

Eðlisfræði - EÐL2A05

Námsáætlun, haustönn 2023

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, skriðþunga, 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 í vinnubókina og miðast einkunn við það.

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Námsgögn:

Eðlisfræði 1, Magnús Hlynur Haraldsson, fæst í ARTPRO Bíldshöfða 14
Vinnubók í eðlisfræði 1, fæst í ARTPRO Bíldshöfða 14
Rúðustrikuð reikningsbók



Vika	Dags.	Námsþættir	Námsmats-þættir
33	18. ágúst	-	-
34	21.-25. ágúst	Upphaf/kynning Grunnatriði í eðlisfræði (Kafli 1) Stigstærðir, tugveldi, staðalform, markverðir stafir, grunneiningar, SI- kerfið, forskeyti, hnitakerfi,	Dæmi: Stærðfræði
35	28. ágúst -1. sept.	vigrar, uppsetning verkefna, úrlausn verkefna	Dæmi: kafli 1 Verklegt: Verkefni f. Óvissur Verklegt: Óvissur
36	4.-8. sept.	Hreyfifræði (Kafli 2) Staða, færsla, tími, hraði, punkthraði, meðalhraði, hraða-tíma línurit, stöðu-tíma línurit, hröðun	Tímaverkefni 1 Dæmi: kafli 2
37	11.-15. sept.	stöðujafnan, þyngdarhröðun, frjálst fall,	Dæmi: kafli 2 Verklegt: Þyngdarhröðun
38	18.-22. sept.	lóðrétt kasthreyfing	Verklegt: Verkef. Línu Verklegt: Jafna línu Tímaverkefni 2
39	25.-29. sept.	Aflfræði Newtons (Kafli 3) Lögmál Newtons, tregða, kraftur, gagnkraftar, Njúton, heildarkraftur, massi, þyngd, þverkraftur,	Dæmi: kafli 3
40	2.-6. okt.	núningskraftur og núningsstuðull, fjaðurkraftur	Heilsudagur Verklegt: Núningskr. Dæmi: kafli 3 Varða I
41	9.-13. okt.	Kraftar í skáfleti	Dæmi: kafli 3
42	16.-20. okt	Kraftar í skáfleti	Tímaverkefni 3
43	23.-25. okt.	Vinna og orka (Kafli 4) Vinna, orka, Júl, afl, vatt, kílóvattstund hreyfiorka, stöðuorka	Dæmi: kafli 4 Verklegt: Hook Hausthlé fimmtud og fö
44	30. okt. - 3. nóv.	varðveisla orkunnar, varmi, nýtni véla, jafngildi massa og orku.	Dæmi: kafli 4 Verklegt: Þyngdarfastinn Verklegt: Eðlisþyngd
45	6.-10. nóv.	-	Tímaverkefni 4 Varða II
46	13.-17. nóv.	Skriðþungi og árekstrar (Kafli 5) Skriðþungi, fjaðrandi og ófjaðrandi árekstrar, lokað kerfi varðveisla skriðþunga, atlag	Dæmi: kafli 5
47	20.-24. nóv.	Vökvar og þrýstingur (Kafli 6) Þrýstingur í vökva og lofti, þrýstingseiningar, regla Pascals uppdrif, lögmál Arkimedesar	Dæmi: kafli 6 Tímaverkefni 5
48	27. nóv. - 1. des.	-	Verklegt: Orka/hreyfing
49	4.-8. des	Samantekt/Upprifjun	Verklegt: Uppdrif
50	11.-13. des	Samantekt	Samantektarverkefni Uppvinnsluvika Kennslu lýkur
51	18.-21. des	Einkunnaskil	Varða III

Námsáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.