


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 1	<b>EFM 102 Efnisfræði Málmíðna Kennsluáætlun haust 2013</b>	

<b>Kennari</b>	Bragi Finnbogason	<b>Sk.st.</b>	BFI
----------------	-------------------	---------------	-----

**Áfangalýsing:** Nemendur öðlast þekkingu til að velja stál og meðhöndla það á réttan hátt við vinnu sína. Þeir læra að notfæra sér staðla til þess að finna réttan málm fyrir þau verk sem þeir vinna að hverju sinni. Þeir þekkja grunnatriði í framleiðslu á járn og stáli, formun þess og mótun, framleiðslu á steypujárni, steypuáli og öðrum málmum, bræðslu og storknun, eiginleika og notkun, svo og varmameðhöndlun á stáli.

**Markmið:** Að loknu námi í áfanganum eiga nemendur að þekkja:

Skilgreiningar á járn, stáli, járnsteypu, ryðfríustáli, áli og öðrum málmum. Járnsteypu, flokka hennar og eiginleika. Framleiðsluferli stáls, hvað er gert og í hvaða tilgangi. Uppbyggingu stáls, galla í atómbyggingu og áhrif galla. Kunna skil á hersluáðferðum, skilyrðum og stöðlum. Vinnsluhæfni stáls og almenna vinnslu stáls, þ.m.t. herslu, suðuhæfni, kosti og ókosti álmelma og ryðfrís stáls. Helstu kosti og ókosti áls og ryðfrís stáls.

Að loknu námi í áfanganum eiga nemendur að geta:

Lesið úr stöðlum. Valið stál, ryðfrítt stál, ál og aðra málmála eftir stöðlum og ákveðið hvaða efni hentar best fyrir mismunandi aðstæður og notkun. Sagt til um herslumöguleika og ákveðið hvort hagkvæmt sé að steypa hlut eða vinna hann úr stáli. Sagt til um áhrif mismunandi álags á efnið og valið á milli smíðastáls, áls og ryðfrís.

**Námsgögn:** Bækur: “Efnisfræði Málmíðna EFM102”, útgáfuár 2003 og “Verkefni fyrir EFM102”, útgáfuár 1999, eftir Viðar Rósmundsson. Útgefandi: IÐNÚ. Myndbönd um stál og plast vinnslu.

**Áætlun um yfirferð:**

Vika	Námsefnisframvinda	Verkefni
35	Afhending kennsluáætlunar og kynning námsgagna.	
36	Að “Nokkur mikilvæg frumefni” Bls. 10.	Mynd um framleiðslu hrájárns.
37	Að “Stálframleiðsla” Bls. 21.	1.skyndipróf. Bls. 5-21 Verkefnabók, skil 1. hluta að “Stálframleiðsla” Bls. 2-8
38	Að “Stáltegundir” Bls. 33.	
39	Að “Suða á kolstáli” Bls. 37.	
40	Að “Blandað smíðastál” Bls. 45.	2.skyndipróf. Bls. 21-44 Verkefnabók, skil 2. hluta að “Blandað stál” Bls. 8-18
41	Að “Duftpressun Sindurmálmur” Bls. 55.	
42	Að “Nikkel” Bls. 62.	
43	Að “Ál” Bls. 69.	3.skyndipróf. Bls. 44-61 Verkefnabók, skil 3. hluta að „Ál“ Bls. 18-24.
44	Að “Hvítmálmur” Bls. 77.	
45	Að “Önnur efni” Bls. 81.	
46	Að “Uppbygging plastefnanna” Bls. 80.	Mynd um plast
47	Bók lýkur (87 & 88 sleppt)	4.skyndipróf Bls61-89. Verkefnabók, skil 4. hluta. Ljúka niður. Bls. 24-33.
48	Upprifjun – Lokaprófsundirbúningur.	

### Námsmat og vægi námsþátta:

Áfanginn er án lokaprófs ef meðaleinkunn skyndiprófa er 60 % eða hærrí og meðaleinkunn (Einkunn 1) skyndiprófa og verkefnafrágangs er 70 % eða hærrí, Vægi þátta í Einkunn 1: 65 % frá meðaleinkunn skyndiprófa og 35 % frá meðaleinkunn verkefnabókar.

Þeir sem ekki ná 70% í Einkunn 1 taka lokapróf.

Ef ekki næst 45 % einkunn á lokaprófi, Einkunn 2, gildir prófseinkun ein.

Annars er Einkunn 2 að 30% frá skyndiprófum, að 20 % frá verkefnum og að 50 % frá lokaprófi.

Dagsetning: 20.08.2013

*Bragi Finnbogason*  
Undirritun kennara

*Höfundur Óskelsson*  
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils