

**Smiðja í málmíðn
- Pinnasuða -
Námslýsingar fyrir
tilraunakennslu**

Heiti námslýsinga:

Námslýsing fyrir opnasmiðju - Pinnasuða í tilraunakennslu

Lengd náms:

80 klukkustundir

Fjöldi eininga:

Allt að 10 einingar

Hverjum ætlað:

Ætlað þeim sem eru 20 ára eða eldri, eru á vinnumarkaði og hafa ekki lokið framhaldsskóla.

1. útgáfa 2012

Ekki heimild til notkunar

Reykjavík xxxxxxxx

Fræðslumiðstöð atvinnulífsins veitir xxxxxxxxxxxxxxxx heimild til að kenna í tilraunakennslu samkvæmt námslýsingum „Smiðja í málmiðn – Pinnasuða - Námslýsingar fyrir tilraunakennslu“ með tilvísunarnúmerinu xxxxxxxx . Heimildin gildir frá xxxxxxxx - xxxxxxxx. Heimildina skal vista í verkdagbókum námsmanna.

xxxxxxxxxxxxxxxx skilar Fræðslumiðstöð atvinnulífsins greinargerð sem lýsir reynslu af rekstri smiðjunnar.

Efnisyfirlit

Inngangur	1
Skilgreining hugtaka	2
Námslýsing	3
Markmið	3
Einingamat	4
Kynning	4
Mat á námi og námsleið	5
Námsefni samþætt verknámi í lotum I og II	6
Pinnasuða Lota I	9
Suða strengja á plötu lárétt PA Lota I	10
Suða strengja á plötu lóðrétt fallandi PG Lota I	11
Suða strengja á plötu lóðrétt stígandi PF Lota I	12
Kverksuða T- skeyti PA Lota I	13
Kverksuða T- skeyti. PB Lota I	14
Kverksuða T- skeyti. PF Lota I	15
Kverksuða á I bita PB Lota I	16
Kverksuða á sköruðu skeyti PB Lota I	17
Pinnasuða Lota II	18
Stúfsuða í Y- rauf. PA Lota II	19
Stúfsuða í I- rauf. PA Lota II	20
Stúfsuða í Y- rauf lóðrétt stígandi PF Lota II	21
Stúfsuða í V- rauf. PA Lota II	22
Stúfsuða í V- rauf lóðrétt stígandi. PF Lota II	23
Stúfsuða í K- rauf. PF Lota II	24
Suðugallar Lota II	25
Hæfni suðumannsins Lota II	26
Verkdagbók	28
Tímaskýrsla	30
Námsefni	31
Gátlisti fyrir suðumenn	32

Inngangur

Eftirfarandi námslýsingar eru byggðar á námsskránni „Opin smiðja“, sem Mennta-og menningarmálaráðuneytið heimilar að verði notuð í tilraunakennslu í eitt ár.

Árið 2010 var námsskráin „Opin smiðja“ þróunarverkefni Fræðslumiðstöðvar atvinnulífsins. Námsskráin er skrifuð sem snið fyrir fræðslu- og símenntunarmiðstöðvar til að skrifa námslýsingar fyrir smiðju. Í smiðju er áhersla lögð á nám til að skipuleggja, undirbúa, vinna og skila verki sem er starf eða hluti starfs á vinnumarkaði.

Námsskráin Opin smiðja lýsir viðmiðum fyrir 80 klukkustunda nám. Námið fer fram í tveimur lotum. Viðmið lotu I eiga við nám byrjenda sem læra í mótuðu ferli með leiðbeiningum og verkstjórn en viðmið lotu II eiga við nám lengra kominna námsmanna sem læra með nokkru sjálfsforræði samkvæmt verklýsingum.

Námslýsingar þessarar smiðju eru unnar af starfsmönnum lóunnar – fræðsluseturs og starfsmönnum Fræðslumiðstöðvar atvinnulífsins.

Námsskráin er ætluð námsmönnum, leiðbeinendum og þeim sem fá heimild Fræðslumiðstöðvar atvinnulífsins til að skipuleggja nám samkvæmt henni. Námslýsingarnar eru einnig ætluð þeim sem vilja leggja mat á námið fyrir starf, nám eða annað sem þetta nám kann að hafa þýðingu fyrir.

Fræðslumiðstöð atvinnulífsins gerir kröfur um að þeir sem fá heimild til að nota þessar námslýsingar framfylgi formlegu gæðakerfi sem FA viðurkennir.

Skilgreining hugtaka

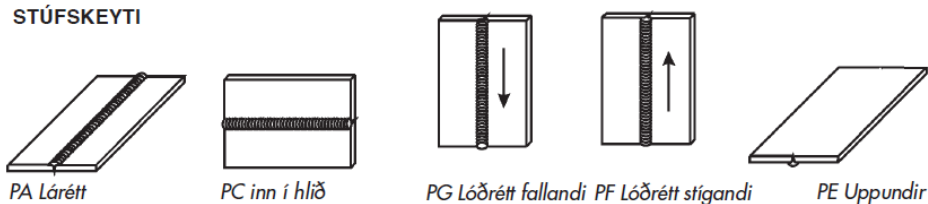
Málmsuða; samskeyting málmhluða með notkun varma, með eða án fyllingarefnis. Einkenni málmsuðu er bein sambræðsla suðuflata. Orkugjafinn er oftast raforka. Hugtakið er notað bæði yfir framkvæmdina og það verk sem eftir stendur að henni lokinni.

Pinnasuða; er elst suðuaðferða með ljósboga, en hún kom fram um aldamótin 1900. Í grundvallaratriðum byggist hún á því að ljósbogi er myndaður milli málmvírs, pinnans, og smíðagrips. Vírin bráðnar ásamt hulu sem um hann lýkur. Við bráðnun hulunnar myndast hlífðargas og gjall sem verndar málmbraðina frá oxunaráhrifum andrúmslofts. Aðferðin er handvirk, þ.e. suðumaðurinn stjórnar sjálfur öllum þáttum suðunnar.

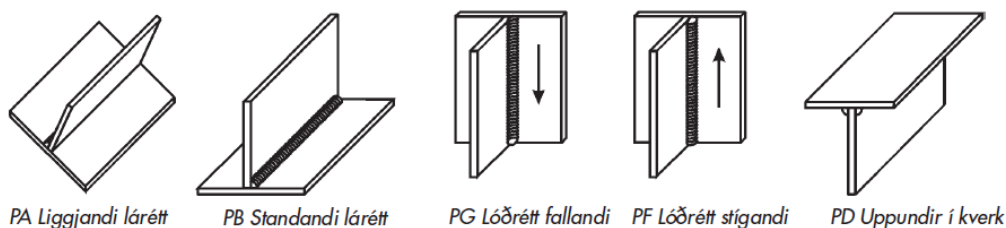
Kverksuða er fyrsta hæfnisstig í suðu. Kverksuða kallast það þegar suðuskeytin mynda kverk t.d. plötu við plötu, rör á plötu eða þegar efni eru látin skarast. Þykkt kverksuðu er kallað a-mál og ræðst styrkur suðunnar meðal annars af stærð þess. Hægt er að sjóða kverksuðu í öllum suðustöðum.

Plötusuða er annað hæfnisstig í suðu. Plötusuða kallast það þegar stúfsuða er notuð við að sjóða saman plötur. Helstu suðuskeyti við plötusuðu eru I-skeyti, V-skeyti og Y-skeyti. Í plötusuðu er suðustrengur annað hvort soðinn öðrumegin frá með fullri gegnumsuðu eða soðinn fyrst öðrumegin og síðan hinum megin frá eftir að rótin hefur verið hreinsuð af gjalli og öðrum óhreinindum. Hægt er að sjóða plötusuðu í öllum suðustöðum.

STÚFSKEYTI



KVERKSKEYTI



Mynd 1.

Námslýsing

Nemendur afla sér færni í að rafsjóða með pinna samkvæmt suðuferilslýsingum sem byggjast á kennsluefni um pinnasuðu sem byggt er á reglum EWF. Miðað er við að fagbókleg kennsla nemi að lágmarki 13 klukkustundir af 80 klukkustunda heildarnámstíma námsins. Skipting námstímans og samþætting við verklegar æfingar er skipulagt af leiðbeinanda. Allt námsefni og æfingar eru eftir bókinni Pinnasuða frá IÐUNNI fræðslusetur.

Námið fer fram í tveimur lotum sem báðar byggjast á Kverksuðu og Plötusuðu (40 klukkustundir hvor lota).

Í fyrri lotunni vinna nemendur undir verkstjórn leiðbeinanda. er nemendum kennd öryggismál á verkstæðinu og öll grunnatriði pinnasuðunnar bæði í kverk og plötu (sérstaklega hugtök og verklag). Merkingar á rafsúðuvírum, ásamt því hvernig þeir lesa suðuferilslýsingar til að geta framkvæmt suðunna eftir þeim.

Í seinni lotunni vinna nemendur meira sjálfstætt (þó með leiðbeinanda) eftir suðuferilslýsingu í kverk og plötu. Hér er síðan bætt við við kynningu á skoðunum á suðum til að leita eftir göllum í suðunni samkvæmt alþjóðlegum stöðlum. En til þessa er notuð sjónskoðun, röntgenmyndun, hljóðbylgjuprófun, segulagnaprófun og vökvadreypni.

Bókleg þekking og verklegar æfingar eru sóttar í kennslubókina Pinnasuða, IÐAN fræðslusetur 2007.

Markmið

Nemandi sem lokið hefur lokið námi samkvæmt Námslýsingar fyrir opna smiðju – Pinnasuða í tilraunakennslu:

- Er fær um að sjóða allar suður í kverksuðu og plötusuðu samkvæmt verklýsingum sem eru vistaðar í verkdagbók námsmanns.
- Hefur þekkingu sem nauðsynleg er til að vinna sjálfstætt eftir suðuferilslýsingu með pinnasuðu í flestum suðustöðum í kverk og plötu. Einnig öðlast hann nægilega færni, leikni og öryggi í vinnubrögðum til að hann sé gjaldgengur á vinnumarkaði sem pinnasuðumaður til almennra starfa.
- Veit hvar pinnasuða er einkum notuð í iðnaði, þekkir kosti hennar og takmarkanir
- Þekkir stöðlun og flokkun pinnasuðuvíra helstu gerðir, notkunarsvið og meðhöndlun
- Hefur þekkingu á grunnatriðum rafmagnsfræðinnar og hvernig rafmagn er notað við ljósbogasúðu, vinnubrögð við skoðun og prófun á suðum
- Hefur tileinkað sér meginatriði heilsuverndar og öryggismála, þekkir örugg vinnubrögð á verkstæði sem og á byggingarstað eða vinnusvæði undir berum himni

Einingamat

Námslýsingar fyrir opna smiðju – pinna suða í tilraunakennslu eru byggðar á námsskránni Opin smiðja, sem Mennta-og menningarmálaráðuneytið, með bréfi dagsettu 14.07.2011, heimilaði að verði notuð í tilraunakennslu í eitt ár.

Mennta-og menningarmálaráðuneytið heimilar að námslýsingar sem byggja á námsskránni Opin smiðja og Fræðslumiðstöð atvinnulífsins heimilar til tilraunakennslu megi meta til allt að 10 eininga.

Til að meta styrkleika einstaklings er til dæmis hægt að nota:

- Verkdagbók sem geymir formlega heimild Fræðslumiðstöðvar atvinnulífsins á námslýsingum þessarar smiðju, gögn sem námsmaðurinn safnaði um verk sem hann vann, tímaskýrslur um námstíma og leiðsagnarmat.
- Starfsferilsskrá.
- Viðtöl við einstakling, þar með talið sjálfmat.
- Stöðupróf.

Ekki er tryggt að námsmaður geti nýtt allar einingarnar til styttingar á námi í framhaldsskóla. Nýting námseininga og jafngilding náms fer eftir því hvaða nám námsmaðurinn fyrirhugar að stunda í framhaldsskóla sem metur og jafngildir þetta nám.

Kynning

Leiðbeinandi gerir grein fyrir

- Skipulagi smiðjunnar.
 - Vinnustað/vinnustöðum.
 - Verkfæri sem verða notuð.
 - Heimsókn á vinnustað?
 - Vinnudögum.
 - Vinnutímum.
 - Verkum sem fyrirhugað er að vinna.
 - Verklýsingum.
 - Verkdagbók, tilgangi hennar og ráðlögðu verklagi.
 - Helstu hugtökum sem notuð eru.
- Áhersla er lögð á að námsmaður tileinki sér sjálfstæð og öguð vinnubrögð auk þess að þeir efli samvinnu- og samskiptafærni sína. Megináhersla er lögð á að námsmenn nái færni með námi gegnum vinnu og að þeir afli sér þekkingar, hæfni og leikni með vinnu sinni.
- Störfum þeirra sem vinna verk eins og þau sem verða unnin.

