

## TIG2A05 (Hlífðargassuða)

Námsáætlun, Vorönn 2024

**Kennari/kennarar:**

Egill Þór Magnússon  
Haraldur Gylfason  
Hörður Harðarson  
Markús G Sveinbjarnarson  
**Haraldur Harðarson**  
**Sveinbjörg Ásgeirsdóttir**  
**Eiríkur Hjartar**

**Netfang/netföng:**

[egill.magnusson@borgo.is](mailto:egill.magnusson@borgo.is)  
[haraldur.gylfason@borgo.is](mailto:haraldur.gylfason@borgo.is)  
[hordur.hardarson@borgo.is](mailto:hordur.hardarson@borgo.is)  
[markus.sveinbjarnason@borgo.is](mailto:markus.sveinbjarnason@borgo.is)  
[haraldur.hardarson@borgo.is](mailto:haraldur.hardarson@borgo.is)  
[sveinbjorg.asgeirsdottir@borgo.is](mailto:sveinbjorg.asgeirsdottir@borgo.is)  
[eirikur.hjartar@borgo.is](mailto:eirikur.hjartar@borgo.is)

**Lýsing:**

Nemendur læra að undirbúa og sjóða TIG-suðu á áli og ryðfríu stáli og einnig MAG-suðu á stáli. Þeir læra að sjóða efnisþykktir 2-5 mm í stál, ryðfrítt stál og ál samkvæmt gæðaflokki C (ÍST EN 25817) í plötu og rör. Þeir skipuleggja suðuverkefni m.t.t. krafna um gæði, öryggi og umhverfi. Nemendur læra að sjóða eftir suðuferilslýsingum og öðlast þekkingu á kostum mismunandi suðuvíra og aðferða. Einnig eiga nemendur að geta gert sér grein fyrir grundvallaratriðum hitameðhöndlunar stáls í tengslum við suðu. Þeir þekkja tæki og búnað til hitameðhöndlunar og geta notað þau á réttan hátt.

**Þekkingarviðmið****Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:**

- reglum um öryggismál.
- suðuferilslýsingum og gildi þeirra.
- áhrifum mismunandi skögunar vírs á straumstyrk, afköst og innbræðslu.
- eiginleikum úðaboga- og stuttbogasuðu.
- öryggisreglum við meðhöndlun hreinsiefna fyrir ryðfrítt stál.
- helstu hættum og varúðarráðstöfunum vegna geislunar, hita, ósonmyndunar, reyks og eldfimra efna.
- hlutverki hlífðarfatnaðar og hlífa.
- flokkun á suðuhæfni stáls.
- tilgangi forhitunar og hvenær henni skal beitt.
- tilgangi afglóðunar og normaliseringar.
- millistrengjahlitastigi.

## TIG2A05 (Hlífðargassuða)

Námsáætlun, Vorönn 2024

### Leikniviðmið

#### Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- stilla suðutækin, þ.e. straum, vírhraða, spennu og straumdempun (viðnám), þannig að hæfi efnisþykkt og suðurauf.
- velja vír á eigin spýtur m.t.t. efnis og suðuraufar.
- sinna viðhaldi á fylgibúnaði suðuvéla.
- greina suðugalla í áli, stáli og ryðfríu stáli.
- hreinsa oxíðhúða af ryðfríu stáli eftir suðu.
- meta hvenær eftirhita skal stál eftir suðu
- meta hvað gera skal til að kólnun verði hæg eftir suðu.

### Hæfniviðmið

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

- stilla gasflæði, velja gashulsu og skaut.
- sjóða í suðustöðum PA-BW, PA-FW, PB-FW, PC-BW, PF-FW, PF-BW.
- sjóða rör á plötu.
- gegnumsjóða 5 mm stálplötu öðru megin frá í suðustöðu PF-BW í V-rauf.
- meta algengustu suðugalla og orsakir þeirra.
- sjóða eftir suðuferilslýsingum.
- mæla og skrá viðeigandi upplýsingar varðandi suðuverkefni s.s. spennu, straum, raufarstærð og aðrar upplýsingar fyrir suðuferilslýsingar.
- velja rétta hitameðferð m.t.t. efnis og suðuaðferðar.
- velja réttan búnað til hitameðhöndlunar.
- reikna út kolefnisjafngildi efna og meta áhrif hita á kornavöxt.

