


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016	Kælitækni KÆLI3VC05 Námsáætlun haustönn 2019	
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 4		

Nafn kennara:	Elías Þorsteinsson	Sk.stöfun:	ELÍ
----------------------	---------------------------	-------------------	------------

Um áfangalýsingu vísast í námskrá en hana má einnig finna á <http://www.vma.is/is/namid/> eða í Gæðahandbók. Um vikudaga og tímasetningu innan hvernar viku vísast til stundartöflu sem afhendist í byrjun annar.

ÁFANGALÝSING:

Nemendur öðlast þekkingu á mismunandi búnaði til kælingar, s.s plötufrysti, lausfrysti, skelískerfi, varmadælukerfi, RSW-kerfi, þrepakælikerfi, lofttemprunarkerfi, kerfi með mörgum kælírymum og pressum (t.d. frystigeymsla eða skip), gámakerfi, og kerfi sem þurfa að ná mjög lágu hitastigi. Fjallað um heitgasafhrímingu, hegðun lofts í kæligeyslum og í lofttemprunarkerfum (þornun og raka útfellingar), íhluti í kælikerfum og hlutverk þeirra. Ennfremur er fjallað um virkni og stillingu kælipjappa, þensluloka, þurrkara, sjónglasa, olíuskilja, mótþrýstiloka, segulloka 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.

ÞEKKINGAVIÐMIÐ:


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.

LEIKNIVIÐMIÐ:

Nemandi skal hafa öðlast leikni í að;

- mæla og stilla yfirhitun kælikerfis á þenslulokum.
- mæla undirkælingu.
- útskýra við hvaða aðstæður einstakir kælimiðlar og búnaður hentar best.
- kanna þéttleika kerfis með þrýstiprófun.
- fylla kerfi af kælimiðli (vökva eða gufu) án þess að neitt af kælimiðlinum tapist.
- tengja og aftengja mæla og leiðslur þannig að losun verði sem minnst.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Síða 2 af 4		
Kælitækni KÆLI3VC05		
Námsáætlun haustönn 2019		

- 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.


HÆFNISVIÐMIÐ:

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 kælimiðilsog 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) Köleteknikeran, 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	Kynning á Kæli/frystikerfi (bilanagreiningartæki skólans)
Annað (t.d. ítarefni)	Kælikerfið, teikningar og fl. Hringferill kælikerfisins. Orkuferlið, eimsvali, eimir, þenslulokinn. Kuldaberar. Íhlutir kæli og frystikerfa. Vökvadælur, þjöppur, eimar, eimsvalar.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 4	Kælitækni KÆLI3VC05	Námsáætlun haustönn 2019

ÁÆTLUN UM YFIRFERÐ:

Vika	Áætlun um yfirferð námsefnis.	Heimaverkefni
34/35	Kynning á áfanganum. -Upprifjun frá KÆLI02VK05	
35	-Upprifjun frá KÆLI02VK05	
36	Log ph línurit æfingadæmi frá kennara	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
37	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 66 til 68. Kæling lesnir kaflar 3.11 til 3.25	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
38	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 68 til 70. Kæling lesnir kaflar 3.25 til 3.28	Glósur í vinnubók Reikna dæmi
39	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 70 til og með 72.5. Kæling lesnir kaflar 3.28 til 3.30	Glósur í vinnubók Reikna dæmi
40	Upprifjun, miðannarpróf.	
41	Log ph línurit æfingadæmi frá kennara	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
42	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 68.2 til 73 Kæling, lesnir kaflar 4.1 – 4.2	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
43	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 73 til 77 Kæling, lesnir kaflar 4.2 til 4.3. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
44	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 77 til 79 Kæling, lesnir kaflar 4.3 til 4.4. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
45	Köleteknikeren, 2. lesnir kaflar 79 til 80 Kæling, lesnir kaflar 4.4 til 4.5. Reikna sýnidæmi	Glósur í vinnubók Dæmi í vinnubók
46	Upprifjun, kaflapróf.	
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
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
49	Prófundirbúningur. Nemendur skili vinnubók í haustannarprófi.	
	Efni frá kennara: Kælikerfið, teikningar og fl. Hringferill kælikerfisins. Orkuferlið, eimsvali, eimir, penslulokinn. Kuldaberar. Íhlutir kæli og frystikerfa. Vökvaðælur, þjöppur, eimar, eimsvalar. Log Ph línurit.	

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 4 af 4	Kælitækni KÆLI3VC05 Námsáætlun haustönn 2019	

ÖNNUR VERKEFNI:

Annað	Lýsing
Skoðun	1. Kæli og frystikerfi hjá Bónus Naustahverfi. 2. Stjórnkerfi hjá Kælimiðjunni Frost við Fjólnisgötu.
Kópvinnna	Úrvinnsla skoðunarferða.
<p>Verklegar æfingar verða í samræmi við yfirferð námsefnis. Fylling kælimiðils, aftöppun kælimiðils, lekaleit og viðbrögð við leka. Áfylling og aftöppun olíu á kerfi.</p>	

NÁMSMAT:

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%	

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

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

ATH: Nemendur sem fá minna en 4,0 á lokaprófi fá ekki vinnubók og skyndipróf metin.

Elías Þorsteinsson.

Dagsetning: 19. ágúst 2019


Undirritun kennara


Undirritun bráttarstjóra, fagstjóra eða staðgengils.