfræði ef tími leyfir.	Dimisjón fös. 4. desember. Verkefni og heimadæmi – Skriðþungi. Verkleg æfing 5: Árekstrar og varðveisla skriðþunga. Samþætt verkefni í aflfræði. Lotupróf 4: Skriðþungi og árekstrar.
47-50	7. desember – 19. desember	Lok námskeiðs – upprifjun, námsmat og úrvinnsla. Samþætting hreyfifræði, krafta, orku og skriðþunga. Leiðréttingar og frágangur verkefna eftir reglum áfangans.	Síðasti kennsludagur fim. 10. desember. Námsmatsdagar 11.–14. desember. Sjúkrapróf 15. desember. Brautskráning lau. 19. desember.

Yfirferðaráætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi, 19. ágúst 2026

Thelma María Marinósdóttir