Mat á námi og námsleið

Markmiðið er að í lok smiðjunnar leggi námsmenn mat á hvernig smiðjan hefur tekist.

Krossaðu í hólf undir **3** fyrir það sem þér finnst **til fyrirmyndar**. Krossaðu í hólf undir **0** fyrir það sem þér finnst **ekki frambærilegt**. Ekki fylla í reiti við spurningar sem eiga ekki við.

Hvaða einkunn gefur þú?

Fannst þér verkefnin áhugaverð?

Voru leiðbeiningar góðar?

Voru verklýsingar góðar?

Voru aðstæður góðar?

Finnst þér að þú hafir lært mikið?

Var gagn af leiðsagnarmatinu?

Finnst þér gagn af verkdagbókinni?

Treystir þú þér til að sjóða samkvæmt leiðbeiningum og verklýsingum undir eftirliti fagmanns?

Annað sem þú vilt koma á framfæri?

3	2	1	0

Ekki til dreifingar - Þarf sérstaka heimild til notkunar

Námsefni samþætt verknámi í lotum I og II

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans¹	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Pinnasuða	3	2	1	0
Gerir grein fyrir hvenær/til hvers pinnasuðu er helst beitt.				
Nefnir dæmi um hvenær pinnasuðu er ekki beitt.				
Nefnir dæmi um efni sem eru soðin saman með pinnasuðu.				
Nefnir dæmi um efni sem eru ekki soðin saman með pinnasuðu og ástæðu þess.				
Gerir grein fyrir verkfærum/tækjum sem þarf til pinnasuðu.				
Gerir grein fyrir efnum/efnasamböndum sem þarf til pinnasuðu.				
Gerir grein fyrir fylliefnum sem notuð eru við pinnasuðu.				
E 1.2.1 Undirstöðuatriði rafmagns	3	2	1	0
Lýsir eiginleikum rafmagns tengdu rafsuðu.				
Lýsir framleiðslu straums.				
Þekkir mun riðstraums og jafnstraums.				
Þekkir mun á spennu, straumi og viðnámi og þekkir mælieiningar þeirra.				
Þekkir mælieiningar raforku.				
Gerir grein fyrir hitaáhrifum raforku þegar hún er notuð til rafsuðu.				
Nefnir fernskonar áhrif rafmagns á mannslíkamann.				
E 1.2.2 Notkun rafmagns við ljósbogasúður	3	2	1	0
Lýsir eðli ljósboga í rafsuðu.				
Gerir grein fyrir ljósboga sem varmagjafa.				
Gerir grein fyrir krafti ljósboga.				
Gerir grein fyrir hlutverki rafsuðupinna.				
Lýsir dropaflæði og suðupolli.				
Gerir grein fyrir tvennskönar geislun frá ljósboga.				
Gerir grein fyrir ástæðum reykmyndunar og hættuflokkun reyks frá rafsuðu.				
Nefnir a.m.k. fernskonar suðuskeyti og heiti hluta suðuraufar.				
E 1.2.3 Suðubúnaður	3	2	1	0
Gerir grein fyrir aðalhlutverki suðuvélar.				
Gerir grein fyrir hlutverkum spennu- og straumbreytis sem orkugjafa.				
Lýsir notkun riðstraums (AC).				
Lýsir afriðli fyrir jafnstraum (DC).				
Gerir grein fyrir kveikispennu, ljósbogaspennu og suðustraumi.				
Skilgreinir afköst suðuvélar.				
E 1.2.4 Heilsa og öryggi	3	2	1	0
Nefnir tvennskönar geislun sem getur valdið augnskaða og ráð til að verjast henni.				
Lýsir hættu á raflosti sem fylgir rafmagni sem notuð er við rafsuðu og ráðum til að verjast raflosti.				
Lýsir hættu á bruna og brunasárum við rafsuðu og viðbrögð brunahöppum og slysum.				

