




Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2024

EÐLIZAF05

Kennari	Hafþór Óskarsson, hafthor.oskarsson@fss.is	
Viðtalstími	Miðvikudagar kl. 8:30 – 9:10	
Námsefni	Eðlisfræði fyrir byrjendur. Höfundur Vilhelm S. Sigmundsson (3.útg.). (A4/Bókasala stúdenta)	
Áfangalýsing	<p>Efnisatriði eru:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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, Hookeslögmál Vélræn orka: Orkumyndir, orkuvarðveisla, afl Skriðþungi: Skriðþungi, skriðþungavarðveisla, árekstur, fjaðrandi og ófjaðrandi, atlag Þrýstingur: Þrýstingur, eðlismassi, vökvaprýstingur, lögmál Arkimedesar Helstu grunnatriði í verklegri eðlisfræði 	
Námsmat og vægi námsmatsþátta	<p>Í áfanganum er ekkert lokapróf.</p> <p>Til að standast áfangann þarf:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einkunn stöðuprófa 4,5 eða hærra Vegið meðaltal tímaverkefna 4,5 eða hærra Einkunn tveggja af þremur tilrauna 4,5 eða hærra Vegið meðaltal kannanna 4,5 eða hærra Að uppfylla mætingaskyldu skólans. 	
	<p>Símatsáfangi <input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf <input type="checkbox"/> Sleppikerfi <input type="checkbox"/></p>	
	Heiti	Vægi
	Þrjú stöðupróf	60%
	Sex tímaverkefni (Fimm bestu gilda)	25%
	Þrjár tilraunir (Tvær bestu gilda)	10%
	Kannanir	5%
Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.	
Annað sem kennari vill láta koma fram	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Endurtekning stöðumats er leyfð í næsta stoðtíma. ✓ Endurtekning tímaverkefna er ekki leyfð nema við sérstök skilyrði. 	

Þekking	Leikni
<p>Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<div style="font-size: 2em; margin: 0 auto;">↓</div>	
<p>Hæfni</p>	
<p>Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komast að tölulegum niðurstöðum um umhverfi sitt á grundvelli fyrirbyggjandi 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 - Dæmi með símati		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Undirbúningur f. tíma	16 vikur x 3 tímar x 20 mín	16 klst.
Undirbúningur f. próf	3 x 4 klst.	12 klst.
Kannanir	1 klst.	1 klst.
Alls		93 klst. = 5 fein*

*Viðmið um fjölda eininga	
Einingar	Tímafjöldi í vinnu meðalnemanda í áfanga
1 fein	18 - 24 klst.
2 fein	36 - 48 klst.
3 fein	54 - 72 klst.
4 fein	72 - 96 klst.
5 fein	90 - 120 klst.

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 19. - 23. ágúst	Kynning á áfanganum Eðlisfræðistærðir og einingar Mælingar og reikningur	
2. vika 26. - 30. ágúst	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	Tímaverkefni 1
3. vika 2. - 6. september	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	
4. vika 9. - 13. september	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	Tímaverkefni 2 Verklegt
5. vika 16. - 20. september	Kafli 4: Kraftar og lögmál Newtons	Verklegt Stöðupróf 1
6. vika 23. - 27. september	Kafli 4: Kraftar og lögmál Newtons	
7. vika 30. september - 4. október	Kafli 5: Kraftar og lögmál Newtons	
8. vika 7. - 11. október <i>Námsmatsdagur</i>	Kafli 5: Kraftar og lögmál Newtons	Tímaverkefni 3
9. vika 14. - 18. október <i>Miðannarmat</i>	Kafli 7: Vélræn orka	
10. vika 21. - 24. október <i>Vetrarleyfi 25. okt.</i>	Kafli 7: Vélræn orka	Tímaverkefni 4
11. vika 29. október - 1. nóvember <i>Vetrarleyfi 28. okt.</i>	Kafli 7: Vélræn orka	Verklegt
12. vika 4. - 8. nóvember	Kafli 7: Vélræn orka	Stöðupróf 2
13. vika 11. - 15. nóvember	Kafli 8: Skriðþungi	Tímaverkefni 5
14. vika 18. - 22. nóvember	Kafli 8: Skriðþungi	
15. vika 25. - 29. nóvember	Kafli 11: Þrýstingur	Tímaverkefni 6 Verklegt
16. vika 2. - 6. desember	Kafli 11: Þrýstingur	Verklegt Stöðupróf 3

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Hafþór Óskarsson