

VÉLVIRKJUN
FERILBÓK



© Vélvirkjun - Ferilbók

ÍÐAN fræðslusetur ehf. annast verkefni fyrir menntamálaráðuneytið vegna náms í bíliðngreinum, bygginga- og mannvirkjagreinum, málm- og véltæknigreinum, matvæla- og veitingagreinum, snyrtigreinum, hönnunar- og handverksgreinum og upplýsinga- og fjölmiðlagreinum varðandi umsýslu sveinsprófa, skráningu og eftirlit með samningum um vinnustaðanám og framkvæmd annarra lokaprófa.

Að verkinu komu: Fagfólk og fagnefndir

Ritstjórn: ÍÐAN fræðslusetur

ISBN: 978-9935-442-09-3

Unnið fyrir: Mennta- og menningamálaráðuneytið

EFNISYFIRLIT

Inngangur	5
Hlutverk og notkun námsferilsbókar	5
Réttindi og skyldur	6
Námssamningur	6
Sértæk lokamarkmið náms	7
Ferilbók - Gátlistar	
Móttaka nema, öryggismál og umgengni	11
Málmsmíðavélar	12
Lagnir	13
Vélaviðgerðir (dísel)	14
Niður- og uppsetning vélbúnaðar	15
Legur, pakkdósir, afréttingar o.fl	16
Bilanagreining og mat á ástandi vélbúnaðar	17
Vinna við vélbúnað	18
Stýritækni	19
Vökva, - loft og rafmagnskerfi	20
Kælitækni	21
Spóntaka	22
Gæði og umhverfi	23
Stálsmíði	24

FORMÁLI

Ferilbókin er afrakstur margra aðila, fagmanna úr greinunum, nefndarmanna, kennara verkmenntaskóla, menntunarfræðinga og annarra áhugasamra. Verkefnið er fjármagnað af mennta- og menningarmálaráðuneytinu.

Markmið með þessari **tilraunaútgáfu** er að lýsa helstu þáttum sem vinnustaðurinn þarf að búa yfir svo hægt sé að undirbúa nemann fyrir töku sveinsprófs. Gott er að hafa í huga að það að standast sveinspróf veitir ákveðin starfsréttindi. Nýútskrifaður sveinn er orðinn fagmaður í sinni grein með þeim skyldum og ábyrgð sem því fylgir. Verkpættir bókarinnar eru byggðir á gildandi aðalnámskrá framhaldsskóla.

Bókin getur nýst öllum þeim sem koma að námsframvindu iðnnema. Ávinningurinn af því að nýta sér bókina er margvíslegur, má þar nefna að grundvöllur skapast til samskipta milli nema og meistara/tilsjónarmanna. Hlutaðeigendur fá yfirlit yfir þá færni sem fagmaður í greininni þarf að búa yfir. Einnig er hægt að nýta hana við sveinsprófsundirbúninginn.

Við viljum benda á að inngangskafarnir eru ekki síður mikilvægir. Þar koma fram upplýsingar um námssamninginn, réttindi og skyldur o.fl. Viljum við nota tækifærið hér til að undirstrika mikilvægi þess að gerður sé námssamningur um leið og vinnustaðanámið hefst. Samningurinn tryggir stöðu og réttindi þeirra aðila sem koma að samningnum.

Í sumum fyrirtækjum er sérhæfingin orðin þónokkur og því er tilvalið að fyrirtæki myndi t.d. með sér samstarfssamning eða skóla um ákveðna verkpætti.

Hafa skal í huga að innihald ferilbókarinnar er ekki endanlegt heldur er hún tilraun til að lýsa þeirri færni sem sveinn þarf að búa yfir til að geta stundað sitt fag. Í sumum tilfellum gæti verkþáttum verið ofaukið eða þá vantað. Því er mikilvægt að notendur verði virkir í að benda á það sem betur má fara.

Ritstjórn

Til nema

Hvers vegna vinnustaðanámið? Vinnustaðanámið er mikilvægur þáttur allrar menntunar. Svo vel megi takast þarf að vanda undirbúninginn. Ferilbókin hjálpar þér, meistara þínum, tilsjónarmanni og kennara að undirbúa námið. Afrakstur námsins á vinnustað á að vera lýsandi fyrir það sem þú átt að kunna og skilja að námi loknu. Engu að síður er mikilvægt að gera ráð fyrir hinu óvænta. Þekking, færni og hæfni eru mikilvæg orð sem þú skalt hafa í huga á meðan á náminu stendur og þegar þú lítur yfir farinn veg og ígrundar það sem þú hefur lært. Til að ná sem bestum árangri í vinnustaðanáminu skaltu reyna að útskýra, skilgreina og ræða innhald starfsins. Þú getur alltaf fengið aðstoð. Meistari þinn eða tilsjónarmaður á að vera þér innan handar. Hafðu ferilbókina meðferðis á hverjum degi. Skráðu hjá þér það sem þú færð að gera á vinnustaðnum.

Í öllum starfsgreinum er þörf fyrir samspil þekkingar, hæfni og færni. Í vinnustaðanáminu gefst þér tækifæri til að beita þeirri þekkingu sem þú hefur aflað þér um leið og þú öðlast dýpri skilning. Þú munt þurfa að greina og leysa vandamál. Stundum gætir þú þurft að finna þínar eigin leiðir til að leysa úr málum. Þú munt læra að skipuleggja tíma þinn og vinnu og síðast en ekki síst læra að meta eigið vinnuframlag og reynslu á grundvelli þekkingar.

