

Eðlisfræði 1 (EÐL2A06)

Háskólabrú

Áfangalýsing

Gerð er grein fyrir þróun og gildi eðlisfræðinnar ásamt stöðu og eðli greinarinnar. Einnig verður nemendum veitt innsýn í notagildi greinarinnar miðað við íslenskar aðstæður og sem undirstöðu undir áframhaldandi nám, samfélagsþátttöku og fjölbreyttan starfsvettvang.

Efnisatriði

Hreyfi- og aflfræði:

- SI – einingakerfið
- Vigrar
- færsla
- hraði og hröðun við einvíða hreyfingu
- Fall og lóðrétt kasthreyfing
- Kraftur
- heildarkraftur
- tregðulögmálið
- 2. lögmál Newtons
- gagnkraftalögmálið
- massi
- þyngd
- fjaðurkraftur
- Hooke's-lögmál
- núningslögmálið
- núningsstuðull
- hreyfing á skáfleti
- Hringhreyfing
- Orka og vinna
- afl
- skriðorka
- vinnulögmálið
- stöðuorka

- vélræn orka
- fjaðurorka
- innri orka
- orkulögmálið
- einfaldar vélar

Vökvar og eiginleikar þeirra:

- Þrýstingur í vökvum
- lögmál Pascals
- lögmál Arkimedesar
- gasþrýstingur
- þrýstingseiningar og –mælingar
- lögmál Bernoullis

Forkröfur

Grunnskólapróf.

Þrep

Áfanginn er á 2. þrepi.

Einingafjöldi

6 framhaldsskólaeiningar (feiningar).

Lokamarkmið áfangans er að nemendur:

- hafi öðlast skilning á grundvallaratriðum eðlisfræðinnar og geti beitt þeim í úrlausnum verkefna
- hafi þjálfast í rökrænni framsetningu, notkun eðlisfræðilögmála og nákvæmum úrvinnsluaðferðum
- skilji mikilvægi rannsókna í eðlisfræði, áhrif þeirra á söguna og þróun hennar
- átti sig á notagildi greinarinnar miðað við íslenskar aðstæður og sem undirstöðu undir áframhaldandi nám, samfélagsþátttöku og fjölbreyttan starfsvettvang
- hafi með kynnum sínum af greininni öðlast aukið víðsýni og geti á fræðilegum grundvelli metið með gagnrýni rökstuddar ákvarðanir, ekki síst er varða umgengni við náttúru, verndun og nýtingu
- hafi þjálfast í ýmsum mælingum og gera athuganir í verklegum tímum
- geti notað tölfræðilega framsetningu, s.s. töflur, og myndrit, til þess að varpa ljósi á hugmyndir sínar, ályktanir og niðurstöður

- hafi þjálfast í að nota fjölbreyttar aðferðir og miðla við kynningu vinnu sinnar, s.s. tölvuforrit og margmiðlun

Námsmat áfangans

Byggt er á fjölbreyttu námsmati m.a. hópverkefnum, einstaklingsverkefnum, könnunum, verklegum æfingum og lokaprófi sem gildir til lokaeinkunnar.