



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Haustönn 2022

IÐNA2EL05

Iðnreikningur

Áfangalýsing:

Kennari:	Gísli Viðar Oddsson GVO (gisli.oddsson@fsu.is)
----------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Áfangalýsing:

- Í áfanganum er lagður grunnur að þekkingu nemenda á eðlisfræðilegum lögmálum.
- Fjallað er um þrjú lögmál Newtons: tregðu, kraft og heildarkraft.
- Fjallað er um þverkraft, núningskraft og núningsstuðul, massa, þyngd og rúmmál.
- Fjallað er um vinnu, afl, hreyfiorku, stöðuorku, varðveislu orkunnar.
- Fjallað er um varma, nýtni véla og jafngildi massa og orku.
- Fjallað er um þrýsting í vökva og lofttegundum samkvæmt reglu Pascals.
- Uppdrif samkvæmt lögmáli Arkimedesar.

Undanfari: STÆR1AG05 (STÆ1A05)

Þekkingarviðmið - nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- SI einingakerfinu og afleiddum stærðum þess.
- fyrsta, öðru og þriðja lögmáli Newtons.
- reglu Pascals um þrýsting í vökva.
- lögmáli Arkimedesar um uppdrif.
- helstu reikniaðferðum sem beitt er í iðnaði.
- helstu orkuformum og breytingu eins orkuforms í annað.
- reikniaðferðum sem beitt er í iðnaði.

Leikniviðmið - nemandi skal hafa öðlast leikni í:

- leysa verkefni um varðveislu orkunnar.
- tjá sig um breytingu stöðuorku í hreyfiorku og hreyfiorku í varma.
- reikna nýtni vélar út frá gefnum forsendum.
- nota reglu Pascals og lögmál um þrýsting í vökva.

- útskýra hvernig loftvogir og vökvalyftur vinna.
- geta reiknað út einföld dæmi um þrýsting í vökva.
- nota lögmál Arkimedesar til að reikna út uppdrif hluta.

Hæfniviðmið - nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- teikna og reikna út kraftamyndir á skáfleti.
- reikna núningskraft út frá núningsstuðli.
- útskýra mismuninn á massa hlutar og þyngd hans.
- reikna krafta, kraftvægi og hlutföll við gefnar aðstæður.

Námsefni:

EDLISFRÆÐI, Aflfræði, Varmi. ISBN 9979-806-13-3. Odd Kollerud og Sigurd Mygland.
TÖFLUBÓK, fyrir málm- og véltækni. ISBN 9979-67-149-1. Dietmar Falk, Peter Krause, Günther Tiedt.
 Ljósrit, efni af Interneti o.fl.

Góð reiknivél er nauðsynleg til að geta leyst verkefni áfangans.

Áætlun um yfirferð og verkefnaskil:

Vika	Dagsetning	Námsefni og viðfangsefni	Próf og verkefni
33.-36.	18. ágúst - 10. september	<ul style="list-style-type: none"> - Kennsla hefst fim. 18. ágúst. - Námsáætlun áfangans kynnt - Frumstærðir (bls 7-10) - Hreyfing (bls 13-18) 	Verkefni bls 11-12 Verkefni bls 20-21 Heimadæmi 1
37.-40.	11. september - 8. Október	<ul style="list-style-type: none"> - Kraftar (bls 22-28) - Vinna og orka (bls 32-36) - Vogarstangir (bls 40-42) - Pendúll, þyngdarlögmálið og hringhreyfing 	Verkefni bls 30-31 Verkefni bls 38-39 Verkefni bls 42 Verkefni bls 45 Heimadæmi 2 Heimadæmi 3
41.-43.	9. október - 29. október	Miðannarmat, lokaskil fös. 10-12. Okt Haustfrí 13.-14. október <ul style="list-style-type: none"> - Efnisfræði (bls 46-47) - Samtengikraftar (bls 48-50) - Þrýstingur (bls 51-56) 	Verkefni bls 47 Verkefni bls 50 Verkefni bls 57 Heimadæmi 4

44.-48.	30. október - 3. desember	<ul style="list-style-type: none"> - Hitastig – innri orka (bls 58-60) - Þensla – hitamælar (bls 62-64) - Eðlisvarmi – fasaskipti – varmareikningur (bls 66-69) - Varmaflutningur (bls 72-73) - Varmaafvélur (bls 73-74) 	Verkefni bls 61 Verkefni bls 65 Verkefni bls 71 Verkefni bls 75 Heimadæmi 5 Heimadæmi 6
49.-50.	4. desember - 17. desember	<ul style="list-style-type: none"> - Síðasti kennsludagur 6. des. - Brautskráning lau. 21. des. 	

Sérreglur áfangans:

Námsmat:

1. Námsmat: Áfanginn er símatsáfangi.
2. Til að ljúka áfanganum þarf að ná **lágmarkseinkunn 5,0** í reiknaðri meðaleinkunn.
3. Heimadæmi gilda 90% þ.e. 15% hvert og ástundun gildir 10%
4. Nemendur skulu leysa verkefnin sem kennarinn leggur fyrir.
5. Mætingaskylda er í áfanganum samkvæmt reglum skólans.
6. Ef nemandi skilar ekki verkefnum jafngildir það einkunn 0 í námsmati.
7. Notkun snjalltækja í tímum er ekki leyfð, nema í samráði við kennara.

Námsáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Selfossi, ágúst 2022, Gísli Viðar Oddsson