



Eðlisfræði - EÐL2A05

Námsáætlun, haustönn 2021

Kennari/kennarar:

Magnús Hlynur Haraldsson

Netfang/netföng:

mhh@bhs.is

Lýsing:

Markmið áfangans er að nemendur kynnist ýmsum grunn atriðum í eðlisfræði. Farið verður í útreikninga og mælingar í eðlisfræði, einfalda hreyfifræði, kraftfræði Newtons, skriðpunga, þrýsting og varðveislu orkunnar. Mikil áhersla er á verkefni sem byggja á útreikningum og stærðfræðikunnáttu. Í verkefnavinnu er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúla. Lögð er áhersla á að nemandinn kynnist lögmálum eðlisfræðinnar af eigin raun með tilraunum og úrvinnslu á niðurstöðum tilrauna.

Þekking, leikni, hæfni:**Þekkingarmarkmið**

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu á:

- helstu lögmálum og jöfnum sem tengjast grunn atriðum krafta og hreyfifræði.
- þeim aðferðum sem nauðsynlegt er að tileinka sér til að ná árangri í frekara námi í eðlisfræði.

Leiknimarkmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- leysa á skipulegan og skýran hátt verkefni sem tengjast þekkingarviðmiðunum áfangans.
- leiða út einfaldar jöfnur.
- greina á skipulegan og skýran hátt frá þekkingaratriðum áfangans.
- gera einfaldar tilraunir sem tengjast þekkingarmarkmiðunum.
- fylgja leiðbeiningum við framkvæmd verklegra æfinga
- framkvæma verklegar æfingar á ábyrgan og skipulegan hátt.
- halda utan um rannsóknargögn á ábyrgan og skipulagðan hátt.
- vinna skipulega og skynsamlega úr rannsóknargögnum.

Hæfnimarkmið

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

- fjalla um og vinna með grunn atriði eðlisfræðinnar á skýrann og skipulegan hátt
- sjá samhengið milli ólíkra þátta í námsefninu
- rökstyðja skoðanir/niðurstöður og draga ályktanir á gagnrýnin hátt
- lesa sér til gagns texta, tákni, jöfnur og myndir sem tengjast náminu
- sýna ábyrgð, virkni, frumkvæði, sjálfstæði og skipulagningu í námi



Námsmat:

Námseinkunn er gefin eftir frammistöðu nemenda yfir önnina ásamt samantektarverkefni í lok annar.

Vægi hvers liðar fyrir sig er gefinn í eftirfarandi töflu.

1. Tímaverkefni 1:	13%
2. Tímaverkefni 2:	13%
3. Tímaverkefni 3:	13%
4. Tímaverkefni 4:	13%
5. Tímaverkefni 5:	13%
6. Samantektarverkefni í annarlök:	15%
7. Verklegt	20%

Verklegt: Vinna að verklegum æfingum og úrlausn þeirra í vinnubókina. Gert er ráð fyrir að úrvinnsla úr tilraunum sé fullkláruð og miðast einkunn við það.

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Námsgögn:

Innbundin A4 vinnubók (rúðustrikuð)

Eðlisfræði 1, Magnús Hlynur Haraldsson, fæst í ARTPRO Bíldshöfða 14



Vika	Dags.	Námsþættir	Námsmats-þættir
1	18.-20. ágúst	Upphaf/kynning	Dæmi: Stærðfræði
2	23.-27. ágúst	Grunnatriði í eðlisfræði Stigstærðir, tugveldi, staðalform, markverðir stafir, grunneiningar, SI- kerfið, forskeyti, hnitakerfi, vigrar, uppsetning verkefna, úrlausn verkefna	Dæmi: kafli 1
3	30. ágúst-3. sept.	-	Dæmi: kafli 1 Verklegt: Verkefni f. Óvissur Verklegt: Óvissur
4	6.-10. sept.	Hreyfifræði Staða, færsla, tími, hraði, punkthraði, meðalhraði, hraða-tíma línurit, stöðu-tíma línurit, hröðun	Dæmi: kafli 2 Tímaverkefni 1
5	13.-17. sept.	stöðujafnan, þyngdarhröðun, frjálst fall, lóðrétt kasthreyfing	Dæmi: kafli 2 Verklegt: Þyngdarhröðun
6	20.-24. sept.	-	Dæmi: kafli 3 Verklegt: Verkef. Línu Verklegt: Jafna línu Tímaverkefni 2
7	27. sept.-1. okt.	Aflfræði Newtons Lögmál Newtons, tregða, kraftur, gagnkraftar, Njúton, heildarkraftur, massi, þyngd, þverkraftur, núningskraftur og núningsstuðull, fjaðrukraftur	Dæmi: kafli 3 Varða I
8	4. okt.-8. okt.	-	Dæmi: kafli 3 Tímaverkefni 3
9	11. okt.-15. okt.	Vinna og orka Vinna, orka, Júl, afl, vatt, kílóvattstund hreyfiorka, stöðuorka	Dæmi: kafli 4 Verklegt: Hook
10	18. - 21. okt.	varðveisla orkunnar, varmi, nýtni véla, jafngildi massa og orku.	Dæmi: kafli 4 Verklegt: Þyngdarfastinn
11	26. - 29. okt.	-	Verklegt: Eðlisþyngd Tímaverkefni 4
12	1.-5. nóv.	Skriðþungi og árekstrar Skriðþungi, fjaðrandi og ófjaðrandi árekstrar, lokað kerfi varðveisla skriðþunga, atlag	Varða II Dæmi: kafli 5
13	8.-12. nóv.	-	Dæmi: kafli 5
14	15.-19. nóv.	Vökvar og þrýstingur Þrýstingur í vökva og lofti, þrýstingseiningar, regla Pascals uppdrif, lögmál Arkimedesar,,	Dæmi: kafli 6
15	22.-26. nóv.	-	Dæmi: kafli 6 Tímaverkefni 5
16	29. nóv - 3. des.	Samantekt	Dæmi: Ýmis verkefni Verklegt: Orka/hreyfing
17	6.-10. des.	Samantekt	Dæmi: Ýmis verkefni Samantektarverkefni
18	13.-17. des		Kennslu lýkur Varða III

Námsáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.