

KÆL2A05

Námsáætlun, Haust 2022

Kennari/kennarar:

Andrés Bjarnason

Netfang/netföng:

andres.bjarnason@borgo.is

Lýsing:

Farið er í sögu kælingar og notkunarvið kælikerfa nú á dögum

Nemandinn öðlast þekkingu á undirstöðuatriðum varmafræðinnar, á uppbyggingu kælikerfa, þeim einingum sem mynda kælikerfi og hlutverki hinna einstöku þátta þeirra. Fjallað er um mælieiningar í kælitæki, varmaflutning (leiðni, ferjun og geislun). Farið verður yfir virkni kælikerfis með aðstoð log ph-línurita og gerðir útreikningar með tilliti til yfirhitunar, undirkælingar og þjöppunar kælimiðils.

Nemendur æfa vinnubrögð við kælikerfi s.s. silfurkveikingu á eir rörum o.fl. Nemendur teikna einfalt kælikerfi og setja í lokin saman eitt slíkt kerfi tveir og tveir saman.

Þekking, leikni, hæfni:

Grunneiningum ISO-staðlanna að því er varðar hitastig, þrýsting, massa, þéttleika, orku loftslagsbreytingum og Kýótóbókuninni.

Hugtakinu hnatthlúnunarmáttur og notkun flúoraðra gróðurhúsalofttegunda.

Geta lesið úr teikningum kælikerfa og hafa skilning á hlutverki einstakra þátta og skilja virkni þeirra.

Kunna skil á helstu eðlisfræðihugtök varmafræðinnar, s.s. varmaleiðni, varmaflutning, eimun, þéttingu og uppsuðuhitastig.

Kunna skil á tákmyndum sem notaðar eru við teikningar af kælikerfum.

Nemandi öðlist þekkingu og færni á koparbras, silfurkveikingu og að beygja eir rör.

Námsmat:

Áfanginn er símatsáfangi og því ekki með lokaprófi. Mætingaskylda er í áfanganum samkvæmt reglum skólans. Nemandinn skal leysa verkefni sem kennarinn leggur fyrir samkvæmt fyrirmælum. Ástundun, vinnusemi, hvernig nemandi er í tíma, mætingar og fl. hefur áhrif á námsmat.

Tvær kannanir 50%. Lágmarks einkunn 5,0

Heimaverkefni 20%

Verklegar æfingar og lokaverkefni 20% . Lágmarks einkunn 5,0

Teikna upp kælikerfi 10%

Námsgögn:

Kælitækni 1 og 2, Vélskóli Íslands, Höfundur: Hlöðver Eggertsson. Fæst í Iðnú.

Einnig lesefni frá kennara sem verður sett í Innu.

Bókleg og verkleg verkefni hjá kennara.

Myndbönd: Efni hjá kennara.

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Í verklegum tímum eiga nemendur að vera í öryggisskóm og nota hlífðargleraugu og vinnuveltinga þegar við á.

Kennarar áskilja sér rétt til breytinga á námsáætlun.

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. Námsfernið 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.

| Vika | Dagur | Námsþættir | Lesi heima | Námsmatsþættir |
|------|-----------|--|-------------------------------|------------------|
| 1 | Mán 29/01 | Kynning á áfanganum. Ágrip af sögu kælitaekinnar. Verknámsaðstaða skoðuð. Grunnmælieiningar. Varmafræði. Hitastig og þrýstingur. Verkefni 1-1 til 1-9. | Kafli 1 | |
| 1 | Þri 30/01 | Varmafræði. Hitastig og þrýstingur. Verkefni 1-10 til 1-18. | Kafli 1 | |
| 1 | mið 31/02 | Varmaorka – varmastreymi. Uppbygging einfalds kælikerfis. Verkefni 2-1 til 2-12. | Kafli 2 | |
| 1 | fim 01/02 | Varmatilfærsla. Verkefni 3-1 til 3-8. Verkefni 3-9 til 3-17 | Kafli 3 | |
| 1 | fös 02/02 | Varmatilfærsla. Verkefni 3-18 til 3-24. Upprifjun. | Kafli 3 | Könnun 1. |
| 2 | mán 05/02 | Verklegar æfingar. Slaglóðun. Kopar- og silfurkveiking. Beygja eirrör o.fl. | | |
| 2 | Þri 06/02 | Verklegar æfingar. Slaglóðun. Kopar- og silfurkveiking. Beygja eirrör o.fl. | | |
| 2 | fös 9/02 | Kælitaeknilegir útreikningar. Verkefni 3-25 til 3-36. | Kafli 3 | |
| 2 | mán 12/02 | Teikna upp kælikerfi í sal. Einangrun og varmastreymi. Verkefni 4-1 til 4-16. | Kafli 4 | |
| 2 | Þri 13/02 | Kælitaeknilegir útreikningar. Verkefni 4-1 til 4-16 Einangrun og varmastreymi. Verkefni 6-1 til 6-12 og 7-1 til 7-17. | Kafli 4 Kafli 6 Kafli 7 | |
| 2 | mið 14/02 | Einangrun og varmastreymi. Verkefni 8-1 til 8-7. | Kafli 8 | Könnun 2. |
| 2 | fim 15/02 | Verklegt lokaverkefni. Setja saman einfalt kælikerfi. | | |
| 3 | Fös 16/02 | Verklegt lokaverkefni. Setja saman einfalt kælikerfi | | |
| 3 | mið 21/02 | Verklegt lokaverkefni. Setja saman einfalt kælikerfi. | | |
| 3 | fim 22/02 | Verklegt lokaverkefni. Setja saman einfalt kælikerfi. | | |

Tímaáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.