



Iðnreikningur IRM3A05

Námsáætlun, Vorönn 2024

Kennari:
Jóhann Pálsson

Netfang/netföng:
johann.palsson@borgo.is

Lýsing:

- Nemendur nota vélræna eðlisfræði og ISO einingakerfið við skoðun krafta við ýmsar aðstæður í málmíðnaði.
- Nemendur kynnst grunnatriðum og hugtökum sem varða burðarþol í vélhlutafræði.
- Skoðað er með notkun handbóka hvernig þessi hugtök koma inn í efnisval, gerð burðarbita og öxla. Fjallað er um streymisfræði í vökvum, varmaflutning, einangrun og orkutap.
- Mikið er byggt á vinnu verkefna með notkun handbóka. Notaðar eru fjölbreyttar reikniaðferðir sem snerta flatarmál, rúmmál, eðlismassa o.fl. Skoðað er meðal annars með notkun handbóka hvernig þessi hugtök koma inn í efniskostnað.

Þekkingarviðmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- Helstu hugtökum sem notuð eru við ákvörðun burðarþols í málmíðnaði.
- Helstu ISO einingum sömu hugtaka.
- Stærðum sem snerta streymi í vökvum og val röraþvermáls.
- Varmaorku og varmaflutningi.
- Reikniaðferðum sem beitt er í iðnaði.

Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- Inna heppilegt efni og efnisform til notkunar við gefnar aðstæður.
- Finna heppilegan rörsverleika fyrir gefið vökvamagn.
- Reikna nauðsynlegt afl og nýtni við gefnar aðstæður.
- Reikna drifhlutföll og hraða við gefnar aðstæður.
- Reikna út ýmsar stærðir sem tengjast iðngreinum og breyta úr einni einingu í aðra.

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

- Finna heppilega bitagerð og -stærð fyrir gefnar aðstæður.
- Velja heppilega röragerð og ákveða fyrirkomulag lagna út frá straumfræði og sem minnstu orkutapi.
- Reikna varmaorkuþörf og þekkja áhrif flutnings varmaorku á milli efna.
- Reikna vinnu, nýtni og aflþörf við gefnar aðstæður.
- Reikna nauðsynlegt efnismagn til framleiðslu einfaldra hluta.
- Vinna með helstu jöfnur aflfræðinnar.
- Reikna krafta, kraftvægi og hlutföll við gefnar aðstæður.
- Finna vinnu, nýtni og aflþörf við gefnar aðstæður.
-

Námsmat: Áfanginn er símatsáfangi. Náminu er skipt í 3 lotur og lýkur hverri lotu með skriflegri könnun sem gilda samtals 75% af lokaeyðingunni. Mætingarskylda er í áfang-anum samkvæmt reglum skólans. Lögð verða fyrir 12 rafræn verkefni og gilda 10 hæstu (25%). Nemendur skulu leysa öll verkefni sem kennarinn leggur fyrir. Til að ljúka áfanginum þarf að ná lágmarkseinkunn 5,0 í reiknaðri meðaleinkunn.

Lágmarkseinkunn í hverju lotuprófi er 4 og þarf meðaleinkun þessarra þriggja prófa að vera a.m.k 4,5
Meðaleinkunn verkefna þarf að vara að lágmarki 4,5



Iðnreikningur IRM3A05

Námsáætlun, Vorönn 2024

Námsgögn: Eðlisfræði aflfræði varmi. Höfundar: Odd Kollerud og Sigurd Mygland. Iðnú gefur út.

Töflubók fyrir málm- og véltækni. Höfundar eru Falk, Krause og Tiedt. Iðnú gefur út. Leseefni og verkefni sem kennarinn afhendir eða bendir á. Iðnú gefur út.

Aðrar mikilvægar upplýsingar. Námstilhögun: Fyrir hverjar 5 einingar í áfanga liggja að baki u.þ.b 105 klst í vinnu nemenda. Nemendur munu vinna verkefni í tímum sem og utan þeirra. Námsefnið er umfangsmikið og því nauðsynlegt að nemendur tileinki sér sjálfstæð vinnubrögð og námsaga. Gert er ráð fyrir tveimur til þremur tímum á viku í nám utan kennslustunda.

| Vikudagur | Vika | Tímar | Vinna |
|-----------|------|----------------------------------|--------------------------|
| 21. okt. | | Upprifjun. Burðarþol | Verkefni 1 og Verkefni 2 |
| 21. okt | | Burðarþol | Verkefni 2 |
| 28. okt | | Burðarþol, | Verkefni 3 |
| 28. okt | | Burðarþol | Verkefni 4 |
| 04. nov | | Burðarþol, upprifjun Könnun 1 | |
| 04. nov | | Vökva aflfræði. | Verkefni 5 |
| 11. nov | | Vökva aflfræði. | Verkefni 6 |
| 11. nov | | Vökva aflfræði. | Verkefni 7 |
| 18. nov | | Vökva affræði. | Verkefni 8 |
| 18. nov | | Vökvaaffræði. Könnun 2 | |
| 25. nov | | Varmaflutningur | Verkefni 9 |
| 25. nov | | Varmaflutningur | Verkefni 10 |
| 02. des | | Varmaflutningur | Verkefni 11 |
| 02. des | | Varmaflutningur | Verkefni 12 |
| 9 des | | Varmaflutningur. Könnun 3 | |
| | | | |