Í vinnustaðanáminu munt þú kynnst:

- styrkleikum og veikleikum þínum,
- starfsumhverfi og menningu starfsins,
- þeim tækifærum sem þér standa til boða



Inngangur

Tilgangur vinnustaðanáms er að efla þekkingu, færni og skilning nema á verkþáttum námsins. Að loknu vinnustaðanámi á neminn að hafa öðlast þá færni sem þarf til að standast sveinspróf. Ferilbók er lýsing á verkþáttum námsins.

Iðnneminn og ferilbókin

Ferilbókin er í eigu nemans og á hans ábyrgð. Námsferilbókin er til leiðsagnar í vinnustaðanáminu. Hér verður fjallað um:

- hlutverk og notkun ferilbókar og réttindi og skyldur nema og meistara.
- mikilvægi námssamnings og staðfestingu á vinnustaðanámi ásamt verkþáttum námsins.
- eyðublöð þar sem kennarar og meistari / tilsjónarmaður geta skrifað niður umsagnir ásamt eyðublöðum fyrir nemann.
- sértæk lokamarkmið námsins.
- gögn, s.s. námssamning, launaseðla, skólaeinkunn og annað sem getur aukið styrk námsferilbókarinnar.
- lög og reglugerðir sem snúa að starfsnámi ásamt orðaskýringum.
- námsferilbókina sem hluta af starfsferilsskrá.

Meistari/tilsjónarmaður

Æskilegt er að meistari/tilsjónarmaður skipuleggi vinnustaðanámið fram í tímann. Meistari/tilsjónarmaður merkir reglulega við þá verkþætti sem nemi hefur lokið.

Bókin er notuð til að halda utan um þá fræðslu sem á að fara fram samkvæmt námskrá og er þar af leiðandi öflugt tæki til undirbúnings fyrir sveinspróf. ÍÐAN fræðslusetur býður meisturum og tilsjónarmönnum nema að taka þátt í námskeiði sem nefnist „Kennsla á vinnustað“. Ávinningurinn er margvíslegur og má þar nefna; markviss notkun námsferilbókar, hagnýt viðtals- og samskiptatækni og leiðir til að draga úr brottfalli nema.

Hlutverk og notkun námsferilsbókar

Námsferilbókin

Ferilbókin er yfirlit yfir námsframvindu nema í vinnustaðanámi. Í bókinni eru lýsingar á verkþáttum sem kennslan nær til og tengsl þeirra við lokamarkmið greinarinnar.

Gert er ráð fyrir að námsferilbókin fylgi nemanum. Meistari/tilsjónarmaður getur metið verkþættina með eftirfarandi hætti:

- **LOKIÐ**
Merkja skal í reitinn eftir því sem við á. Mælt er með að nemi og meistari/tilsjónarmaður fari yfir ferilbókina í sameiningu.
- **VIÐMIÐUNARTÍMI VERKÞÁTTA**
Merkja skal hvað það tók nemann langan tíma að ljúka viðkomandi verkþætti.
- **HEILDARMAT VERKÞÁTTA**
Þegar nemi hefur lokið verkþætti metur meistari/tilsjónarmaður kunnáttu nemans.

Matsskalinn spannar eftirfarandi:

- a. Lítil þekking og færni og/eða getur útfært einfalda verkþætti undir stjórn annarra.
- b. Nokkur þekking og færni og/eða getur starfað við fyrirfram gefin verkefni undir handleiðslu næsta yfirmanns.
- c. Góð þekking og færni og/eða vinnur vel og sýnir sjálfstæð vinnubrögð.
- d. Mjög góð þekking og færni og/eða hefur mjög góða fagkunnáttu, sýnir sjálfstæði og frumkvæði í starfi.

Staðfesting námsframvindu

Í lok hvers tímabils staðfesta nemi og meistari með undirritun sinni að kennsla hafi farið fram í þeim verkþáttum sem merkt er við á eyðublöðunum „vinnustaðanáms-gátlisti“. Þetta gefur nema og meistara/tilsjónarmanni tæki- færi til að tala um þá verkþætti sem farið hefur verið í og hvaða þættir séu framundan.

Neminn er hvattur til að hafa það sem vana í lok hverrar viku að merkja við á gátlista hvaða verkþættir hafa verið unnir í vikunni.

Í lok hverrar skólaannar fær neminn námsferilblað frá skólanum sem staðfestir námsframvindu í skóla. Í ferilbókinni er plastvasi sem ætlaður er til varðveislu þess.

ÍÐAN fræðslusetur

Ferilbókin verður kölluð inn eftir verklagsreglum umsýsluaðila. Eiganda ferilbókarinnar verður gerð grein fyrir fyrirkomulagi innköllunar við afhendingu.

Ferilbókin getur verið hnitmiðað tæki til að styrkja samskipti milli vinnustaðar og skóla. Gert er ráð fyrir eyðublöð- um þar sem fagkennarar í skóla og meistara/tilsjónarmenn ásamt nemum geti skrifað athugasemdir og ábendingar.

Réttindi og skyldur

Kennsluábyrgð

Með undirskrift sinni á námssamning hafa meistari og fyrirtæki tekið ábyrgð á því að neminn geti stundað vinnustaðanám. Nemaleyfi og námssamningar tiltaka hvort nemi skuli sækja nám á einum eða fleiri vinnustöðum.

Laun og önnur kjaraatriði

Lágmarkslaun og önnur kjaraatriði þ.m.t. orlofslaun, greiðslur í lífeyrissjóð, laun í veikinda- og slysaforföllum o.fl. skulu vera samkvæmt kjarasamningi aðila á vinnumarkaði.

Öryggis- og umhverfismál

Fyrirtæki/meistari er ábyrgur fyrir því að neminn vinni samkvæmt lögum um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum nr. 46/1980 með síðari breytingum. Komi upp vafaatriði vegna þessa er meistara/tilsjónarmanni og nema bent á að leita ráðlegginga hjá Vinnueftirliti ríkisins.

Námssamningur

Þegar nemi og meistari ákveða að gera samning um vinnustaðanám nemans senda þeir umsókn um gerð námssamnings til IÐUNNAR fræðsluseturs. Umsókninni þurfa að fylgja allar upplýsingar um það nám og/eða starfsnám sem neminn hefur lokið í iðngreininni. Ef öll skilyrði eru uppfyllt er námssamningurinn gerður í fjórriti og sendur meistara til undirritunar. Nemi og meistari undirrita samninginn og senda til IÐUNNAR fræðsluseturs. Skólinn fær einnig afrit af námssamningnum.

Ganga skal frá skriflegum námssamningi meistara og nema eigi síðar en mánuði eftir að hann kemur til náms hjá meistara.

Fyrstu þrjú mánuðir námstíma samkvæmt námssamningi skoðast sem reynslutími. Hvenær sem er á reynslu- tímanum getur hvor samningsaðili um sig slitið námssamningi án þess að tilgreina ástæður.

Á reynslutímanum er gagnkvæmur uppsagnarfrestur aðila ein vika, miðað við vikulok eða upphaf viku. Verði námssamningi slitið á reynslutímanum skal iðnnemi fá fullnaðaruppgjör við starfslok.

Hvaða reglur gilda um slit á námssamningi og uppsagnarfrest?

Ef nemi getur ekki lokið námi sínu hjá meistaranum verða þeir að rifta námssamningnum formlega hjá IÐUNNI fræðslusetri og tilgreina ástæðu riftunar. Riftunarbeiðni þarf að vera í þríriti; eintak nema, eintak meistara og eitt eintak fer til IÐUNNAR fræðsluseturs ásamt eintökum nema og meistara af námssamningnum.

Aðilar námssamnings geta slitið honum:

- Ef nemi vanrækir nám sitt.
- Ef nemi hefur að álitni lækni ekki heilsu til að stunda iðnina.
- Ef meistari eða fyrirtæki efnir ekki samningsskyldur sínar.
- Ef meistari eða fyrirtæki verður gjaldþrota eða hættir að reka fyrirtækið af öðrum ástæðum.
- Ef svo er ástatt sem greinir í stafaliðum a. og c. en meistari eða nemi slíta ekki námssamningi geta fulltrúar IÐUNNAR fræðsluseturs slitið samningi að undangenginni rannsókn.

Aðilum er heimilt að slíta námssamningi ef þeir koma sér saman um það. Uppsagnarfrestur samnings í slíkum tilfellum skal alla jafna vera einn mánuður.

Sé námssamningi slitið eftir að þriggja mánaða reynslutími er liðinn skal IÐAN fræðslusetur skrá ástæðu samningsslitanna. Óski aðili einhliða riftunar námssamnings þegar reynslutími er liðinn skal það gert skriflega og mótaðila gefinn kostur á að tjá sig um riftunarbeiðnina. Uppsagnarfrestur samnings í slíkum tilfellum er alla jafna einn mánuður.

Ágreiningi sem rís vegna ákvörðunar eða úrskurðar IÐUNNAR fræðsluseturs vegna samningsslita, skal vísa til menntamálaráðherra.

Hvaða reglur gilda um námstíma?

Upphafsdagsetning námssamnings skal miðast við þann tíma sem nemi byrjar á námssamningi. Almenn gildir að yfirvinna, umfram 40 stundir á viku, er ekki metin til styttingar á vinnustaðanámi.

Sannanleg vinna með skóla styttr námstíma skv. eftirfarandi reglu:

- Miðað er við að fullt nám í skóla sé 20 einingar á önn.
- Nemi í 10 eininga námi á önn fær metna 22 klst. vinnu á viku til styttingar á námstíma.
- Nemi í 15 eininga námi á önn fær metna 11 klst. vinnu á viku o.s.frv.
- Miðað er við að samanlögð vinna (skóli+starf) fari ekki yfir 44 klst. á viku.

Vinnustaðanám byggir á ákvæðum aðalnámskrár og reglum um vinnustaðanám í viðkomandi starfsgrein.

Hafi nemi stundað nám hjá öðrum meistara í sömu iðngrein en slitið námssamningi við hann, skal sá tími er hann vann hjá honum dragast frá fullum námstíma hjá hinum síðari.

Sértæk lokamarkmið náms

Vélvirkjun er löggilt iðngrein. Meðalnámstími er fjögur ár, þar af 6 annir í skóla og 60 vikna vinnustaðanám. Meginmarkmið náms í vélvirkjun er að nemendur öðlist nauðsynlega þekkingu, skilning og færni til að takast á við öll meginverkefni í störfum vélvirkja: á verkstæðum, frystihúsum, skipum, verksmiðjum eða annars staðar þar sem vélvirkjunar er þörf. Náminu lýkur með sveinsprófi er veitir rétt til starfa í iðninni og til inngöngu í nám til iðnmeistaraprófs.