¹ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Lýsir skaðlegum áhrifum rafsuðu á öndunarfæri og ráð til að sporna við þeim.				
Nefnir a.m.k. 6 almennar persónuhlífar suðumanns.				
Gerir grein fyrir hvernig er best að verjast suðureyk.				
Gerir grein fyrir nauðsynlegum brunavörnum.				
E 2.2.1 Rafsuðupinnar	3	2	1	0
Gerir grein fyrir uppbyggingu rafsuðupinna.				
Nefnir a.m.k. 2 tegundir hulu.				
Gerir grein fyrir hlutverki og einkennum hulu.				
Gerir grein fyrir flokkun hulu.				
Gerir grein fyrir merkingum og geymslu rafsuðupinna.				
E 2.2.2 Framkvæmd suðu	0	1	2	3
Gerir grein fyrir suðustillibreytum og straumvali.				
Lýsir a.m.k. 4 algengum suðustöðum og táknum fyrir þær.				
Lýsir a.m.k. 4 algengum suðuskeytum.				
Gerir grein fyrir stjórnun suðubreyta.				
Gerir grein fyrir tilgangi suðuferils og vottaðra suðuferilslýsinga (WPS).				
Gerir grein fyrir kverksuðu: einkenni, stærðir, yfirborð.				
Lýsir algengum suðugöllum og ástæðum þeirra.				
E 2.2.4 Örugg vinnubrögð á verkstæðinu	0	1	2	3
Gerir grein fyrir hættum frá vélbúnaði og viðeigandi ráðstöfunum.				
Lýsir hættum sem fylgja lyftubúnaði og viðeigandi ráðstöfunum.				
Gerir grein fyrir helstu hættum af völdum ryks og efnisagna og fyrirbyggjandi aðgerðum.				
Gerir grein fyrir hættu sem fylgir vinnu með þunga hluti og heita hluti og viðeigandi ráðstöfunum.				
Gerir grein fyrir slysaþættum af rafleiðslum og köplum og viðeigandi ráðstöfunum.				
Gerir grein fyrir helstu hættum á suðustað og viðeigandi ráðstöfunum.				
Gerir grein fyrir verndun annarrar vinnu frá áhrifum suðu.				
Gerir grein fyrir tilgangi og virkni loftræstingar við suðustað.				
Gerir grein fyrir eftirlit með vinnusvæði suðumannna, losun reyks við upptök.				
Gerir grein fyrir eldvörnum við suðu og viðbrögðum við eldsvoða.				
Gerir grein fyrir öryggisaðgerðum vegna slysa, stjórnun aðgerða á slyssað og neyðarútgöngum.				
Gerir grein fyrir vinna í lokuðu rými, uppsöfnun skaðlegra lofttegunda, sprengihættu og súrefnisríku lofti.				
E 3.2.3 Suðuskeyti á plötum	0	1	2	3
Lýsir eftirfarandi suðugerðum.				
• Stúfsuða.				
• Kverksuða.				
• Horn.				
Lýsir eftirfarandi atriðum stúfsuðu.				
• Undirbúningur suðu.				
• Strengjafjöldi.				
• Of mikil suða.				
• Þversnið.				
• Innbrennsla.				
• Yfirborðsmeðferð.				
Lýsir eftirfarandi atriðum kverksuðu.				
• Legglengd.				
• a-mál.				

• Innbræðsla.					
• Strengjafjöldi.					
• Yfirborðsmeðhöndlun.					
Lýsir eftirfarandi atriðum dæmum um suðuskeyti stálverkja.					
• Í byggingum.					
• Í tönkum.					
• Í þrýstikútum.					

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

- Leiðbeinandi sér um verklýsingar² og dæmi og ákveður efni, framsetningu, aðferðir og tíma fyrir þennan námsþátt (sjá kennslubók í Pinnasuðu frá IÐUNNI fræðslusetur).
- Fræðsluaðili leggur til verkdagbók.³
- Leiðbeinandi sér um verklýsingar og dæmi og ákveður efni, framsetningu, aðferðir og tíma fyrir þennan námsþátt (sjá kennslubók í pinnasuðu frá IÐUNNI fræðslusetur).
- Aðalmarkmið: Námsmenn undirbúi Pinnasuðu samkvæmt verklýsingum (suðuferilslýsingum) og fyrir mælum verkstjóra. Hafi öðlast þá þekkingu, leikni og hæfni til að framkvæma verkið.
- Námsefni: Kennslubók í pinnasuðu (IÐAN fræðslusetur).
- Námsaðferð: Leiðsagnarmat, verklýsing, hópavinna, samræður, jafningjafræðsla og vinna undir eftirliti og með leiðbeiningum fagmanns.
- Formlegur námstími: 40 klukkustundir.
- Námið er ætlað: Byrjendum, sem er leiðbeint og verkstýrt af fagmanni.
- Starf eða hluti starfs: Hluti af störfum járníðnaðarmanna.

² Verklýsing í merkingunni teikning, sniðmynd, sérteikningar, myndir, munstur, snið, uppskriftir, leiðarvísir, handrit, leiðbeiningar, fyriræli, verkstjórn eða aðrar lýsingar á verki og/eða vinnulagi. Einnig verkfæralistar, efnislistar og gáttlistar.

³ Tilgangur verkdagbókar er að efla nám og vera vitnisburður um framvindu og árangur náms til að leggja fram með umsókn vinnu eða skóla. Í verkdagbók er safnað efni sem varða undirbúning og framvindu verks. Einnig minnisatriði, hugleiðingar, ályktanir og leiðsagnarmat.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans⁴	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmat.				
Safnar öðru námsefni.				
Suða strengja á plötu lárétt. PA samkvæmt verklýsingu 2a	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

⁴ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ⁵	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Suða strengja á plötu lóðrétt fallandi PG samkvæmt verklýsingu 2b	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

⁵ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Lóðrétt pinnasuða stígandi

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið: Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilslýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans⁶	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Suða strengja á plötu lóðrétt stígandi PF samkvæmt verklýsingu 2c	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virkni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

⁶ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ⁷	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmat.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða T- skeyti PA samkvæmt verklýsingu 3	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

⁷ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ⁸	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða T- skeyti. PB samkvæmt verklýsingu 4	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

⁸ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer
 Undanfari Enginn
 Námsstími með leiðbeinanda Leiðbeinandi ákveður námsstíma
 Gildir til
 Flokkur Málmíðnaður
 Matsaðferð Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námsstímans ⁹	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða T- skeyti. PF samkvæmt verklýsingu 5	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námsstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

⁹ Námsstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ¹⁰	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmat.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða á I bita PB samkvæmt verklýsingu 6	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁰ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið með leiðbeiningum og undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ¹¹	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmat.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða á sköruðu skeyti PB samkvæmt verklýsingu 7	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹¹ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

- Leiðbeinandi sér um verklýsingar¹² og dæmi og ákveður efni, framsetningu, aðferðir og tíma fyrir þennan námsþátt (sjá kennslubók í Pinnasuðu frá IÐUNNI fræðslusetur).
- Fræðsluaðili leggur til verkdagbók.¹³
- Leiðbeinandi sér um verklýsingar og dæmi og ákveður efni, framsetningu, aðferðir og tíma fyrir þennan námsþátt (sjá kennslubók í pinnasuðu frá IÐUNNI fræðslusetur).
- Aðalmarkmið: Námsmenn undirbúi Pinnasuðu samkvæmt verklýsingum (suðuferilslýsingum) Hafi öðlast þá þekkingu, leikni og hæfni til að vinna verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns.
- Námsefni: Kennslubók í pinnasuðu (IÐAN fræðslusetur) og efni frá kennara varðandi mat á suðugöllum, aðferðir og takmarkanir.
- Námsaðferð: Leiðsagnarmat, verklýsing, hópavinna, samræður, jafningjafræðsla og vinna undir verkstjórn.
- Formlegur námstími: 40 klukkustundir.
- Námið er ætlað: Byrjendum, sem er leiðbeint og verkstýrt af fagmanni.
- Starf eða hluti starfs: Hluti af störfum járníðnaðarmanna.

¹² Verklýsing í merkingunni teikning, sniðmynd, sérteikningar, myndir, munstur, snið, uppskriftir, leiðarvísir, handrit, leiðbeiningar, fyrirmæli, verkstjórn eða aðrar lýsingar á verki og/eða vinnulagi. Einnig verkfæralistar, efnislistar og gáttlistar.

