

|                   |                                     |                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.: GAT-045      | <b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b> |  |
| Útgáfa: 08        |                                     |                                                                                     |
| Dags.: 30.08 2011 |                                     |                                                                                     |
| Höfundur: HRS     |                                     |                                                                                     |
| Samþykkt: SHJ     |                                     |                                                                                     |
| Síða 1 af 3       | <b>HSU 303</b><br><b>Vor 2015</b>   |                                                                                     |

|                |                        |               |     |
|----------------|------------------------|---------------|-----|
| <b>Kennari</b> | Kristján Þ Kristinsson | <b>Sk.st.</b> | KÞK |
|----------------|------------------------|---------------|-----|

### HSU 303 Hlíðargassuða. *Undanfari: HSU 202 Samhliða áfangi: TIG 133*

#### Áfangalýsing:

Nemendur eiga að geta undirbúið og soðið MAG-suðu á stáli á eigin spýtur þar sem notaðir eru gegnheilir og duftfylltir vírar. Þeir skulu geta soðið efnisþykktir 8 – 12 mm í stál, samkvæmt gæðaflokki C (ÍST EN 25817) í plötu í opinni V-rauf, gegnumsoðið frá annari hlið í suðustöðum PA, PC og PF, soðið rör í láréttri og lóðréttri stöðu og PD-FW. Að skipuleggja suðuverkefni m.t.t. krafna um gæði, öryggi og umhverfi. Nemendur geta soðið eftir suðuferlislýsingum. Þeir öðlast þekkingu á afköstum og hagkvæmni mismunandi suðuvíra og aðferða.

#### Áfangamarkmið:

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

- suðuferlislýsingar og gildi þeirra
- áhrif mismunandi skögunar vírs á straumstyrk, afköst og innbræðslu
- hlutverk duftsins í duftfylltum vírum
- helstu gerðir af suðuraufum og notkun bakleggs
- eiginleika, flokkun og meðferð duftfylltra víra
- gastegundir og gasblöndur sem notaðar eru við suðu á stáli, hlutverk hlíðargassins og réttar stillingar á gasflæði
- mismunandi nýtingu málmfylltra víra, sjálfhlífandi víra, basískra víra og rútílvíra
- eiginleika úðaboga- og stuttbogasuðu
- helstu suðugalla, sérstaklega þá sem algengir eru í þykkum efnum

Öryggismál:

- - brunahættu vegna straumleiðara helstu hættur og varúðarráðstafanir vegna geislunar, hita, reyks og eldfimra efna - hlífðarfatnað og hlífur

Að loknu námi í áfanganum eiga nemendur að **geta**:

- stillt suðutækin þ.e. straum, vírhraða, spennu og straumdempun (viðnám) þannig að hæfi efnisþykkt og suðurauf
- sett rúlluvír í suðutækin og valið rétta spíssa, drifbúnað og barka
- stillt gasflæði og valið gashulsu
- soðið í suðustöðum PA-BW, PA-FW, PB-FW, PF-BW, PF-FW, PC-BW og PD-FW
- gegnumsoðið 12 mm stálplötu öðru megin frá í PC- og PF-stöðu
- metið algengustu suðugalla og orsakir þeirra
- soðið eftir suðuferlislýsingum
- mælt og skráð viðeigandi upplýsingar varðandi suðuverkefnið, s.s. forhitunarstig, raufarstærð og aðrar upplýsingar fyrir suðuferlislýsingar
- valið vír m.t.t. efnis og suðuraufar sinnt viðhaldi á fylgibúnaði suðuvéla
- uppfyllt reglur um öryggismál.

|                   |                                     |                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.: GAT-045      | <b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b> |  |
| Útgáfa: 08        |                                     |                                                                                     |
| Dags.: 30.08 2011 |                                     |                                                                                     |
| Höfundur: HRS     |                                     |                                                                                     |
| Samþykkt: SHJ     |                                     |                                                                                     |
| Síða 2 af 3       | <b>HSU 303</b><br><b>Vor 2015</b>   |                                                                                     |

### Námsgögn:

Kennslubók í MIG/MAG suðu. Útgefandi Iðan fræðslusetur. Útg. 2007.

Kennslubók í TIG suðu. Útgefandi Iðan fræðslusetur. Útg. 2007.

Málmsmíði. Kennslubók frá IÐNÚ. Útg.2011. Ljósrit frá kennara.

