



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Vorönn 2026

EÐLI2GR05
(grunnáfangi í eðlisfræði)

Kennarar:	Guðbjörg Helga Guðmundsdóttir (GHG) helg@fsu.is 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

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings 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 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: Holt Physics, Höfundar: Raymond A. Serway og Jerry S. Faughn. Nemendur hafa aðgang að kennslubókinni á INNU og þurfa því ekki að kaupa bókina.

Dæmi og viðbótarefni frá kennara verða aðgengileg á Innu.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika ársins	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
2-6	8. janúar-6. febrúar	Kennsla hefst fim. 8. janúar.	
		Lota 1 -Hreyfifræði Kafli 2 1 Færsla og hraði (Displacement and velocity) 2. Hröðun (Acceleration) 3. Fallandi hlutir (Falling objects) Miðannarmat lokaskil 20. febrúar. Vorfrí 23.-24. febrúar. Starfspróunardagur í FÁ 27. febrúar. Áfangamessa 4. mars	Hefti, heimadæmi, vinnubækur og tilraunir Lotupróf 1 í viku 6
7-10	9. febrúar-6.mars	Lota 2 -Lögmál Newtons og vigrar Kafli 4 1. breytingar á hreyfingu (Changes in motion) 2. Fyrsta lögmál Newtons (Newton's first law) 3. Annað og þriðja lögmál Newtons (Newton's second and third laws) 4. Kraftar hversdagsins (everyday forces) kafli 3 2. Vigrar (vector operations)	Hefti, heimadæmi, vinnubækur og tilraunir Lotupróf 2 í viku 10

Vika ársins	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
		Valdagur 11. mars Kátir dagar og Flóafár 18-20. mars.	
		Lota 3 - Hreyfing í tvívídd, skriðþungi og árekstrar	
11-15	9. mars - 10. apríl	Kafli 3 3. Kasthreyfing (Projectile motion) 4. Afstæð hreyfing (Relative Motion)	Hefti, heimadæmi, vinnubækur og tilraunir
		kafli 6 1. Skriðþungi og atlag (Momentum and Impulse) 2. Varðveisla skriðþunga (Conservation of momentum)	Lotupróf 3 í viku 15
		Dimissjón 8. maí Síðasti kennsludagur mið. 13. maí. Námsmatsdagar 15.-19. maí Sjúkrapróf 20. maí. Brautskráning fös. 29. maí.	Hefti, heimadæmi, vinnubækur og tilraunir
16-20	13. apríl - 13. maí	Lota 4 - Vinna, orka og afl	Lotupróf 4 í lok viku 19
		Kafli 5 1. Vinna (Work) 2. Orka (Energy)	Skráp
		Upprifjun	

Sérreglur áfangans:

Nemendur vinna fjölbreytt verkefni á önninni, einstaklingslega og í hópum. Áfanganum er skipt í fjórar jafngildar lotur sem hver inniheldur tímadæmi/heimadæmi, verklegar æfingar og enda loturnar á lotuprófi. Skila þarf verkefnum á réttum skiladagsetningum sem verða nánar auglýstar á INNU jafnóðum. Ekki er hægt að skila verkefnum eftir að kennari hefur afhent úrlausnir. **Nemandi þarf að hafa að meðaltali einkunn 4,5 í lotuprófunum til að ná áfanganum** auk þess að ná lágmarkseinkunn 4,5 úr vegnu meðaltali námsþátta áfangans. **Mæti nemandi ekki í lotupróf, skal hann taka það í næsta skráprófi, hafi hann verið löglega forfallaður.** Skila þarf vottorði til kennara ef nemandi er veikur á lotuprófsdegi.

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>

Námsmat:

Námsþáttur	Lýsing á námsmati	Vægi
Heimadæmi og tímaverkefni	Reglubundin verkefni úr kennslubók og viðbótarefni, vinnuhefti og verklegar tilraunir	50%
Lotupróf	4 lotupróf á önninni, 12,5% hvert	50%
Samtals		100%

Námsmats- og prófsýningardagur

Námsmats- og prófsýningar alltaf við lok hverrar annar.

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.

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi, 8. janúar 2026

Kennarar:

G. Helga Guðmundsdóttir

Thelma M. Marínósdóttir

Fagstjóri:

Ester Ýr Jónsdóttir