¹³ Tilgangur verkdagbókar er að efla nám og vera vitnisburður um framvindu og árangur náms til að leggja fram með umsókn vinnu eða skóla. Í verkdagbók er safnað efni sem varða undirbúning og framvindu verks. Einnig minnisatriði, hugleiðingar, ályktanir og leiðsagnarmat.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ¹⁴	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmat.				
Safnar öðru námsefni.				
Suða strengja á plötu lárétt. PA samkvæmt verklýsingu 2a	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁴ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans¹⁵	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Suða strengja á plötu lóðrétt fallandi PG samkvæmt verklýsingu 2b	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁵ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Lóðrétt pinnasuða stígandi

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ¹⁶	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Suða strengja á plötu lóðrétt stígandi PF samkvæmt verklýsingu 2c	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virkni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁶ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans¹⁷	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða T- skeyti PA samkvæmt verklýsingu 3	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁷ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ¹⁸	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða T- skeyti. PB samkvæmt verklýsingu 4	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁸ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið; Getur unnið verkið að mestu einn undir eftirliti fagmanns. Skilur og notar fagmálið rétt. Þekkir Almennar vinnuleiðbeiningar fyrir suðumenn. Túlkar rétt merkingar á umbúðum og í suðuferilsýsingu. Þekkir grunnatriði rafmagns og ljósbogasúðu. Fær um að undirbúa vélar, verkfæri og suðuefni fyrir suðuna. Fær um að sjóða hratt, vel og örugglega. Fær um að ganga frá vélum, tækjum og suðuefni á öruggan hátt.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ¹⁹	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Kverksuða T- skeyti. PF samkvæmt verklýsingu 5	3	2	1	0
Telur upp og lýsir notkun verkfæra sem þarf til verksins.				
Velur réttar pinnagerðir.				
Túlkar rétt merkingar pinnagerða sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingar á umbúðum suðuefnis sem hann notar.				
Túlkar rétt merkingu fyrir stöðu suðunnar.				
Lýsir ferli suðunnar frá undirbúningi til frágangs á suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni.				
Gerir gein fyrir því sem þarf að fylgjast með og bregðast rétt við í suðuferlinu.				
Gerir grein fyrir hættum á heilsutjóni og slysum sem kunna að fylgja suðunni.				
Undirbýr rétt vélbúnað og handverkfæri til pinnasuðu.				
Gerir ráðstafanir til að gæta heilsu og forða slysum á suðumanni og gestum.				
Sýður hratt, vel og örugglega.				
Gengur rétt frá suðustað, vélum, verkfærum og suðuefni eftir suðu.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

¹⁹ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Tilvísunarnúmer

Undanfari

Enginn

Námstími með leiðbeinanda

Leiðbeinandi ákveður námstíma

Gildir til

Flokkur

Málmiðnaður

Matsaðferð

Leiðsagnarmat

Lærdómsmarkmið: Þekkir algengustu suðugalla, hvernig hægt er að finna þá og af hverju þeir myndast.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir **0** fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagbók alla daga námstímans ²⁰	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Skilur algengustu orsakir suðugalla og aðferðir til að finna þá	3	2	1	0
Gerir grein fyrir algengustu suðugöllum í gerð suðuskeyta.				
Gerir grein fyrir algengum orsökum suðugalla í:				
• Smíðaeefni.				
• Suðuferli.				
• Vinnu suðumanns.				
Gerir grein fyrir mati á suðugöllum og aðferðum til að finna suðugalla með óskaðlegum prófunum „NDT“ með:				
• Hljóðbylgjum.				
• Segulagnaprófun.				
• Vökvadreypni (Liquid penetrant).				
• Röntgen myndun.				
Virgni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				
	Dags.			

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

²⁰ Námstími er allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Leišsagnarmat

Lærdómsmarkmið: Þekkir reglur um hæfnisvottun suðumanna samkvæmt Evrópustaðli.

Merktu í hólf undir **3** fyrir **Mjög vel**, undir **2** fyrir **Vel**, undir **1** fyrir **Sæmilega** en undir 0 fyrir **Óviðunandi**.