Brautarlýsing fyrir vélvirkjun

Markmið grunnnáms í mál- og véltækni samkvæmt aðalnámskrá 2001 er að þjálfá almenna og faglega undir- stöðumenntun til að takast á við sérnám í málmiðngreinum.

Nemandi...

- fái innsýn í helstu málmiðnastörf;
- hljóti þjálfun í almennum störfum og verktækni er tengjast málmiðngreinum;
- tileinki sér meðferð efna og beitingu áhalda og tækja sem notuð eru í málmiðngreinum;
- þjálfist í sjálfstæðum vinnubrögðum og samstarfi við aðra;
- þekki undirstöðuatriði í aflfræði og straumfræði;
- þekki helstu efni sem unnið er með í málmiðnaði;
- geti reiknað út efnismagn og efniskostnað fyrir tiltekin verkefni;
- fái innsýn í almenna þætti málmiðngreina, m.a. gæða- og framleiðslumál;
- geti lesið verk- og framleiðsluleiðbeiningar.

Markmið náms í vélvirkjun er að kenna og þjálfá nemendur til þess að takast á við störf vélvirkja þ.e. annast uppbyggingu, vinnsluferli og viðhald véla, kælikerfa og loftstýringa, geta framkvæmt bilanaleit og þekkt til stýringa. Nemandinn á að þekktja umhverfis- og öryggisreglur og á að geta skipulagt vinnu sína í þeirri röð sem hentar best út frá tækni- og hagkvæmnissjónarmiðum og með tilliti til gildandi staðla, reglna og laga. Að námi loknu á nemandi að geta nýtt sér þekkingu sína til áframhaldandi náms til meistararéttinda og framhaldsnáms á tækni- og rekstrarsviði.

Nemandi...

- þekki meginatriði vél- og vélhlutafræði m.t.t. uppbyggingar, vinnsluferlis og viðhalds dísilvéla og aflrása ásamt undirstöðum, búnaði og lögnum sem tilheyra þessum vélum;
- þekki aðferðir við að setja upp og rétta af vélbúnað og hafi kunnáttu til að reynslukeyra búnaðinn;
- geti framkvæmt kerfisbundna bilanaleit og metið ástand vélbúnaðar;
- geri verkþátta- og vinnuraðargreiningu ásamt verkáætlun fyrir uppsetningu, viðhald og viðgerðir vélbúnaðar og geti unnið samkvæmt slíkri áætlun;
- þekki alla hluta vökvakerfis og hlutverk þeirra;
- geti reiknað stærðir lagna og geyma og lagt mat á frágang vökvagagna;
- geti lagt vökvakerfi samkvæmt teikningu;
- þekki grundvallaratriði í loftstýringum;
- geti sett upp loftkerfi og þjónustað þau;
- skilji samsettar stýringar sem nota rafmagn loft og vökva sem aflagjafa og geti greint bilanir í slíkum kerfum;
- þekki hvers konar skynjara, notkunarsvið þeirra og viðmót iðntölva;
- geti lesið og túlkað vinnuteikningar og kerfismyndir fyrir vélar, vélhluta, vélkerfi, vökvakerfi, kælikerfi, stýrikerfi og vélarúm og geti tekið þátt úr samsettri teikningu og gert yfir hann vinnu- og verkáætlun ásamt málsettu smíðarissi, kunnir að nota þjónustuleiðbeiningar framleiðenda og geti aflað slíkra upplýsinga;
- kunnir að beita öllum algengum samsetningaraðferðum vélhluta og lagna;
- þekki eiginleika allra algengra málmsmiðavéla og kunnir að beita þeim;
- kunnir undirstöðuatriði logsuðu, pinnasuðu og hlífðargassuðu;
- skilji öll helstu mælitæki sem notuð eru í vélvirkjun, geti notað þau á eigin spýtur og túlkað niðurstöður mælinga;
- kunnir skil á undirstöðuatriðum aflfræði, straumfræði og rafmagnsfræði;
- skilji eðlis- og efnafræði þeirra ástandsbreytinga sem vinnsla brunahreyfla, loft- og vökvaprýstivéla, kæli- og frystivéla byggir á;
- þekki þau efni sem vélvirkjar vinna með og geri sér grein fyrir mögulegum hættum og umhverfisáhrifum af þeirra völdum.

Vélvirkjun (VS8)

179 ein.

Iðnnám á verknámsbraut

Vélvirkjun er löggilt iðngrein. Meðalnámstími í vélvirkjun er fjögur ár að loknu grunnnámi málmíðna, samtals 6 annir í skóla og 60 vikna starfsþjálfun. Markmið námsins er að gera nemendum kleift að takast á við þau viðfangsefni sem vélvirkjar inna af hendi, þ.e. uppbyggingu og viðhald véla, kælikerfa og loftstýringa, bilanaleit og stýringar. Náminu lýkur með sveinsprófi er veitir rétt til starfa í iðninni og til inngöngu í nám til iðnmeistaraprófs.

Almennar greinar

Erlend tungumál	DAN ¹ 102 ENS 102 + 4 ein.	8 ein.
Íslenska	ÍSL 102 202	4 ein.
Íþróttir	ÍÞR 101 111 201 211 + 2 ein.	6 ein.
Lífsleikni	LKN 103	3 ein.
Stærðfræði	STÆ 102 + 2 ein.	4 ein.

25 ein.

Sérgreinar

Aflvélvirkjun	AVV 102 202 304 403	11 ein.
Eðlisfræði	EDL 102	2 ein.
Efnisfræði	EFM 102 201 302	5 ein.
Grunnteikning	GRT 103 203	6 ein.
Gæðavitund	GÆV 101 202	3 ein.
Handavinna	HVM 103 203	6 ein.
Hlíðargassuða	HSU 102	2 ein.
Hlíðargassuða TIG	TIG 132 ²	2 ein.
Iðnteikning	ITM 114	4 ein.
Kælitækni	KÆL 122	2 ein.
Lagnatækni	LAG 112	2 ein.
Logsuða	LSU 102	2 ein.
Mælingar málma	MÆM 101 201	2 ein.
Mælingar	MRM 102	2 ein.
Plötuvinna	PLV 102 202	4 ein.
Rafeindatækni	RAT 102	2 ein.
Rafmagnsfræði	RAF 113	3 ein.
Rafsuða	RSU 102 202 ³	2 ein.
Rennismíði	REN 103 202	5 ein.
Rökrásir	RÖK 102	2 ein.
Skyndihjálp	SKY 101	1 ein.
Stýritækni	STY 102 202	4 ein.
Tölvuteikning CAD	CAD 113	3 ein.
Tölvuteikning	TTÖ 102	2 ein.
Umhverfisfræði	UFR 102	2 ein.
Verktækni	VTÆ 132	2 ein.
Vélfræði	VFR 102 222 322	6 ein.
Vökvatækni	VÖK 102 202	4 ein.
Öryggismál	ÖRF 101	1 ein.

94 ein.

Starfsþjálfun 60 vikur

60 ein.

¹ Norska eða sænska.

² Nemendur velja annað hvort TIG 132 eða RSU 202.

³ Sjá neðanmálsgrein 2.

Móttaka

Tilgangur og markmið verkþáttarins er: Lög og reglugerðir sem tengjast málmíðnaði og gæðastjórnun. Vinnuverndarlög, öryggismál og umgengni.

Tilsjónarmaður gengur úr skugga um að öllum formsatriðum varðandi samning og skráningu samnings sé fullnægt. Hann fer yfir ferilbók og útskýrir innihald hennar, þjálfunaráætlun, reglugerðir og tengsl vinnustaðanáms og skólanáms.

Nemandi kynnist starfsemi fyrirtækisins, helstu verkefnum, afurðum, viðskiptavinum og nánustu samstarfsmönnum. Hann kynnist starfsemi fagfélags, ábyrgð og skyldum verkstjóra og starfsmanna gagnvart fyrirtæki og samstarfsmönnum. Hann kynnist jafnframt ábyrgð og skyldum iðnnema og hlutverki og ábyrgð tilsjónarmanns. Starfsmannastefna og gæðastefna fyrirtækisins er kynnt sem og umhverfisstefna

Nemandi skoðar alla verklega aðstöðu í fyrirtækinu, ekki síst vélaverkstæði. Hann kynnist vinnusvæði fyrirtækisins og gerð er grein fyrir notkun þess og kröfum um umgengni á því. Tilgangurinn verkþáttarins er að gera grein fyrir virkni og vægi innra eftir

Öryggismál og umgengni

Nemanda eru kynnt öryggismál fyrirtækisins og sérstaklega öryggisatriði er varða hans starfsumhverfi, persónuhlífar, viðbrögð við slysum, eldsvoða (slökkvitæki, útgönguleiðir). Kynntar reglur og venjur varðandi umgengni, þríf, meðferð og frágangs áhalda og tækja, meðferð og förgun úrgangs. lits og vinnuverndar í gæðastjórnun fyrirtækja.

Þjálfunaráætlun

Nemandi og tilsjónarmaður gera sameiginlega starfsþjálfunaráætlun fyrir tímabilið. Tekið skal tillit til mats og óska nemandans. Einnig er æskilegt að tilsjónarmaður hafi samband við kennara nemandans til að leggja mat á færni hans og þjálfunarpörf.

Málmsmiðavélar

Nemandi fær kynningu á tækjabúnaði sem hann mun nota á fyrsta tímabili vinnustaðanámsins. Megináhersla er lögð á öryggismál.

Lokkur og vélsög

Farið er yfir öryggisatriði og umgengni. Nemanda eru kennd grunnatriði við notkun vélanna Hann kynnist vali íhluta með tilliti til þykktar efnis og vinnsluhraða

Slípirokkur, bandslípivél, boraslípivél

Farið er yfir öryggisatriði og umgengni. Nemanda eru kennd undirstöðuatriði varðandi vinnu við þessi tæki. Hann kynnist vali íhluta með tilliti til efnis og snúningshraða.

Rörabeygivél

Farið er yfir öryggisatriði og umgengni. Nemandi lærir að merkja upp rör samkvæmt skapalóni eða teikningu og beygja. Hann kynnist vali íhluta með tilliti til efnis.

Snittvél

Farið er yfir öryggisatriði og umgengni. Nemandi lærir að stilla inn. Hann prófar mismunandi sverleika af rörum og efni. Kynnist vali íhluta með tilliti til sverleika og efnis. Kynnist eiginleikum snittolíu og kann að meta nothæfni hennar og aðferðir við förgun.

Lagnir

Nemandinn er fær um að starfa sem aðstoðarmaður við smíði og uppsetningu lagna.

Lagnasmíði

Nemandi aðstoðar svein við lagnasmíði. Hann aðstoðar við að taka niður gamlar lagnir, ef um endurnýjun er að ræða, aðstoðar við útreikning á lagnastærðum, efnisval og smíði röra eftir teikningu eða skapalóni. aðstoðar við snittun, suðu, rennsli flangsa og stúta. Aðstoðar við uppsetningu á lögnum.

Farið er yfir reglur flokkunarfélaga og staðla um lagnir. Nemandinn lærir að leggja mat á heildarfrágang og bera saman við kröfur verkkaupa.

Vélaviðgerðir (dísel)

Nemandinn fær innsýn í vélaupptekt og er hæfur til að aðstoða við slík verk.

Vélaverkstæði – Strokklok og stimplar

Nemandi aðstoðar svein við fráfríf á vél. Hann aðstoðar við viðgerð á strokklokki og stimplum. Lærir að nota handbækur yfir vélar, lærir að mæla eftir handbók og meta ástand vélhluta. Hann kynnist verklagi starfsmanns flokkunarfélags.

Niður- og uppsetning vélbúnaðar

Nemandinn aðstoðar við uppsetningar, getur lesið teikningar af uppsetningum, skilur hugtakið verkefni og getur hannað verkferil. Með því að setja upp rökrétta verkþáttaröð.

Uppsetning vélbúnaðar

aðstoðar svein við uppsetningu á dælum, mótorum, lögnum, færibandakerfi, sílóum, Nemandi flokkunarkerfum eða öðrum viðlíka vélbúnaði.

Sérstaka áherslu skal leggja á að þjálfna nemandann í teikningalestri, staðsetningu eftir teikningum, verkefnisskipulagi og verkþáttaröð. Enn fremur þjálfast nemandinn í mati á heildarverki og samanburði við kröfur verkkaupa.

Legur, pakkdósir, afréttingar o.fl.

Nemandi aðstoðar svein við að rétta af mótör eða samstæðu. Stuðst skal við ferilgreiningu hliðstæða við upptekt og afréttingu á 50 hö rafmótör og titringsmælingu á 750 hö ljósavél.

Meðferð kúlulega, keflalega og pakkdósa

Nemandi kynnist helstu gerðum lega og meðferð þeirra. Hann lærir að draga legur af öxli og setja á. Hann kynnist hinum ýmsu gerðum pakkdósa og lærir aðferðir við að koma þeim fyrir. Hann kynnist frágangi véla og vélahluta eftir leguskripti.

Bilanagreining og mat á ástandi vélbúnaðar

Nemandinn aðstoðar svein við bilanagreiningu sbr. ferilgreiningu um bilanagreiningu vinnuvélar. Nemandinn fær þjálfun við vinnu í litlum og stórum vélum.

Nemandinn lærir rökhugsun við bilanaleit s.s.

Hvernig lýsir bilunin sér? Hvað gæti hugsanlega verið bilað? Hvernig mælum við það?

Vinna við vélbúnað

Nemandi aðstoðar svein við heildarupptekt á vélum (þungavinnuvélum, skiptingum, drifum, girum, túrbínum, dælum o.s.frv.).

Nemandinn lærir vinnubrögð við sundurtekningu, ástandsmat, viðgerðir, samsetningar, prófanir, lokafrágang og verkefnaskil samkvæmt kröfum verkkaupa og gæðakröfum fyrirtækisins.

Stýritækni

Nemandinn er fær um að setja saman einfaldar, samsettar stýringar (rafmagn, vökví, loft) eftir teikningu. Hann getur gert íhlutalista ásamt efnis- og verkkostnaðaráætlun og kostnaðarútreikning að verkefni loknu.

Tilsjónarmaður afhendir nemanda teikningu af dælustöð með mótór og rofaboxi ásamt upplýsingum um magn, þrýsting og raforkuþörf. Nemandinn reiknar út stærð dælu, mótors og tanks, þrýstillista, síu, framhjálaups og tengis sem þarf til að skila þeim afköstum sem um var beðið. Nemandinn ber útreikninga sína undir tilsjónarmann. Því næst gerir nemandinn númeraðan efnis- og íhlutalista, verklýsingu og kostnaðaráætlun (efni og vinna). Hann skilar verkefninu með útreikningum og tilheyrandi teikningu til tilsjónarmanns. Verkefnið tekur um eina viku.

Tilsjónarmaður afhendir nemanda teikningu af lofttjakk með rafstýringum sem segja til um virkni tjakksins, t.d. stöpp á tveimur stöðum. Nemandinn gerir áætlun um tíma og kostnað við verkefnið og ber undir tilsjónarmann. Því næst aflar nemandinn sér allra nauðsynlegra íhluta og smíðar gripinn. Tengir loft og rafmagn (lágspenn) og prófar gripinn í viðurvist tilsjónarmanns. Nemandi tekur gripinn í sundur og þakkar huggulega inn þannig að allt sé tilbúið fyrir næsta nemanda. Bæta má aðgerðum við tjakkinn eftir því sem hugmyndaflugíð leyfir. Hvetja ber nemandann til frjórna hugmynda í þeim efnum. Verkefnið tekur um eina viku.

