Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2026

EÐLI2AF05

Kennarar	Hafþór Óskarsson, hafthor.oskarsson@fss.is - m.fss.is Torfi Gíslason, torfi.gislason@fss.is - m.fss.is	
Viðtalstími	Mánudaga kl. 14:00 – 14:40, skrifstofu kennara (Hafþór) Mánudaga kl. 08:15 – 08:55, skrifstofu kennara (Torfi)	
Námsefni	Eðlisfræði fyrir byrjendur 4. útg. Höfundur Vilhelm Sigmundsson	
Áfangalýsing	Efnisatriði eru: ● Inngangur að eðlisfræði: SI-einingakerfið og mælieiningar, tugveldi, forskeyti, markverðir stafir, óvissa, vigrar, gröf og Excel ● Hreyfing eftir beinni línu: Hraði, hröðun, hreyfingarjöfnur, þyngdarhröðun ● Kraftar: Lögmál Newtons, kraftur, liðun krafta, þyngdarkraftur, núningskraftur, skáborð, lögmál Hooks ● Vélræn orka: Orkumyndir, orkuvarðveisla, afl ● Skriðþungi: Skriðþungi, skriðþungavarðveisla, árekstur, fjaðrandi og ófjaðrandi, atlag ● Þrýstingur: Þrýstingur, eðlismassi, vökvaþrýstingur, lögmál Arkimedesar ● Helstu grunnatriði í verklegri eðlisfræði	
Námsmat og vægi námsmatsþátta	Til að standast áfangann þurfa nemendur að: ● ná 4,5 eða hærra á lokaprófi til að fá vetrareinkunn metna ● ná 4,5 að lágmarki í öllum námsmatsþáttum ● uppfylla mætingaskyldu skólans. **Símatsáfangi** ☐ **Lokapróf** ☒ **Sleppikerfi** ☐	

Heiti	**Vægi**
Lokapróf	50%
Stöðupróf	30%
Tímaverkefni	10%
Tilraunir/skýrslur	10%

Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.

Annað sem kennari vill láta koma fram	Ef nemandi er forfallaður af gildum ástæðum þegar stöðupróf eru þá fær hann tækifæri til þess að taka prófið í samráði við kennara.

Grunnþættir menntunar	Í áfanganum er unnið markvisst með grunnþætti menntunar. Nemendur þjálfa **vísindalæsi** og **sköpun** við dæmareikning og tilraunir og dýpka skilning á **sjálfbærni** með lögmálum eðlisfræðinnar. Gagnrýnin hugsun og samvinna efla **lýðræði** og **jafnrétti** á meðan örugg vinnubrögð í tilraunum styðja við **heilbrigði og velferð**.

Þekking

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- notkun eininga, forskeyta, tugvelda í eðlisfræði
- hreyfilögmálum og þremur lögmálum Newtons
- framsetningu eðlisfræðistærða í grafi og í Excel
- mikilvægi markverðra stafa og óvissu í eðlisfræði
- þyngd og massa
- þverkrafti og núningskrafti
- lögmáli Hooks
- lögmálum orkuvarðveislu og skriðþungavarðveislu
- lögmáli Arkímedesar
- nokkrum grunnatriðum í mælitækni.

Leikni

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- leysa eðlisfræðidæmi með jöfnum
- skipta um forskeyti/einingar
- leiða út eðlisfræðilögmál með algebru eingöngu
- liða krafta og beita vigurreikningi á eðlisfræðidæmi
- nota nokkur helstu mælitæki
- setja fram niðurstöður mælinga í Excel
- meta óvissu mælinga og reikna óvissu í reiknaðri niðurstöðu á grundvelli mælinga
- búa til graf af niðurstöðum mælinga.

Hæfni

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

- komast að tölulegum niðurstöðum um umhverfi sitt á grundvelli fyrirliggjandi gagna
- tengja eðlisfræðina við daglegt líf og umhverfi og gera sér grein fyrir notagildi hennar
- framkvæma verklegar æfingar, vinna úr þeim og útskýra niðurstöður þeirra.

Vinnuáætlun		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Heimavinna	16 vikur x 2 klst.	32 klst.
Undirbúningur f. kaflapróf	3 x 2 klst.	6 klst.
Undirbúningur f. lokapróf	12 klst.	12 klst.
Lokapróf	2 klst.	2 klst.
Alls		**116 klst. = 5 ein**

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 19.-21. ágúst	Kynning á áfanganum Mælingar og niðurstöður	
2. vika 24.-28. ágúst	Kafli 2: Hreyfifræði	Tímaverkefni 1
3. vika 31. ágúst-4. september	Kafli 2: Hreyfifræði	
4. vika 7.-11. september	Kafli 2: Hreyfifræði	Tímaverkefni 2
5. vika 14.-18. september	Tilraun 1 Stöðupróf 1	Tilraun 1 Stöðupróf 1
6. vika 21.-25. september	Kafli 3: Lögmál Newtons	Tímaverkefni 3
7. vika 28. september-2. október	Kafli 3: Lögmál Newtons	
8. vika 5.-9. október	Kafli 3: Lögmál Newtons	Tímaverkefni 4 Skil skýrslu 1
9. vika 12.-16. október *Námsmatsdagur 12. okt.* *Miðannarmat 13. okt.*	Kafli 4: Vinna, orka og afl	
10. vika 19.-23. október *Vetrarleyfi 23. október*	Kafli 4: Vinna, orka og afl	Tímaverkefni 5
11. vika 26.-30. Október *Vetrarleyfi 26. október*	Tilraun 2 Stöðupróf 2	Tilraun 2 Stöðupróf 2
12. vika 2.-6. nóvember	Kafli 5: Skriðþungi og árekstrar	Tímaverkefni 6
13. vika 9.-13. nóvember	Kafli 5: Skriðþungi og árekstrar	
14. vika 16.-20. nóvember	Kafli 6: Þrýstingur, vökvar og lögmál Arkimedesar	Tímaverkefni 7
15. vika 23.-27. nóvember *Dimissio 27. nóvember*	Kafli 6: Þrýstingur, vökvar og lögmál Arkimedesar	Skil skýrslu 2 Stöðupróf 3
16. vika *30. nóvember-4. desember*	Upprifjun	

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Hafþór Óskarsson
Torfi Gíslason