### Áætlun um yfirferð:

| Vika  | Yfirferð og verkefni                                                                                                                                                                       | Efni   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 2     | <b>MAG suða:</b> Farið yfir ýmsa þætti varðandi MAG suðu svo sem val á vírum, suðustöður, suðuraufar, suðuferla og fleira.                                                                 |        |
| 3     | <b>MAG suða:</b> Nemendur gera æfingar í að sjóða með massívum vír BW –PA , PC og PF.                                                                                                      | 8-12mm |
| 4     | <b>MAG suða:</b> Nemendur gera æfingar í að sjóða með massívum vír BW –PA , PC og PF. <b>Skila plötu í þessum suðustöðum/áfangapróf, gildir 30%.</b>                                       | 8-12mm |
| 5     | <b>MAG suða:</b> Farið yfir eiginleika rör þráða og skift um víra í vélum. Nemendur gera æfingar í að sjóða lárétta kverksuðu FW - PB , PD og lárétta stúfsuðu Y-rauf BW - PA með bakleggi | 8-12mm |
| 6     | <b>MAG suða:</b> Farið yfir eiginleika rör þráða . Nemendur gera æfingar í að sjóða lárétta kverksuðu FW - PB , PD og stúfsuðu Y-rauf BW – PA, PC,PF með bakleggi.                         | 8-12mm |
| 7     | <b>MAG suða:</b> Farið yfir eiginleika rör þráða . Nemendur gera æfingar í að sjóða lárétta kverksuðu FW - PB , PD og stúfsuðu Y-rauf BW – PA, PC,PF með bakleggi.                         | 8-12mm |
| 8     | <b>MAG suða:</b> Nemendur sjóða stúfsuðu Y-rauf suðustaða BW-PA,PC og PF með bakleggi og <b>skila plötu í þessum suðustöðum/áfangapróf, gildir 30%.</b>                                    | 8-12mm |
| 9     | <b>TIG/MAG suða:</b> Nemendur undirbúa efnisrör fyrir suðu, TIG sjóða botnstreng í suðustöðu PC og PF og MAG sjóða síðan yfirsuðu í suðustöðu Pcog PF.                                     | 8-12mm |
| 10    | <b>TIG/MAG suða:</b> Nemendur undirbúa efnisrör fyrir suðu, TIG sjóða botnstreng í suðustöðu HL045 og MAG sjóða síðan yfirsuðu í suðustöðu HL045.                                          | 8-12mm |
| 11    | Opnir dagar                                                                                                                                                                                |        |
| 12    | <b>TIG/MAG suða:</b> Nemendur undirbúa efnisrör fyrir suðu, TIG sjóða botnstreng í suðustöðu HL045 og MAG sjóða síðan yfirsuðu í suðustöðu HL045.                                          |        |
| 13    | Páskafri                                                                                                                                                                                   |        |
| 14-15 | <b>TIG/MAG suða:</b> Nemendur undirbúa efnisrör fyrir suðu, TIG sjóða botnstreng í suðustöðu HL045 og MAG sjóða síðan yfirsuðu í suðustöðu HL045.                                          |        |
| 16-17 | <b>TIG/MAG suða:</b> Nemendur undirbúa efnisrör fyrir suðu, TIG sjóða botnstreng í suðustöðu HL045 og MAG sjóða síðan yfirsuðu í suðustöðu HL045. Skila bút                                |        |

|                   |                                     |                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.: GAT-045      | <b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b> |  |
| Útgáfa: 08        |                                     |                                                                                     |
| Dags.: 30.08 2011 |                                     |                                                                                     |
| Höfundur: HRS     |                                     |                                                                                     |
| Samþykkt: SHJ     |                                     |                                                                                     |
| Síða 3 af 3       | <b>HSU 303</b><br><b>Vor 2015</b>   |                                                                                     |

|  |                                                              |  |
|--|--------------------------------------------------------------|--|
|  | úr röri með þessum suðustöðum/ <u>áfangapróf, gildir 30%</u> |  |
|--|--------------------------------------------------------------|--|

#### Námsmat og vægi námsþátta:

| Námsmat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Lýsing                                                                                                                                                              | Vægi |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Frammistaða á önn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Áfangapróf 90%, Vinnusemi og umgengni 10%.<br><b><u>ATH: Mæti nemandi ekki í próf sem tekin eru á önninni fær hann þann þátt ekki metinn til lokaeinkunnar.</u></b> | 75%  |
| Verklegt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Verklegt próf í lok áfangans.                                                                                                                                       | 25%  |
| Leyfð hjálpargögn í prófi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Öll almenn suðu- og smíðaáhöld.                                                                                                                                     |      |
| <b>Annað:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Í upphafi tíma er gjarnan farið yfir verkefni dagsins og aðra mikilvæga þætti viðkomandi náminu. Það er því áriðandi að nemandi mæti á réttum tíma svo komast megi hjá óþarfa endurtekningum.</li> <li>Ef nemandi yfirgefur verkstæði áður en tiltekt lýkur eða tekur ekki þátt í frágangi fær hann F (fjarvist) fyrir síðustu kennslustund.</li> <li>Eins og fram kemur í markmiðum áfangans er lögð rík áhersla á að nemandi tileinki sér, öryggismál vinnustaðarins, stundvísi, snyrtimennsku, góða umgengni og almenna háttvísi. Með tilliti til þessara þátta er settur upp einn dagur á önn svokallaður "<u>tuskudagur</u>" þar sem hver áfangi tekur þátt í að þrifa vélar, tæki og verkstæði.</li> </ul> |                                                                                                                                                                     |      |

#### Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils