

Kennari	Sævar Páll Stefánsson	Sk.st.	SPS
----------------	-----------------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Megináhersla er lögð á að nemendur öðlist þekkingu á kælibúnaði og færni í meðhöndlun hans með verkefnavinnu og greiningu mældra niðurstaðna. Sérstök áhersla er á varmafræði og varmajöfnuð. Nemendur þjálfast í rekstri kælikerfa með því að nota kælikerfi til varmafræðilegra athugana. Þeir eiga að nýta sér námsefni undanfara og áunna fagþekkingu til að vinna verklegar æfingar og tilraunir sem hafa það hlutverk að auka skilning á einstökum þáttum fræðigreinarinnar.

Markmið:

Þekkingarviðmið.

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- hitastýrðum þenslulokum og þrýstiliðum.
- hringferli kælikerfisins og stillingu kæligetu með mótþrýstiloka.
- ytri varmajöfnuði á kælikerfum og varmadælum.
- ástandsskoðun á hringferli kælikerfis.
- innri varmajöfnuði á kælikerfi og áhrifum varmaskiptis á hann.
- aðferðum við bilanagreiningu kæli- og frystikerfa.
- stjórnun og reglun kæli- og frystikerfa.

Leikniviðmið.

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- greina bilanir í kælikerfum.
- lesa úr niðurstöðum varmajöfnuðar og varmaskipta kæli/frystikerfa.
- gangsetja kerfi án álags, stöðva og tómsjúga.
- greina bilanir og orsakir þeirra í rafkerfi, þjöppum, eimsvala, eimi, þensluloka, olíu, lofti og kælimiðli.

Hæfniviðmið.

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

- taka ákvarðanir um viðbrögð ef niðurstöður mælinga á vélbúnaði gefa tilefni til.
- setja fram helstu atriði æfinga og niðurstöður í skýrslu þar sem fram koma helstu mæliniðurstöður, útreikningar og línurit.
- draga ályktanir af niðurstöðum rannsóknaræfinga og gera tillögur að úrbótum.
- skapa tryggt og öruggt umhverfi við endurnýjun kerfishluta og íhluta.

KÆLI4VD05 Námsáætlun VOR 2024

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	1) Köleteknikeren, 4. hefti eftir Breidenbach. (Ekkert útgáfuár) (VMA)* 2) Kæling eftir Þorstein Jónsson. (2010 eða yngri útgáfa) (Penninn) 3) Kælitækni 1 og 2, Hlöðver Eggertsson, (2021)**
Ljósrit (afhent)	1) PH línurit 2) Kælitæknitöflur 3) Mollier hx línurit
Verklegar æfingar	Kæli/frystikerfi (bilanagreiningartæki skólans). Æfingar varðandi kælilagnir úr Cu rörum, þrýstiprófanir, tæma og fylla kælimiðil á kerfi. Varmajöfnuður CO2 kælikerfis. Uppteikt á kælipjöppum.
Annað (t.d. ítarefni)	Ýmsar upplýsingar varðandi íhluti kæli og frystikerfa.

*) Takmarkað upplag, skaffað af kennara.

**) Valkvætt

KÆLI4VD05 Námsáætlun VOR 2024



Tímabil (vikunúmer/ lotunúmer)	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Heimavinna/verkefni	Vægi náms- matsþátta
2	Kynning áfangans. Upprifjun.	Verkefni í vinnubók	Sjá námsmatsþættir
3	Upprifjun (frh) Skil á upprifjunum. Lofthæfningarkerfi. Línurit, formúlur og Olía í frystikerfum. Rætt um úrlausnir.		Sjá námsmatsþættir
4	Einangrun og rakamyndun. Lofthæfningur.	Verkefni í vinnubók	Sjá námsmatsþættir
5	Lofthæfningur. Tveggja þrepa kerfi. Kuldaberakerfi.	Verkefni og teikningar í vinnubók	Sjá námsmatsþættir
6	Lofthæfningur. Smurólía, vatn og rekstur kælikerfa.	Verkefni og teikningar í vinnubók	Sjá námsmatsþættir
7	Hönnun kæli og frystikerfa.	Verkefni og teikningar í vinnubók	Sjá námsmatsþættir
8	Köleteknikeren, 4. lesnir allir kaflar og reiknuð dæmi sem fara saman við áður nefnda yfirferð.	Vinnubók	Sjá námsmatsþættir
9	Kæling, (allir kaflar sem stuðningur við námsefnið). Vetrarfrí 3 og 4 mars.	Vinnubók	Sjá námsmatsþættir
Vikur 2-12	Efni frá kennara: Ýmsar teikningar og fl. p-h línuritið. Íhlutar kælikerfa: eimsvali, eimir, kælimiðilsdælur. Ýmsar gerðir uppgufunarloka. Afhríming eima. Verkefni tengd CO2 kerfi skólans. Verkefni tengd heimsóknum. Verkefni tengd upptekt á kælipjöppum. Mollier hx línuritið.	Vinnubók	Sjá námsmatsþættir
Vika 13	Páskafri.		
Vikur 10-17	Hönnun frystikerfis, val á búnaði. Hönnun frystikerfis, teikningar.		Sjá námsmatsþættir
Vikur 17-19	Lokaverkefni, frágangur. Skil á vinnubók.		Sjá námsmatsþættir

KÆLI4VD05
Námsáætlun VOR 2024



Námsmat og vægi námsmatspáttanna:

Matsform:	<input checked="" type="checkbox"/> Símat	<input type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatspættir	Lýsing námsmatspáttar		Vægi
Loftemprun	Úrlausnir úr verkefnabók. Dæmi úr bók og frá kennara.		15%
Olíuverkefni	Hvernig smurolía hegðar sér í kæli og frystikerfum.		15%
Frammistaða á önn	Mat á vetrarstarfi.		10%
Vetrarstarf	Vinnubók.		20%
CO2 verkefni	Varmajöfnuður CO2 kælikerfi.		10%
Lokaverkefni	Hönnun kæli/frystikerfis. Útreikningar og val á kælibúnaði		15%
Lokaverkefni	Hönnun kæli/frystikerfis. Teikningar.		15%
	Samtals:		100%

Einkunnir fyrir hvern námsmatspátt eru birtar í INNU á því formi sem best hentar.

Annað:

Við mat á vetrarstarfi er fyrst og fremst tekið tillit til eftirfarandi atriða:

- Nákvæmni.
- Frágangur og uppsetning.
- Stundvísi í framkvæmd og skil á verkefnum.

Við skil á skilaverkefnum, (CO2, olíuverkefni og lokaverkefni) verður að fara fram jafningjamat á verkefnum í vikunni áður en verkefni er skilað inn til kennara. Hafi verkefnið ekki fengið kvittun um að jafningjamat hafi farið fram dregst 10% frá einkunn fyrir verkefnið.

Loftemprun, olíuverkefni og vinnubókin eru allt einstaklingsverkefni. CO2 og lokaverkefni eru hópaverkefni með hámarksfjölda 4.

030124

Dagsetning:

Sigur P

Undirritun kennara