



Efnisfræði EFM1A05 (dreifnám)

Námsáætlun, vorönn 2023

Kennari/kennarar:

Jóhann Pálsson

Netfang/netföng:

johann.palsson@borgo.is

Lýsing:

Nemendur öðlast þekkingu á framleiðslu ýmissa Fe-málma svo sem járn, steypujárn og stáls af mismunandi gerðum. Þeir kynnst einnig framleiðslu nokkurra annarra smíðamálma, svo sem áls. Nemendur læra um framleiðslu ýmissa afurða úr þessum málum, svo sem mismunandi smíðaeftirbúnaður. Þeir kynnst tæringaeiginleikum málma og tæringavörnum. Nemendur kynnst framleiðslu mismunandi olíufurða, notkunarsviði þeirra og flokkun. Í áfanganum læra nemendur einnig um gerð plastefna helstu, mismunandi eiginleika þeirra og notkunarsvið. Fjallað er um umhverfisáhrif plastefna og endurvinnslumöguleika. Reynt verður að fara í tvær vettvangsferðir á tímabilinu

Þekking, leikni, hæfni:

Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- járn, steypujárn, stáltegundum, áli og öðrum smíðamálum.
- helstu kornagerðum þessara málma og breytingar þeirra við varmameðhöndlun og suðu.
- helstu íblöndunarefnum í stál og áhrif þeirra.
- helstu olíufurðum og flokkun þeirra.
- helstu plastgerðum og notkunarsviði þeirra. **Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:**
- vinna úr tækniupplýsingum um helstu málma og plastefni.
- ákveða hvaða efni hentar hverju sinni.
- nýta sér tækniupplýsingar olíufurðum.

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

- velja rétta málminn, olíuna og plastefnið fyrir hinar ýmsu aðstæður sem upp kunna að koma.
- ákvarða hvaða varmameðhöndlun hentar hverju sinni.
- velja þá tæringavörn sem hentar hverju sinni.
- velja rétta olíu.
- *leita upplýsinga í handbókum og á netinu*

Námsmat:

Námsmatið fer fram með 3 könnunum og mati á verkefnum og verklegum æfingum. Hver könnun gildir 20%, Valverkefni (ritgerðir/kynning/skýrsla) verða á önninni og gilda þær 20 % Verkleg verkefni gilda 10%. Þátttaka og virkni 10%. Til að ljúka áfanganum þarf að ná lágmarkseinkunn 5,0 í reiknaðri meðaleinkunn. Mætingaskýlda er í áfanganum samkvæmt reglum skólans

{Sundurliðað, tímasetningar í töflu á baksíðu}



Námsgögn:

Efnisfræði málmiðna EFM 102, Efnisfræði málmiðna EFM 212 eftir Viðar Rósmundsson.
PLAST, bók Páls Árnasonar gefin út af Nýsköpunarmiðstöð Íslands, hefur fengist í IÐNÚ Æskilegt er að nemendur komi með tölvu í tíma vegna verkefnavinnu

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Námstilhögun: Fyrir hverjar 5 einingar í áfanga liggja að baki **105 klst** í vinnu nemenda. Nemendur munu vinna verkefni í tímum sem og utan þeirra. Námsfernið er umfangsmikið og því nauðsynlegt að nemendur tileinki sér sjálfstæð vinnubrögð og námsaga. Gert er ráð fyrir töluverðri heimavinnu á degi hverjum.
*Mætingaskylda er í allar kennslustundir skv. mætingareglum skólans. Nemendur skulu í verklegum tímum klæðast óeldfimum fatnaði og vera í ermálöngum hlífðarfötum og sem ná vel upp í háls og sloppum eða göllum. Skór verða að vera óeldfimir og lokaðir, helst að hafa skó með stáltá. Ekki er tekin ábyrgð á fötum og skulu nemendur vera með skáp í búningsherbergjum skólans undir föt , námsbækur og tölvur. **Kennari áskilur sér rétt til breytinga á námsáætlun***

Vika	Dags.	Námsþættir	Námsmats- þættir
1	11.janúar	Kynning á áfanganum, umgengni á vinnustað.	
2	18.janúar	Inngangur, járníð, frumefnin, nokkur mikilvæg efnasambönd	
3	25.janúar	Stáltegundir, áhrif kolefnis og hitabeltið. Málmkristalar, járn, stál, járn-kolefnislínuritið	
4	1.febrúar	Mynstur og kornagerðir stáls, varnameðferð stáls. Hersla stáls.	Könnun 1
5	8.febrúar	Styrkleika og efnisprófanir.	Skóhlífadagar
6	15.febrúar	Aðrir málmar	Vörðuvika I
7	24.febrúar	Málmtæring og tæringarvarnir.	Vorannarhlé
8	1.mars	Málmtæring og tæringarvarnir.	
9	8.mars	Olíur	
10	15.mars	Olíur – próf Skil á ritgerð/skýrslu um Herslu	Könnun 2
11	22.mars	Bókin PLAST eftir Pál Árnason Kynning – helstu efnisþættir – saga plasts	
12	29.mars		Valdagur
13	5.apríl	PÁSKALEYFI	
14	12.apríl	Plast er... - eiginleikar plasts	
15	19.apríl	Framleiðsluferli plasts	Sumardagurinn fyrsti
16	26.apríl	Hitadeigt plast – hitafast plast	Vörðuvika II
17	3.maí	Hitafast plast	Dagur verkalyðsins
18	10.maí	Hönnun í plasti - plastvörur og kröfur - prófanir	Könnun 3
19	17.maí	Lokaskil á verkefnum og frágangur. Skil á ritgerð um plast	Síðasti kennsludagur/ Varða III
20			

Tímaáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.