



Fjölbrautaskóli Suðurlands
Vorönn 2021

EFRÆ1MI05

Kennari:	Borgþór Helgason	Sk.st.	BH
-----------------	-------------------------	---------------	-----------

Áfangalýsing:

Nemendur öðlast þekkingu á framleiðslu ýmissa Fe-málma svo sem járns, steypujárns og stáls af mismunandi gerðum. Þeir kynnst einnig framleiðslu nokkurra annarra smíðamálma, svo sem áls. Nemendur læra um framleiðslu ýmissa afurða úr þessum málmmum, svo sem mismunandi smíðaefnis. Þeir kynnst tæringaeiginleikum málmanna og tæringavörnum. Nemendur kynnst framleiðslu mismunandi olíuafurða, 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.

Undanfari:

Þekkingarviðmið: Að loknu námi í áfanganum á nemandi að þekkja og hafa skilning á:

- járn, steypujárn, stáltegundum, áli og öðrum smíðamálmmum.
- helstu kornagerðum þessara málma og breytingar þeirra við varmameðhöndlun og suðu.
- helstu íblöndunarefnum í stál og áhrif þeirra.
- helstu olíuafurðum og flokkun þeirra.
- helstu plastgerðum og notkunarsviði þeirra.

Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- vinna úr tækniupplýsingum um helstu málma og plastefni.
- ákveða hvaða efni hentar hverju sinni.
- nýta sér tækniupplýsingar olíuframleiðenda.
- velja rétta málminn, olíuna og plastefnið fyrir hinar ýmsu aðstæður sem upp kunna að koma.

- ákvarða hvaða varmameðhöndlun hentar hverju sinni.
- velja þá tæringarvörn sem hentar hverju sinni.
- velja rétta olíu.
- leita upplýsinga í handbókum og á netinu

Námsefni:

Efnisfræði málmiðna 103/212 eftir Viðar Rósmundsson, efni frá kennara

Notkun á tölvu:

Notkun tölvu við námið er mikilvæg alla önnina., en notkun tölvu í tölvuleiki og spjall á netinu í kennslustund er ekki liðin og jafngildir það fjarvist (F). Sama á við um snjallsíma.

Áætlun um yfirferð verkefnaskil:

Vika	Dags	Námsþættir,
1	4-8 jan	Kynning á áfanganum, umgengni á vinnustað. Lesa um járneð, sögulegt yfirlit
2	11-15 jan	Inngangur, járneð, frumefnin, nokkur mikilvæg efnasambönd Lesu um Frumefnin og mikilvæg efnasambönd
3	18-22 jan	Efnasambönd, framleiðsla járntegunda. Stál Lesa um eðlisfræðilegt ástand frumefna og efnasambanda og hrájárnsframleiðslu
4	25—29 jan	Stáltegundir, áhrif kolefnis og hitabeltið. Málmkristalar, járn, stál, járn-kolefnislínuritíð Lesa um völu og steypujárn. Einnig áhrif efna á eiginleika járn og stáls
5	1-5 feb	Mynstur og kornagerðir stáls, varmameðferð stáls.Hersla stáls. Súkkulaði 1
6	8-12 feb	Styrkleika og efnisprófanir. Lesa um stáltegundir. Lesa um suðu á kolstáli og hitaþenslu málma.
7	15-19 feb	Aðrir málmar Lesa um blandað smíðastál og flokkun stáls.
8	22- 26 feb	Málmtæring og tæringarvarnir. Lesa um duftpressun – sindurmálma og aðra málma (Miðannarmat)
9	1-5 mars	Olíur - próf Lesa um límingu, hnöðun, rafbrynjun og hvítmálma. Lesa um lóðmálma

10	8-12 mars	Plast í nútíma samfélagi ,verklegt í sal. Lesa um plast skoða myndbönd
11	15-19 mars	Plast er... - eiginleikar plasts ,verklegt í sal. Lesa um plast skoða myndbönd
12	22-26 mars	Framleiðsluferli plasts ,verklegt í sal. Lesa um plast skoða myndbönd
13	28-2 apríl	Páskafri
14	5-9 apríl	Hitadeigt plast – hitafast plast ,verklegt í sal. Lesa um plast skoða myndbönd
15	12-16 apríl	Hitafast plast ,verklegt í sal. Lesa um plast skoða myndbönd
16	19-23 apríl	Hönnun í plasti - plastvörur og kröfur ,verklegt í sal. Lesa um plast skoða myndbönd
17	26-29 apríl	Loka skil á verkefnum
16	3-7 maí	Kennslu lýkur

Námsmat:

Námsmatið fer fram með 3 könnunum og mati á verklegum verkefnum og virkni í tímum Könnun 1 og 2 gilda 25% hvor og könnun 3 20%. Verkleg verkefni gilda 20% og virkni í tímum/ástundun gildir 10% samtals 100% Til að ljúka áfanganum þarf að ná lágmarkseinkunn 5,0 í reiknaðri meðaleinkunn. Mætingarskylda er í áfanganum samkvæmt reglum skólans Nemanda verður vísað úr tíma og telst hann vera fjarverandi ef hann mætir án kennslubókar, reiknivélar eða skriffæra laus.

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. Námsefnið er umfangsmikið og því nauðsynlegt að nemendur tileinki sér sjálfstæð vinnubrögð og námsaga. Gert er ráð fyrir tveimur til þremur tíma á viku í nám utan kennslustunda. Mætingaskylda er í allar kennslustundir skv. mætingareglum skólans. Nemendur skulu í verklegum tímum klæðast óeldfimum fatnaði og vera í ermalöngum 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. Algert símabann er þegar unnið er við hættuleg tæki rennibekki borvélar klippur, vélar o.þ.h. Ekki er tekin ábyrgð á fötum og skulu nemendur vera með skáp undir föt , námsbækur og tölvur. Kennari áskilur sér rétt til breytinga á námsáætlun

Kennsluáætlun er sett fram með fyrirvara um breytingar.

Bestu kveðjur

Borgþór Helgason