





Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2025

EÐLIZAF05

Kennari	Hafþór Óskarsson, hafthor.oskarsson@fss.is	
Viðtalstími	Mánudaga kl. 14:00 – 14:40, skrifstofa kennara	
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, lögmál Hooks. 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 þriggja af fjórum kaflaprófa 5,0 eða hærra Vegið meðaltal allra kaflaprófa 5,0 eða hærra Taka öll kaflapróf Vegið meðaltal tímaverkefna 5,0 eða hærra Einkunn tveggja af þremur tilrauna 5,0 eða hærra Einkunn hópskýrslu 5,0 eða hærra Vegið meðaltal kannanna 5,0 eða hærra <p>Uppfylla mætingaskyldu skólans.</p>	
	Símatsáfangi <input checked="" type="checkbox"/>	Lokapróf <input type="checkbox"/>
	Heiti	Vægi
	Tímaverkefni	10%
	Kaflapróf	60%
	Tilraunir	10%
	Hópskýrsla	15%
	Kannanir	5%
Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í kennslustundum nema með leyfi kennara.	

Annað sem kennari vill láta koma fram	Endurtekning kaflaprófa 1/2 í stoðtíma 1 og kaflaprófa 3/4 í stoðtíma 2. Endurtekning tímaverkefna verða 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
	
Hæfni	
<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		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Heimavinna	16 vikur x 2 klst.	32 klst.
Undirbúningur fyrir kaflapróf	4 x 4 klst.	16 klst.
Skýrsla	6 klst.	6 klst.
Alls		118 klst. = 5 feín*

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 6. – 10. janúar	Kynning á áfanganum SI – kerfið, staðalform og einingar	
2. vika 13. – 17. janúar	Mælingar og niðurstöður	Tímaverkefni 1
3. vika 20. – 24. janúar	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	
4. vika 27. – 31. janúar	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	Tímaverkefni 2 Kaflapróf 1
5. vika 3. - 7. febrúar	Kafli 4: Kraftar og lögmál Newtons	
6. vika 10. - 14. febrúar <i>Uppbrotsdagur</i>	Kafli 4: Kraftar og lögmál Newtons	Tilraun 1
7. vika 17. - 21. febrúar	Kafli 5: Kraftar og lögmál Newtons	
8. vika 24. - 28. febrúar <i>Vetrarfrí 27. og 28.</i>	Kafli 5: Kraftar og lögmál Newtons	
9. vika 3. - 7. mars <i>Námsmatsdagur - Miðannarmat</i>	Kafli 7: Vélræn orka	Tímaverkefni 3 Kaflapróf 2
10. vika 10. - 14. mars	Kafli 7: Vélræn orka	
11. vika 17- 21. mars	Kafli 7: Vélræn orka	
12. vika 24. - 28. mars	Kafli 7: Vélræn orka	Tilraun 2
13. vika 31. mars - 4. apríl	Kafli 8: Skriðþungi	Tímaverkefni 4 Kaflapróf 3
14. vika 7. - 11. apríl <i>Starfshlaup - Páskafri</i>	Kafli 8: Skriðþungi	Tímaverkefni 5
15. vika 22. - 25. apríl <i>Sumardagurinn fyrsti</i>	Kafli 11: Þrýstingur	Tilraun 3
16. vika 28. apríl - 2. maí	Kafli 11: Þrýstingur	
17. vika 5. - 9. maí	Kafli 11: Þrýstingur	Tímaverkefni 6 Kaflapróf 4 Hópskýrsla skil

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf,

Hafþór Óskarsson