Stálsmiði

Nemandinn er fær um að velja efni, reikna efnismagn og smíða hluti eftir teikningu. Hann getur sett upp smíðaverkefni m.t.t. tíma, kostnaðar og vélatíma og reiknað heildarkostnað verkefnisins.

Nemandi lærir að valsa, klippa, beygja og sjóða (pinnasuða, TIG, MIG/MAG, logsuða, logskurður, kveiking).

Nemandinn velur efni, metur efnismagn og nýtingu, reiknar vinnu-, efnis og vélakostnað og stillir upp tilboði í verkefni samkvæmt því verklagi sem tíðkast í fyrirtækinu.

Vökva, - loft og rafmagnskerfi

Nemandinn vinnur undir leiðsögn við bilanaleit, viðgerðir og viðhald á notuðum tækjum og/eða nýsmíði vökva- og loftkerfa. Hann les vökvakerfisteikningar og lærir að meta dælu-, geymis- og lagnastærðir út frá afkastakröfum.

Nemandinn kynnist fyrirbyggjandi viðhaldi vökvakerfa (súskiptum, sýnatöku og mati á sýnum) og getur lagt mat á viðhaldsþörf þeirra. Hann lærir að leita bilana með hjálp teikninga, flæðirita, handbóka, flæði, hita- og þrýstings- mælinga. Hann kynnist ástandsmati vökvakerfa út frá efna- og agnagreiningu á vökva.

Kælitækni

Nemandinn fær þjálfun í fyrirtæki sem smíðar og/eða þjónustar kæli- og frystikerfi ef slík starfsemi er ekki í samningsfyrirtæki hans. Starfsemi fyrirtækisins (deildarinnar) er kynnt fyrir nemandanum. Hann fræðist um helstu viðskiptavinum þess og kynnist starfsemi þeirra og kröfum.

Nemandinn kynnist öryggismálum fyrirtækisins, öryggistækjum og hlífðarbúnaði. Nemandinn lærir á kælimiðla, verkun þeirra og umgengnisreglur. Hann kynnist tilgangi og þýðingu þess að kæla og frysta matvæli. Hann lærir þær vinnureglur sem viðhafðar eru þegar kæli- og frystikerfi eru þjónustuð og kynnist orsökum þess að kerfin eru tekin til meðferðar. Hann kynnist hreinlætiskröfum sem gerðar eru til umgengi við kerfin.

Nemandinn fær fræðslu um þau efni sem notuð eru í vélbúnað, þekkir rafsuðuáðferðir sem notaðar eru við smíði kæli- og frystikerfa, getur lagt eirlagnir og lóðað. Hann kynnist öllum helstu íhlutum kælikerfa og verkun þeirra (mótorar, þjöppur, eimsvalar, lagnir, rofar, o.s.frv.). Hann kynnist notkun tákna fyrir kæliagnir, teiknistöðlum og rafliögnum kælikerfa.

Spóntaka

Nemandinn er fær um að stilla upp og renna / fræsa hluta í vélbúnað.

Rennismiði og fræsing

Nemandinn fær þjálfun í notkun og meðhöndlun tækja til spóntöku undir leiðsögn sveins. Farið er yfir stjórtækni, umhirðu og viðhald ásamt öryggisatriðum. Tilsjónarmaður leggur teikningu af einföldu verkefni á rennibekk fyrir nemandann, t.d. öxul með miðoddsholum og einföldu rennsli. Málvik 0,1 mm.

Nemandinn fær tilsögn um stjórtækni, umhirðu og viðhald fræsivélar ásamt öryggisatriðum. Hann notar handbækur um val á verkfærum fyrir fræsivélar ásamt skerhraðatöflum og kynnist helstu uppspenniaðferðum. Tilsjónarmaður leggur fram teikningu að einföldum verkefnum sem nemandi vinnur.

Gæði og umhverfi

Nemandinn skilur mikilvægi gæðavitundar. Hann þekkir gæðakerfi fyrirtækisins. Hann er meðvitaður um efnisnýtingu og meðferð spilliefna.

Gæðavitund og umhverfismál

Nemandi fær það verkefni að kanna efnisnýtingu í fyrirtækinu og lagerhald. Nemandinn kannar ástand úrgangs- og förgunarmála og meðferð spilliefna. Hann leggur mat á almenna umgengi í fyrirtækinu og umhverfis það. Hann fær tækifæri til að heimsækja þau fyrirtæki sem best standa að þessu leyti. Hann skilar skýrslu um athugandir sínar og niðurstöður til tilsjónarmanns.



Móttaka nema, öryggismál og umgengni

Tilgangur verkþáttarins er að neminn fái kynningu á faginu, fyrirtækinu og umhverfi þess.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni á sviði öryggismála og gæðastjórnunar og hafi þekkingu á eða geti leyst af hendi neðangreind verkefni að mestu eða öllu leyti. Þessi verkþáttur er eða getur verið órjúfanlegur hluti af starfinu.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Móttaka		
Námsferilsbókin afhent.		
Kynning á námsferilsbókinni.		
Námssamningur.		
Áætlun um vinnustaðanám.		
Umhverfisstefna fyrirtækisins.		
Starfsmannastefna fyrirtækisins.		
Ábyrgð og skyldur fyrirtækisins gagnvart nema.		
Ábyrgð og skyldur nemans gagnvart fyrirtækinu.		
Stéttarfélag.		
Sí- og endurmenntun.		
Trúnaðarmaður fyrirtækisins.		

