



Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2022

KÆLI2VA05AV

Kennari	Nafn, netfang, heimasíða/kennslusíða	
Viðtalstími	Þriðjudaga k 11:15-11:55.	
Námsefni	Efni frá kennara og bókin: Kælitækni 1 og 2 eftir Hlöðver Eggertsson. Iðnú	
Áfangalýsing	Nemendur öðlast þekkingu á undirstöðuatriðum varmafræðinnar, á uppbyggingu kælikerfa, þeim einingum sem mynda kælikerfi og hlutverkum hinna einstöku þátta þeirra. Fjallað er um mælieiningar í kælitæki, varmaflutning (leiðni, ferjun og geislun), eðlisvarma efna, ástandsþreitingar efna, helstu hugtök kælitækninnar, hx- og log ph-línurita og notkun þeirra í kælitækni. Nemendur kynnast mismunandi tegundum og eiginleikum kælimiðla, s.s. vatns, ammoníaks, kolsýru, vetniskolefnis (própan og ísobútan), klórflúorkolefnis, vetnisklórflúorkolefnis, og vetnisflúorkolefnis. Fjallað er um takmarkanir og notkunargildi þessara kælimiðla og umhverfisáhrif þeirra. Fjallað er nánar um hringferil kælikerfis með aðstoð log ph-línurita og gerðir útreikningar með tilliti til yfirhitunar, undirkælingar og þjöppunar kælimiðils. Einnig er fjallað um þrýstifall í lögnum, stærð og afköst varmaskipta. Afköst kælivéla eru kynnt, afköst blásara (eims), varmaleiðni, varmamótstaða, heildarvarmamótstaða, varmastuðlar og varmaberar.	

Námsmat og vægi námsmatsþátta	Áfanginn er símatsáfangi og mikilvægt að mæta í allar kennslustundir		
	Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☐
	Heiti		Vægi
	Skýrslur og verkefni		75%
	Raunmæting og virkni í kennslustundum		25%

Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.
----------------------	---

Annað sem kennari vill láta koma fram	Nánari upplýsingar um vikuáætlun, verkefnaskil o.fl. má finna á Moodlesíðu kennarans Kennsluáætlun gæti breyst miðað við ástandið í þjóðfélaginu
--	---

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: • grunneiningum ISO-staðlanna að því er varðar hitastig, þrýsting, massa, þéttleika og orku • loftslagsbreytingum, Kýótóbókuninni og hugtakinu hnatthlýnunarmáttur og notkun flúoraðra gróðurhúsalofttegunda • viðeigandi ákvæðum reglugerðar (EB) nr. 842/2006 og viðeigandi íslenskum reglugerðum • kröfum og verklagsreglum vegna meðhöndlunar, geymslu og flutninga á menguðum kælimiðli og olíum • þeim fræðigrunni sem kælitæknin byggist á, s.s. ferli kælimiðils í kælikerfi og notkun hx- og log ph-línurita • mismunandi tegundum kælimiðla og eiginleikum þeirra og gerð og uppbyggingu lítilla kælikerfa • helstu eðlisfræðihugtökum varmafræðinnar, s.s. varmaleiðni, varmaflutningi, eimun, þéttingu og uppsuðuhitastigi • táknmyndum sem notaðar eru við teikningar af kælikerfum	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: • gera sér grein fyrir á hvaða stöðum leki er líklegur í kæli-, loftræsti- og varmadælubúnaði • athuga skrár yfir búnað áður en leitað er að leka og ganga úr skugga um hvaða upplýsingar skipta máli • framkvæma sjónræna og handvirka skoðun á kerfum í samræmi við reglugerð (EB) nr. 1516/2007 • færa upplýsingar í skrá um búnað • lesa teikningar af kælikerfi
Hæfni	
Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: • annast eftirlit með leka með því að nota beina aðferð, sem felur ekki í sér rof á kælirásunum, sem um getur í reglugerð (EB) nr. 1516/2007 • annast eftirlit með leka í kerfi með óbeinni aðferð í samræmi við reglugerð (EB) nr. 1516/2007 og notendahandbók • nota færanlegan mælingarbúnað, s.s. þrýstingsmælasamstæður, hitamæla og fjölmæla (AVO) • nota rafrænan lekaleitarbúnað • tengja og aftengja mæla og leiðslur þannig að losun verði sem minnst • tæma og fylla hylki með kælimiðli bæði í fljótandi formi og gufuformi • nota endurheimtarsamstæðu til að endurheimta kælimiðil og tengja og aftengja endurheimtarsamstæðu • tappa olíu, sem er menguð af flúoruðum gösum, af kerfi • nota vog til að vigta kælimiðilinn	

Virðing, samvinna og árangur

Vinnuáætlun-Símat		
Tímasókn	15 vikur x 4 klst.	60 klst.
Undirbúningur f. tíma	15 vikur x 6x20mín	30 klst.
Undirbúningur f. próf	3 x 4 klst.	12 klst.
Alls		93 klst. = 5 feín*

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 10. - 14. janúar	Kynning á námsefni	Moodle
2. vika 17. – 21. janúar	Kynning á námsefni	Moodle
3. vika 24. – 28. janúar <i>Forvarnavika gegn einelti</i>	Verklegar æfingar	Frystikerfi í hermi
4. vika 31. jan. – 4. febrúar	Verklegar æfingar	Frystikerfi í hermi
5. vika 7. – 11. febrúar	Verklegar æfingar	Kælikerfi í vélasal
6. vika 14. – 18. febrúar	Verklegar æfingar	Kælikerfi í vélasal
7. vika 21. – 25. febrúar	Kafli 1 og 2 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
8. vika 28. feb. – 4. mars	Kafli 3 og 4 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
9. vika 7. – 11. mars	Kafli 5 og 6 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
10. vika 14. – 18. mars	Kafli 7 og 8 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
11. vika 21. – 25. mars	Kafli 9 og 10 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
12. vika 28. – 31. mars	Verklegar æfingar	Loftræstikerfi í hermi
13. vika 4. – 8. apríl <i>Starfshlaup 8. apríl? Páskafri 9. – 18. apríl</i>	Verklegar æfingar	Loftræstikerfi í hermi
14. vika 19. – 22. apríl	Kafli 11 og 12 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
15. vika 25. – 29. apríl	Kafli 13 og 14 í kennslubók	Umræður og reikna dæmi úr köflum
16. vika 2. – 6. maí	Upprifjun á námsefni	Könnunarpróf

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Þorsteinn Ingi Hjálmarsson

Fjölbrautaskóli Suðurnesja