




Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2024

EDLIZAF05

Kennari	Hafþór Óskarsson, haftor.oskarsson@fss.is										
Viðtalstími	Miðvikudagar kl. 14:00 – 14:40										
Námsefni	Eðlisfræði fyrir byrjendur. Höfundur Vilhelm S. Sigmundsson (3.útg.). (A4) College Physics 2e. (https://openstax.org/details/books/college-physics-2e)										
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, Hooke-slögmál Vélræn orka : Orkumyndir, orkuvarðveisla, afl Skriðþungi : Skriðþungi, skriðþungavarðveisla, áreksstur, fjaðrandi og ófjaðrandi, atlag Þrýstingur : Þrýstingur, eðlismassi, vökvaprýstingur, lögmál Arkimedesar Helstu grunnatriði í verklegri eðlisfræði 										
Námsmat og vægi námsmatsþátta	<p>Áfanganum líkur með lokaprófi.</p> <p>Til að standast áfangann þarf:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vegið meðaltal stöðumata og lokaprófs að vera 4,5 eða hærra. Vegið meðaltal vetrareinkunnar að vera 4,5 eða hærra. Að taka lokaprófið. Að framkvæma eina tilraun. Að uppfylla mætingaskyldu skólans. <p>Námsmatsþættir vetrareinkunnar eru: vinnubók, verklegar tilraunir/hópverkefni og virkni.</p>										
	<p style="text-align: center;"> Símatsáfangi <input type="checkbox"/> Lokapróf <input checked="" type="checkbox"/> Sleppikerfi <input type="checkbox"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Heiti</th> <th style="width: 30%;">Vægi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stöðumöt + lokapróf (60/40)</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Vinnubók (Reiknuð dæmi)</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>Verklegar tilraunir (1) / hópverkefni</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Virkni</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>		Heiti	Vægi	Stöðumöt + lokapróf (60/40)	70%	Vinnubók (Reiknuð dæmi)	15%	Verklegar tilraunir (1) / hópverkefni	10%	Virkni
Heiti	Vægi										
Stöðumöt + lokapróf (60/40)	70%										
Vinnubók (Reiknuð dæmi)	15%										
Verklegar tilraunir (1) / hópverkefni	10%										
Virkni	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 eins stöðumats er leyfð í stoðtíma lok annar. ✓ Endurtekning tímaverkefna er ekki leyfð. 										

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 f. kaflapróf	4 x 2 klst.	8 klst.
Undirbúningur f. lokapróf	12 klst.	12 klst.
Lokapróf	2 klst.	2 klst.
Alls		118 klst. = 5 fein*

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 4. - 14. janúar	Kynning á áfanganum Eðlisfræðistærðir og einingar Mælingar og reikningur	
2. vika 15. - 21. janúar	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	
3. vika 22. - 28. janúar	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	
4. vika 29. janúar - 4. febrúar	Kafli 2: Hreyfilýsing eftir beinni línu	Stöðumat 1 Skil á vinnubók
5. vika 5. - 11. febrúar	Kafli 4: Kraftar og lögmál Newtons	
6. vika 12. - 18. febrúar	Kafli 4: Kraftar og lögmál Newtons	
7. vika 19. - 25. Febrúar <i>Þemadagar</i>	Kafli 5: Kraftar og lögmál Newtons	
8. vika 26. febrúar - 3. Mars <i>Námsmatsdagur</i>	Kafli 5: Kraftar og lögmál Newtons	
9. vika 4. - 10. mars <i>Miðannarmat</i>	Kafli 7: Vélræn orka	Stöðumat 2 Skil á vinnubók
10. vika 11. - 17. mars	Kafli 7: Vélræn orka	
11. vika 18. - 24. mars <i>Starfshlaup – Þáskafrí hefst</i>	Kafli 7: Vélræn orka	Verklegr tilraun 1
12. vika 2. - 7. apríl	Kafli 7: Vélræn orka	Stöðumat 3 Skil á vinnubók
13. vika 8. - 14. apríl	Kafli 8: Skriðþungi	
14. vika 15. - 21. apríl	Kafli 8: Skriðþungi	
15. vika 22. - 28. apríl <i>Sumardagurinn fyrsti</i>	Kafli 11: Þrýstingur	
16. vika 29. apríl - 5. maí	Kafli 11: Þrýstingur	
17. vika 6. – 10. maí	Uppsóp	Stöðumat 4 Skil á vinnubók

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Hafþór Óskarsson