


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06.2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 3	Kælitækni 402 (KÆL 402)	Námsáætlun vorönn 2016

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

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

ÁFANGALÝSING:

Fjallað um einangrun og rakamyndun í einangrun kæli-lagna og kæli-lefa. Tveggjaþrepa kælikerfi. Kuldaberakerfi. Skrufúþjöppur og dælukerfi. Varmadælu og tvenndarkerfi. Smurolía á kælikerfum. Uppsetningu, gangsetningu, stillingu, viðhaldi og bilanaleit kæli og frystikerfa. Hönnun kælikerfa, rekstrarþættir kæli og frystikerfa. Mismunandi gerðir kælimiðla stórra sem smærri kerfa og efnisval þar um. Öryggisatriði og staðlar CE/PED.

ÁFANGAMARKMIÐ:


Að nemandinn geri sér grein fyrir, raka í lofti og stillingu lofttemprunarkerfa, virknimáta tveggja þrepa kerfa, varmadælukerfa og tvenndarkerfa. Hvernig smurolía hegðar sér í kæli og frystikerfum, Að nemandinn þekki kælikerfi í gámum, kælikerfi í frystiskípum, skrufúþjöppur, kuldaberakerfi. Að nemandinn þekki reglur sem gilda fyrir framleiðslu íhluta og afhendingar kæli og varmadæluþúnaðar samkvæmt ÍST-EN stöðlum.

KENNSLUAFERÐ:

Nemendur lesi kennslubókina samkvæmt vinnuáætlun (í vikunni á undan) og leysi heimadæmi. Kennari fer yfir efnið í tímum. Ef eitthvað er óljóst eftir lesturinn í bókinni eru nemendur hvattir til að spyrja strax í næstu kennslustund. Heimaverkefni verða lögð fyrir nemendur og skrifi þeir úrdrátt á íslensku eða dönsku úr hverjum kafla að lokinni yfirferð og hafi til viðmiðunar áfangalýsingu og markmið. Þessum verkefnum ásamt glósum skal vel fyrirkommið í vinnubók. Nemendur skili vinnubókinni í lok annar. Skila þarf vinnubókinni í möppu merktri áfanganum eingöngu með námsefni annarinnar. Vinnubókin er lögð til grundvallar einkunnar.


NÁMSGÖGN:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	1) Köleteknikeran, 4. hefti eftir Breidenbach. (VMA skrifstofa) 2) Kæling eftir Þorstein Jónsson (Ekkert útgáfuár)
Ljósrit (afhent)	1) PH línurit 2) Kælitækniöflur 3) Mollier hx línurit
Verklegar æfingar	Kæli/frystikerfi (bilanagreiningartæki skólans). Æfingar varðandi kæli-lagnir úr Cu rörum, þrýstiprófanir, tæma og fylla kælimiðil á kerfi.
Ítarefni	Ýmsar upplýsingar varðandi íhluti kæli og frystikerfa.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06.2015		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 3	Kælitækni 402 (KÆL 402)	Námsáætlun vorönn 2016

ÁÆTLUN UM YFIRFERÐ:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1-04. jan	Upprifjun.	Verkefni í vinnubók
2-11. jan	Skil á Upprifjun. Lofttemprunarkerfi. Línurit, formúlur og Olía í frystikerfum. Rætt um úrlausnir.	Glósur í vinnubók
3-18. jan	Einangrun og rakamyndun. Lofttemprun.	Verkefni í vinnubók
4-25. jan	Lofttemprun. Tveggja þrepa kerfi. Kuldaberakerfi	Verkefni og teikningar í vinnubók
5-01. feb	Lofttemprun. Smurolía, vatn og rekstur kælikerfa	Verkefni og teikningar í vinnubók
6-08. feb	Hönnun kæli og frystikerfa	Verkefni og teikningar í vinnubók
7-15. feb	Köleteknikeran, 4. lesnir allir kaflar og reiknuð dæmi sem fara saman við áðurnefnda yfirferð.	Vinnubók
8-22. feb	Kæling, (allir kaflar sem stuðningur við námsefnið).	Vinnubók
9-29. feb	Heimsókn til FISK Seafood hf á Sauðárkrók	Verkefni
10-07. mars	Úrlausn verkefnis FISK Seafood. Varmajöfnuður.	Verkefni
11-14. mars	Hönnun frystikerfis í fiskveiðiskip	Lokaverkefni
12-21. mars	Páskafri	
13-28. mars	Hönnun frystikerfis í fiskveiðiskip	Lokaverkefni
14-04. apr	Varmadælu, uppbygging og rekstur.	Verkefni
15-11. apr	Log Ph línurit fyrir tveggja þrepa frystikerfi	Verkefni í vinnubók
16-18. apr	Samanburður á economizer kerfum og tveggja þrepa iðnaðarkerfum	Verkefni í vinnubók
17-19. apr	Upprifjun, lofttemprunarkerfi	Verkefni í vinnubók
18-02. mai	Upprifjun, olíur og íhlutir kæli og frystikerfa	Verkefni í vinnubók
Vikur 2-15	Efni frá kennara: Ýmsar teikningar og fl. p-h línuritið. Íhlutar kælikerfa: eimsvali, eimir, kælimiðilsdælu. Ýmsar gerðir uppgufunarloka. Afhríming eima. Mollier hx línuritið	Vinnubók Heimaverkefni
Vikur 10-17	Lokaverkefni, frágangur.	Skil á vinnubók.
Vikur 17-18	Upprifjun, prófundirbúningur.	

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 09		
Dags.: 06.06.2015	Kælitækni 402 (KÆL 402) Námsáætlun vorönn 2016	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: HJS		
Síða 3 af 3		

VERKEFNI:

Annað	Lýsing
Skoðun	1) Fiskvinnsla FISK Seafood hf á Sauðárkrók 2) Frystikerfi í fiskiskipi skoðað (ákveðið síðar)
Hópvinna	Úrvinnsla skoðunarferðar og verkefni tengt bilanagreiningartæki skólans

NÁMSMAT OG VÆGI NÁMSPÁTTA:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Frammistaða á önn	Mat á vetrarstarfi, vinnubók	10%
Verkefni	Olía í frystikerfum	5%
Verkefni	Varmajöfnuður FISK Seafood	10%
Verkefni	Varmadætur. Fræðileg umfjöllun	5%
Lokaverkefni	Hönnun kæli/frystikerfis	30%
Skriflegt	Skriflegt lokapróf	40%

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 eða skila ekki öllum verkefnum fá ekki vinnubók og lokaverkefni metin.

Elías Þorsteinsson.

Dagsetning: 05.01.2016.


Undirritun kennara


Undirritun bráttarstjóra