Færir verkdagabók alla daga námstímans ²¹	3	2	1	0
Færir vinnuskýrslu.				
Safnar verklýsingum.				
Safnar minnisatriðum og hugleiðingum.				
Safnar leiðsagnarmati.				
Safnar öðru námsefni.				
Skilur tilgang hæfnisvottunar suðumanna samkvæmt Evrópustaðli	3	2	1	0
Gerir grein fyrir markmiðum hæfnismats.				
Gerir grein fyrir tengslum suðuferlалýsinga og hæfnisvottunar.				
Gerir grein fyrir a.m.k. þremur af meginatriðum Evrópustaðals um hæfnisvottun suðumanna, EN 287.				
Virkni í námi	3	2	1	0
Tekur þátt í umræðum um verkefni, verklag og leiðbeiningar.				
Vinnur leiðsagnarmat.				
Ástundun	3	2	1	0
Stundaði nám í a.m.k. 80% af námstíma með leiðbeinanda.				

Nafn þess sem metur:

/

Athugasemdir og undirritun leiðbeinanda:

Verkdagbók

Eigandi verkdagbókar:

- Tilgangur verkdagbókar er að efla nám og vera vitnisburður um framvindu og árangur náms.
- Í verkdagbók er safnað efni til þess að
 - auðvelda þér upprifjun á efni smiðjunnar.
 - þú og leiðbeinandinn geti metið framvindu og árangur námsins.
 - vera vitnisburður um viðfangsefni og árangur þinn ef þú vilt sýna hana öðrum.

- Nauðsynlegt er að fært sé í verkdagbók á hverjum degi.
- Framsetning efnis getur verið skrifleg, með rissi, teikningum, ljósmyndum og/eða hljóðritun eða á annan hátt sem námsmaðurinn kýs.
- Dæmi um efni sem á erindi í verkdagbók:
 - verklýsingar, áætlanir, uppgjör og annað sem varðar undirbúning, skipulag og framvindu verks.
 - minnisatriði, hugleiðingar og ályktanir.
 - gátlistar, eyðublöð og leiðsagnarmat.

Ekki til dreifingar - Þarf sérstaka heimild FA til notkunar

Blaðsíða _____ af _____

[illegible]

²² Í tímaskýrslu er skráður allur tími sem varið er til náms í og utan kennslustunda.

Ekki til dreifingar - Þarf sérstaka heimild FA til notkunar

²³ Verklýsingar, lesefni, myndir, teikningar, riss, minnisatriði, hugleiðingar, ályktanir og annað sem hjálpar þér að muna, auðveldar þér að rifja upp og vitnar um nám þitt, vinnu og verk sem þú vannst.

Gátlisti fyrir suðumenn

	X
Fyrir suðu:	
Rétt suðuferilslýsing (WPS).	
Suðuefni sótt rétt áður en hafist er handa við suðuvinnu.	
Suðuefni virðist ekki hafa orðið fyrir áhrifum raka, ekki fengið á sig olíu eða feiti.	
Nauðsynlegur búnaður til hitamælinga er til staðar	
Ef hitakrítar eru notaðar verður að vera a.m.k. ein fyrir forhitastigið og ein fyrir millistrengjahitastigið.	
Ef rafeindahitamælir er notaður verður hann að vera kvarðaður.	
Suðubíl og kantar uppfylla kröfur sem gerðar eru í WPS.	
Svæðið umhverfis suðustaðinn hefur verið hreinsað og er laust við allt eldfimt efni.	
Ef þarf leyfi fyrir „Heitri vinnu“ liggur það fyrir áður en hafist er handa við suðuvinnu.	
Meðan á suðu stendur:	
Ef krafist er forhitunar hefur hitastigið verið mælt 75 mm frá suðufúgunni og gerðar ráðstafanir til þess að hitastigið haldist..	
Gerðar ráðstafanir til að mæla reglulega í fúgunni á síðasta streng svo millistrengjahitinn verði ekki of mikill.	
Ef gera verður hlé á suðunni verður a.m.k. 1/3 hluti fúgunnar að vera fylltur.	
Eftir suðu:	
Leifar suðureyks, gjalls og suðusprauts hafa verið hreinsaðar af vinnslustykkinu.	
Suðustaðurinn hefur verið þrífinn, gengið frá verkfærum og vélum auk þess að nothæfu suðuefni hefur verið skilað í geymslu.	