## TIG2A05 (Hlífðargassuða)

Námsáætlun, Vorönn 2024

### Námsmat:

Matsform. Símatáfangi ( Ekki er lokapróf í áfanganum )

- Verkefni MAG bók 10% ( Ein lokaeinkunn í annarlok )
- Símat 1 – 2 20% (**Námsmat 1** Verkefni MAG-bók + Símat 1 – 2 )
- **Suðumat 1** 10%
- **Suðumat 2** 10% ( **Námsmat 2** suðumat 1 og 2 )
- **Æfingaverkefni 1-4** 20% (**Námsmat 2** )
- **Lensikassi** 30% ( **Námsmat 3** Lensikassi )
- **Samtals** 100%

Nemandi þarf að ná einkunninni 5 í öllum þáttum matsformsins.

Mætingaskylda samkvæmt skólareglum BHS

Nemandi verður að taka öll próf og skila öllum verkefnum

### Námstögn:

MIG/MAG, lðan fræðslusetur ( idan.is/málm og véltækni/ kennsluefni) Kennslubókin verður aðgengileg nemendum á tölvuneti skólans. Verkefni sem afhent verða af kennara.

### Aðrar mikilvægar upplýsingar:

**Mætingaskylda er í allar kennslustundir skv. mætingareglum skólans.**

- Nemendur skulu klæðast óeldfimum fatnaði og vera í ermalöngum hlífðarfötum og sem ná vel upp í háls og
- sloppum eða göllum.
- Nemendur skulu einnig vera í þeysum merktum bílum eða málm.
- Öryggisskó, öryggisgleraugu, vinnuvettlinga og suðuhjál.
- Skór verða að vera óeldfimir og lokaðir og með stáltá.
- Ekki er tekin ábyrgð á fötum og skulu nemendur vera með skáp í búningsherbergjum
- skólans undir föt , námsbækur og tölvur.

**Fyrir hverjar 5 einingar** í áfanga liggja að baki u.þ.b. 105 klst. í vinnu nemenda. Nemendur munu vinna verkefni í tímum sem og utan þeirra. Námsferð er umfangsmikið og því nauðsynlegt að nemendur tileinki sér sjálfstæð vinnubrögð og námsaga. Gert er ráð fyrir tveimur til þremur tímum á viku í nám utan kennslustunda.

## TIG2A05 (Hlífðargassuða)

Námsáætlun, Vorönn 2024

Vika.	Dagur.	Námsþættir	Tíma fj.	Námsþættir/Heimavinna	Tíma fj.
1	1	Kynning á áfangan og tækjum Suðuæfingar		MIG/MAG bók idan.is Verkefni 1	
1	2	Járn 2 - 4mm Suðuæfingar PA - PB - PG FW		Verkefni 2	
1	3	Suðuæfingar PA – PB FW <b>Æfingaverkefni 1 PB – PG FW</b>		Verkefni 1 og 2	
1	4	Suðuæfingar PF – PG FW <b>Símat 1 bóklegt</b>		Suðuferilslýsing 1	
1	5	Upprifjun <b>Æfingaverkefni 2 PF FW</b>		<b>Símat 1</b>	
2	6	<b>Suðumat 1</b> Járn 4 - 6mm Suðuæfingar PA – PC FW		Verkefni 3	
2	7	Suðuæfingar PC – PG FW		Verkefni 4	
2	8	Suðuæfingar PA–PC-PG FW <b>Æfingaverkefni 3 PF - PG</b>		Suðuferilslýsing 2	
2	9	Járn og Ál 1 – 2 mm FW		<b>Símat 2</b>	
2	10	Járn 2 – 4mm Suðuæfingar PA – PC – PG BW		Verkefni 5	
3	11	Suðuæfingar PA – PC – PF BW <b>Æfingaverkefni 4 PC – PG BW</b>		Verkefni 6	
3	12	Suðuæfingar PF – PG BW <b>Suðumat 2 PF BW</b>		Verkefni 5 - 6	
3	13	Suðuæfingar PA–PC–PF-PG- BW		Suðuferilslýsing 3	
3	14	<b>Lensikassi</b>		<b>Símat 3</b>	
3	15	Lokaskil og frágangur			
		Samtals	60		40

Tímaáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar