

Kælitækni (KÆLI3VC05) Námsáætlun (Haust, 2021)



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

Áfangalýsing:

Nemendur öðlast þekkingu á mismunandi búnaði til kælingar, s.s. plötufrysti, lausfrysti, skelískerfi, varmadælukerfi, RSW-kerfi, þrepakælikerfi, lofttemprunarkerfi, kerfi með mörgum kælirymum og pressum (t.d. frystigeymsla eða skip), gámakerfi, og kerfi sem þurfa að ná mjög lágu hitastigi. Fjallað um heitgasafhrímingu, hegðun lofts í kæligeymslum og í lofttemprunarkerfum (þornun og raka útfellingar), íhluti í kælikerfum og hlutverk þeirra. Enn fremur er fjallað um virkni og stillingu kæliþjappa, þensluloka, þurrkara, sjónglasa, olíuskilja, móttþrýstiloka, seguloka o.fl. Nemendur kynnast þækilkerfum, kolsýrukerfum, ammoníakskerfum og nauðsynlegum öryggisþáttum sem einkenna rekstur kælikerfa. Fjallað er um helstu reglugerðir varðandi kælitækni og umhverfismál. Stefnt er að því að nemendur öðlist færni og þekkingu til að vinna við lekaeftirlit, endurheimt efna, uppsetningu búnaðar, viðhald og þjónustu.

Markmið:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á;

- helstu tegundum kælibúnaðar og íhlutum helstu tegunda kælikerfa,
- tilgangi og framkvæmd heitgasafhrímingar.
- stöðlum og reglum um kælimiðla og endurnýtingu þeirra.
- rakaútfellingum og lausnum vegna þeirra.
- kolsýru sem kælimiðli og búnaði við slík kerfi.
- ammoníaki sem kælimiðli og búnaði við slík kerfi.
- öryggismálum er varða kælikerfi.
- notkun þjónustubóka.
- kvörðun mælitækja og halda skrá um kvörðun.

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á

- helstu tegundum kælibúnaðar og íhlutum helstu tegunda kælikerfa.
- tilgangi og framkvæmd heitgasafhrímingar.
- stöðlum og reglum um kælimiðla og endurnýtingu þeirra.
- rakaútfellingum og lausnum vegna þeirra.
- kolsýru sem kælimiðli og búnaði við slík kerfi.
- ammoníaki sem kælimiðli og búnaði við slík kerfi.
- öryggismálum er varða kælikerfi.
- notkun þjónustubóka.
- kvörðun mælitækja og halda skrá um kvörðun.
- annast eftirlit með leka í kerfinu með því að nota eina af beinu aðferðunum sem um getur í reglugerð (EB) nr. 1516/2007.
- setja saman og prófa rafstýringu fyrir lítil kælikerfi.
- útskýra grunnstarfsemi þjöppu, m.a. stjórnun á afköstum og smurkerfi.
- greina áhættu sem er á kælimiðilsleka eða losun í tengslum við hann.

Kælitækni (KÆLI3VC05) Námsáætlun (Haust, 2021)



Verkefnaskólinn á Akureyri

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

- stjórna flóknum kælibúnaði.
- stilla sog- og frástreymisloka.
- afhríma með heitgasi.
- greina form kælimiðils og skilyrði fyrir áfyllingu til að tryggja að aðferðin og magnið séu rétt.
- bregðast rétt við hættum sem geta skapast við rekstur kæli- og frystikerfa.
- færa dagsetningar í skrá yfir búnað og fylla út skýrslu um prófanir og eftirlit.
- ræsa og slökkva á þjöppu og hafa eftirlit með því að þjappan starfi rétt, m.a. með mælingum á meðan þjappan vinnur

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	1) Köletnikeren, áfangi 2, KÆLI3VC05, hefti eftir Breidenbach. (VMA: Ekkert útgáfuár) 2) Kæling eftir Þorstein Jónsson. (Útgáfa 2006 eða yngri. Iðnú)
Ljósrit (afhent)	1) PH línurit 2) Öryggi við ammoniakkerfi.
Verklegar æfingar	1) Kynning á Kæli/frystikerfi (bilanagreiningartæki skólans) 2) Slaglóðun koparröra og kynning á sérverkfærum vegna lagnavinnu.
Annað (t.d. ítarefni)	Kælikerfið, teikningar og fl. Hringferill kælikerfisins. Orkuferlið, eimsvali, eimir, þenslulokinn. Kuldaberar. Íhlutir kæli og frystikerfa. Vökvadætur, þjöppur, eimar, eimsvalar.

Kælitækni (KÆLI3VC05) Námsáætlun (Haust, 2021)

Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatspátta:

Tímabil (vikunúmer/lotunúmer)	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Heimavinna/verkefni	Vægi námsmatspátta
Vika 35	Kynning á áfanganum. -Upprifjun frá KÆLI02VK05		
Vika 35/36	-Upprifjun frá KÆLI02VK05		
Vika 36	Log þh línurit æfingadæmi frá kennara	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 37	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 66 til 68. Kæling lesnir kaflar 3.11 til 3.25	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 38	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 68 til 70. Kæling lesnir kaflar 3.25 til 3.28	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 39	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 70 til og með 72.5. Kæling lesa kafla 3.28- 3.30	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 40	Upprifjun.	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	Miðannarpróf: 15%
Vika 41	Log þh línurit æfingadæmi frá kennara	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 42	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 68.2 til 73 Kæling, lesnir kaflar 4.1 – 4.2	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 43	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 73 til 77 Kæling, lesnir kaflar 4.2 til 4.3. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 44	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 77 til 79 Kæling, lesnir kaflar 4.3 til 4.4. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 45	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 79 til 80 Kæling, lesnir kaflar 4.4 til 4.5. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 46	Upprifjun.	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	Kaflapróf: 15%
Vika 47	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 80 til 82 Kæling, lesnir kaflar 4.5 til 4.5.9. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 48	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 82 til 83 Kæling, lesnir kaflar 4.5.9 til enda kaflans á bls. 46	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	
Vika 49	Prófundirbúningur. Nemendur skili vinnubók í haustannarprófi.	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók	Skil á skýrslum: 15% Skil á vinnubók: 15%
Vika 50/51	Lokapróf		Lokapróf : 40%

Í ljósi fordæmalausra tíma er ljóst að skipulag getur breyst með skömmum fyrirvara í samræmi við kröfur yfirvalda. Því áskila kennarar sér rétt til breytinga á námsáætlun eftir þörfum hverju sinni

Kælitækni (KÆLI3VC05) Námsáætlun (Haust, 2021)



Annað	Lýsing
Skoðun	1. Kæli og frystikerfi hjá Bónus Naustahverfi. 2. Stjórnkerfi hjá Kælismiðjunni Frost við Fjölnisgötu.
Hópvinna	Úrvinnsla skoðunarferða.
Verklegar æfingar verða í samræmi við yfirferð námsefnis. Fylling kælimiðils, aftöppun kælimiðils, lekaleit og viðbrögð við leka. Áfylling og aftöppun olíu á kerfi.	

Námsmat og vægi námsmatsþátta:

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta	Vægi	
Skriflegt	Skriflegt lokapróf (haustannarpróf)	40%	
Miðannarpróf	Í viku 40, skriflegt.	15%	
Kaflapróf	Í viku 46, skriflegt.	15%	
Frammistaða á önn	Mat á vetrarstarfi (heimaverkefni, útdráttur, dæmi og glósur námsefnis í vinnubók)	15%	
Verkefnavinna	Skýrslur varðandi skoðanir Bónus / Frost.	15%	
Samtals	Gildi samanlagðra einkunna annarinnar.	100%	

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

Annað:
Við mat á vetrarstarfi er fyrst og fremst tekið tillit til eftirfarandi atriða:
a) Nákvæmni.
b) Frágangur og uppsetning.
c) Stundvísi í framkvæmd og skil á verkefnum.
ATH: Nemendur sem fá minna en 4,0 á lokaprófi fá ekki vinnubók og skyndipróf metin.

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun kennara

17.08.21
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils