

EÐLI2AV05

Búið til: Sat, 27 Apr 2013 18:09:49 GMT

Titill

Afl- og varmafræði

Skammstöfun

EÐLI2AV05

Útgáfunúmer

1

Námsgrein

eðlisfræði

Viðfangsefni

Afl- og varmafræði

Staða

Samþykkt af skóla

Þrep

2

Einingafjöldi

5

Tillaga að bókstöfum/tölustöfum skóla

Lýsing

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur öðlist skilning á þeim eðlisfræðistærðum sem snúa að afl- og hreyfifræði. Nemendur eiga að geta gert greinarmun á stigstærð og vektorstærð og geta nefnt grunneiningar SI einingakerfisins og unnið með þær. Í áfanganum læra nemendur hugtök hreyfi-, afl- og varmafræðinnar og kynnst þeim með því að gera tilraunir þar sem þeir læra að umgangast mælitæki og skynjara á ábyrgan hátt. Í tilraunum eru notaðir sérstakir hreyfi-, kraft-, þrýstings- og hitaskynjarar sem nemendur geta tengt við sínar eigin tölur. Nemendur læra að safna gögnum og vinna með þau í þar til gerðum hugbúnaði. Lögð er áhersla á að nemendur læri skipulögð vinnubrögð, skili öllum útreikningum og kunni að skrifa einingajöfnur til að sjá samhengið milli mismunandi eðlisfræðistærða. Nemendur eiga að geta tjáð sig lipurt bæði munnlega og skriflega um þau efni sem tekin eru fyrir. Meginmarkmið áfangans er að nemendur þekki vel sambandið milli hreyfi-, afl-, og varmafræðinnar og skilji hvernig einingar eru byggðar upp úr grunneiningum, skilji og geti notað lögmálin og formúlur til að leysa vandamál og reiknað dæmi.

Forkröfur

Inngangur að náttúruvísindum

Þekkingarviðmið

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- einingakerfi raunvísindanna
- muninum á stigstærð og vektorstærð
- eðlismassa
- hugtökum hreyfifræðinnar s.s. hraði og hröðun
- krafthugtakinu skilgriningunni á 1 N krafti
- 1., 2. og 3. lögmáli Newtons
- hvað er átt við með orkuvarðveislu
- hugtökunum vinna, orka, afl og nýtni
- hvernig orka breytir um form og varðveitist í lokuðum kerfum (t.d. hvernig stöðuorka breytist í hreyfiorku)
- þrýstingi í vökva og gasi
- ástandsjöfnunni og lögmáli Daltons

- fyrsta meginlögmáli varmafræðinnar

Leikniviðmið

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- finna út eðlismassa á hlutum
- nota hreyfijöfnurnar til að reikna hraða, tíma, færslu, upphafshraða, lokahraða og hröðun hluta sem hreyfast eftir beinni línu
- reikna út krafta sem verka á hluti á hreyfingu
- nota 1., 2. og 3. lögmál Newtons við úrlausn verkefna
- framkvæma mælingar á hlutum sem hreyfast eftir beinni línu
- skrá niðurstöður mælinga á skipulagðan hátt
- tjá sig munnlega og skriflega um hugtök afl- og varmafræðinnar

Hæfniviðmið

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

- útskýra munnlega og skriflega hugtök afl- og varmafræðinnar með því að taka dæmi úr daglegu lífi
- skiptast á skoðunum og bregðast við viðmælendum sínum
- sýna fram á lögmál afl- og varmafræðinnar með því að gera tilraunir einn eða í samstarfi við aðra
- leysa úr viðfangsefnum einn eða í samstarfi við aðra
- þróa með sér aga, metnað, ábyrgð og jákvæðni í vinnubrögðum
- meta eigið vinnuframlag

Námsmat

Í áfanganum er viðhaft leiðsagnarmat með símati alla önnina. Öll verkefni gilda til einkunnar og þess vegna er það mikilvægt að nemendur stundi námið reglulega.

Skólar

Fyrirmynd