

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 1 af 3	Kælitækni 202 (KÆL 202)	Kennsluáætlun vorönn 2011

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

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

ÁFANGALÝSING: Í þessum áfanga skal nemandinn öðlast þekkingu á þeim búnaði sem þarf til að flytja varma frá einum stað til annars, um hlutverk kælikerfis og ástandsþrengingar á kælimiðli í hringferli kælikerfis, p-hínurit, isobar, isochor, isotherm isentrop og polytrop, innri orka, rúmbreytavinna og enthalpí. Frumatriði varmafræðinnar um eimunarvarma og varmaleiðni, reiknuð skýringardæmi. Afkastageta eima og eimsvala og aflþörf fyrir kæliþjöppur. Kynntar helstu gerðir af kæliþjöppum. Farið yfir helsta stjórnþúnað fyrir kælikerfi og hvernig hann er stilltur (þrýstiliðar, þenslulokar og móþrýstilokar ásamt kynningu á ýmsum sjálfvirkum lokum). Verklegar æfingar varðandi tæmingu og áfyllingu kælimiðils á kælikerfum.

ÁFANGAMARKMIÐ: Að nemandinn geri sér grein fyrir varmaflutningi með kælimiðli/kuldabera og varmaleiðni gegn um föst efni. Að nemandi geri sér grein fyrir þeim búnaði sem þarf til að flytja varma frá köldum stað til þess heitari og öfugt. Að nemandi geti notað p-h línurit til útreikninga og mats á ástandsþrengingum í kælikerfi. Að nemandinn þekki helstu gerðir kæliþjappa og íhluta kælikerfis.

KENNSLUAÐFERÐ: Nemendur lesi kennslubókina samk. vinnuáætlun (í vikunni á undan), leysi heimadæmi og geri úrdrátt í vinnubók. 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 áfanganalýsingu 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	Námshöggn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	1) Köleteknikeren, 2. hefti eftir Breidenbach. 2) Kæling eftir Þorstein Jónsson
Ljósrit (afhent)	1) PH línurit 2) Kælitækniöflur
Verklegar æfingar	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: 07		
Dags.: 08.04.2010	Kælitækni 202 (KÆL 202) Kennsluáætlun vorönn 2011	
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 2 af 3		

ÁÆTLUN UM YFIRFERÐ:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
2-7	Köleteknikeran, 2. lesnir kaflar 40 til 55, reiknuð dæmi (15 blaðsíður)	Úrdráttur í vinnubók
8-12	Köleteknikeran, 2. lesnir kaflar 56 til 73, reiknuð dæmi (18 blaðsíður)	Úrdráttur í vinnubók
2-5	Varmafræðihugtök og ástandsþrengingar	Útreikningar í Vinnubók
6-9	Ph línuritið, útreikningar á orkuinnihaldi kælimiðla í kæli og frystikerfum	Útreikningar í Vinnubók
10-12	Massastreymi, Afköst mismunandi kælimiðla	Útreikningar í Vinnubók
12-15	Kæling, lesnir kaflar 3 og 4.	Vinnubók
2-14	Efni frá kennara: Kælikerfið, teikningar og fl. Hringferill kælikerfisins. p-h línuritið. Íhlutar kælikerfa: eimsvali, eimir, kælimiðilsdælur. Ýmsar gerðir uppgufunarloka. Afhríming eima. Logarithmiskur meðalhitastigsmunur ΔT_m . Afkastastýring stimpilþjöppu: virkni og tilgangur.	Vinnubók Heimaverkefni
16-17	Upprifjun, prófundirbúningur.	

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

VERKEFNI:

Annað	Lýsing
Skoðun	1) Skoðað kæli/frystikerfi (fyrirtæki ákveðið síðar)
Hópvinna	Úrvinnsla skoðunarferðar og verkefni tengt bilanagreiningartæki skólans

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010	Kælitækni 202 (KÆL 202) Kennsluáætlun vorönn 2011	
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 3 af 3		

NÁMSMAT OG VÆGI NÁMSÞÁTTA:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Skriflegt skyndipróf í viku 8	15%
Skriflegt	Skriflegt skyndipróf í viku 14	15%.
Frammistaða á önn	Mat á vetrarstarfi (Vinnubók / heimaverkefni)	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 4,5 á lokaprófi fá ekki vinnubók og skyndipróf metin.

Elías Þorsteinsson.

Dagsetning: _____

Undirritun kennara

Undirritun brautarstjóra