



Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2023

EÐLI2AF05

Kennari	Hafþór Óskarsson, hafthor.oskarsson@fss.is		
Viðtalstími	Mánudaga kl. 10:30 – 11:10 (Vinnuherbergi kennara)		
Námsefni	- Eðlisfræði fyrir byrjendur 3. útg. Höfundur: Vilhelm Sigmundsson - Ítarefni: <u>College Physics for AP® Courses 2e</u>		
Áfangalýsing	Grunnáfangi í eðlisfræði. Efnisatriði eru: - Inngangur að eðlisfræði SI-einingakerfið og mælieiningar, tugveldi, forskeyti, markverðir stafir, óvissa og vigrar, gröf, Excel - Hreyfing eftir beinni línu Hraði, hröðun, hreyfingarjöfnur, þyngdarhröðun - Kraftar Lögmál Newtons, kraftur, liðun krafta, þyngdarkraftur, núningskraftur, skáborð, Hooke's lögmál - Vélræn orka Orkumyndir, orkuvarðveisla, afl, vatnsaflsvirkjun - Skriðþungi Skriðþungi, skriðþungavarðveisla, árekstur, fjaðrandi og ófjaðrandi, atlag - Þrýstingur Þrýstingur, eðlismassi, vökvaprýstingur, lögmál Arkimedesar - Helstu grunnatriði í verklegri eðlisfræði		
Námsmat og vægi námsmatspáttá	Þessi áfangi er kenndur sem símatsáfangi. Síamatsáfangar eru lokaprófslausir. Til að standast áfangann þarf að: - Taka öll stöðumöt, vegið meðaltal 4,5 eða hærra - Skil á 8 af 10 tímaverkefna, vegið meðaltal 4,5 eða hærra og 8 hæstu gilda - Verklegt/vinnubók, framkvæma 4 af 5 verklegum tilraunum, halda vinnubók, einkunn 4,5 eða hærri - Virkni, einkunn 8,0 eða hærri		
	Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☐
	Heiti		Vægi
	Tímaverkefni		25%
	Stöðumöt		50%
	Verklegt/Vinnubók		20%
	Virkni (mæting og vinnusemi í kennslustund)		5%

Virðing, samvinna og árangur

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

Annað sem kennari vill láta koma fram	Lágmarksmætingarskylda skólans er 80% raunmæting. Athugið að ekki skiptir máli hver ástæðan fjarvistar er (veikindi, þar með talin vottorð, leyfi eða annað). Endurtaka má stöðumat í næstu verklegu lotu
--	--

Þekking	Leikni
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 Hooke • lögmálum orkuvarðveislu og skriðþungavarðveislu • lögmáli Arkímedesar • nokkrum grunnatriðum í mælitækni	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.
Undirbúningur f. tíma	16 vikur x 3 tímar x 20 mín	16 klst.
Undirbúningur f. Stöðumat	3 x 4 klst.	12 klst.
Vinnubók	5 x 2 klst.	10 klst.
Alls		102 - klst. = 5 feín*

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 5. - 8. janúar	Kynning SI – Einingar Tugaveldi, staðarform og forskeyti	
2. vika 9. - 15. janúar	Markverðir stafir Nákvæmni og óvissa Vinnubók	Tímaverkefni 1
3. vika 16. - 22. janúar	Hreyfing með jöfnum hraða Hreyfing með jafnri hröðun	Tímaverkefni 2
4. vika 23. - 29. janúar	Frjálst fall Tímagröf	Tímaverkefni 3
5. vika 30. janúar - 5. febrúar	Verklegt 1	Verklegt 1 Stöðumat 1
6. vika 6. - 12. febrúar	Lögmál Newtons Kraftur og hreyfing (2. Lög. Newtons)	Tímaverkefni 4
7. vika 13. - 19. febrúar	Þyngdarkraftur, þverkraftur, þyngd og massi Einföld kerfi Núningur	Tímaverkefni 5
8. vika 20. - 26. febrúar	Námsmatsdagur Hreyfing á skáfleti	Tímaverkefni 6
9. vika 27. febrúar - 5. mars	Fjaðurkraftar og lögmál Hooke Þriðja lögmál Newtons Verklegt 2	Verklegt 2
10. vika 6. - 12. mars <i>Miðannarmat</i>	Vinna, orka og afl: Vélræn orka Vinna er margfeldi krafts og færslu	Tímaverkefni 7
11. vika 13. - 19. mars	Vinna og orka Gormar og fjaðurorka Rafafl	Tímaverkefni 8
12. vika 20. - 26. mars	Verklegt 3	Verklegt 3 Stöðumat 2
13. vika 27. mars - 2. apríl <i>Starfshlaup - Páskafrí</i>	Skriðþungi, árekstrar, atlag og skriðþungabreyting Varðveisla skriðþungans	Tímaverkefni 9
14. vika 11. - 16. apríl	Skriðþungi og árekstrar Alfjaðrandi árekstrar Árekstrar í tveimur víddum	
15. vika 17. - 23. apríl <i>Sumardagurinn fyrsti</i>	Verklegt 4 Þrýstingur, vökvar og lögmál Arkimedesar og eðlismassi	Verklegt 4
16. vika 24. - 30. apríl	Þrýstingur er kraftur á flatarmál Vökvaþrýstingur Lögmál Arkimedesar	Tímaverkefni 10
17. vika 1. - 7. maí	Verklegt 5 Vökvar á hreyfingu: Bernoulli og Poiseuille	Verklegt 5
18. vika 8. - 10. maí	Uppsóp	Stöðumat 3

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf,

Hafþór Óskarsson