Öryggismál og umgengni		
Öryggistrúnaðarmaður fyrirtækisins.		
Brunavarnir.		
Staðsetning slökkvitækja.		
Staðsetning sjúkrakassa.		
Viðbrögð við slysum.		
Vinnustellingar.		
Áhættuþættir í umhverfinu.		
Samskipti á vinnustað s.s. einelti, áreiti, boðleiðir ...		
Mikilvægi trúnaðar gagnvart viðskiptavinum.		
Hreinlæti.		
Persónulegt hreinlæti.		
Vinnuumhverfi, þ.m.t. vélar, tæki og áhöld.		

Viðmiðunartími er _____ vikur.

Merkið í viðeigandi reit					
	Lítill þekking/hæfni		Nokkur þekking/hæfni		Góð þekking/hæfni
					Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Málmsmíðavélar

Tilgangur verkþáttarins er að neminn kynnist grunnatriðum á tækjabúnaði sem hann mun nota á fyrsta tímabili vinnustaðanámsins.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu, leikni og hæfni og geti leyst af hendi neðangreind verkefni að mestu eða öllu leyti.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Lokkur og vélsög		
Öryggisatriði		
Umhengni		
Start og stopp		
Verklag		
Getumörk tækis		
Öryggisatriði		

Slípirokkur, bandslípivél og boraslípivél		
Öryggisatriði		
Umhengni		
Start og stopp		
Verklag		
Getumörk tækis		

Snittvél		
Öryggisatriði		
Umhengni		
Start og stopp		
Verklag		
Getumörk tækis		
Áhugi og ástundun		
Annað		
Öryggisatriði		
Umhengni		
Start og stopp		
Verklag		
Getumörk tækis		
Áhugi og ástundun		
Annað		

Viðmiðunartími er 1 vika.

Merkið í viðeigandi reit				
	Lítill þekking/hæfni	Nokkur þekking/hæfni	Góð þekking/hæfni	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Lagnir

Tilgangur verkþáttarins er að neminn öðlast færni við að starfa sem aðstoðarmaður við smíði og uppsetningu lagna.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu, leikni og hæfni í lagnasmíði og getur aðstoðað við þau störf.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Lagnasmíð		
Ástandskönnun		
Frárf		
Skapalón		
Forsmíð		
Beygjur		
Flangsar		
Rör		
Snittun		
Rennismíði		
Menjun / Grunna		
Þrýstiprófun		
Frágangur suðu		
Mælatappar		
Pakkningar		
Uppsetning		
Uppsetning mótors		
Tenging við dælu		
Prófun		
Lagnastaðlar PED / PPE		
Heildarmat og samanburður við kröfur verkkaupa		
Frágangur		
Notkun handbóka		
Áhugi og ástundun		
Verklag flokkunarfélaga / Kynning		

Viðmiðunartími er 6 vikur.

Merkið í viðeigandi reit							
<input type="checkbox"/>	Lítill þekking/hæfni	<input type="checkbox"/>	Nokkur þekking/hæfni	<input type="checkbox"/>	Góð þekking/hæfni	<input type="checkbox"/>	Mjög góð þekking/hæfni

Vélaviðgerðir (dísel)

Tilgangur verkþáttarins er að neminn innsýn í vélarupptekt og er hæfur til að aðstoða við slík verk.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu, færni og hæfni hvað varðar vélaviðgerðir (dísel) með áherslu á strokklok og stimpla og notkun handbóka yfir vélar.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Strokklok		
Tekið af vél		
Tekið í sundur		
Mæling og mat tæringu, og sætum og stýringum		
Slípa þéttifleti		
Gengjur yfirfarnar		
Ventlar og sæti slípuð		
Samsetning		
Þrýstiprófun		
Stimplar		
Teknir úr vél		
Hreinsun og mæling		
Hringraufar, mat á sliti og val yfirstærða á hringjum		
Mæling stimpilbolta og fóðringa		
Skipt um fóðringu		
Sprunguleit		
Samsetning		
Frágangur		
Notkun handbóka		
Annað		

Viðmiðunartími er 4 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Niður- og uppsetning vélbúnaðar

Tilgangur verkþáttarinnar er að neminn geti aðstoðar við uppsetningu og / eða niðursetningu vélbúnaðar. Hann skilur hugtakið verkefni og getur hannað verkefni með því að setja upp rökrétta verkþátta röð.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni varðandi uppsetningu vélbúnaðar með sérstaka áherslu á teikningalestri og verkskipulag. Nemandi og tilsjónarmaður setja upp starfsþjálfunar áætlun fyrir 2. tímabil. Mat nemanda á eigin færni og þörf fyrir frekari þjálfun úr fyrri þáttum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Teikningalestur		
Ferlihönnun		
Undirbúningur flutnings		
Undirbúningur verks		
Flutningur tækja		
Undirbúningur á verkstað		
Uppsetning tækja		
Afrétting og stillingar		
Prófanir		
Frágangur		
Úttekt samkvæmt verklýsingu - heildarmat		
Viðhaldsbók		
Skýrslugerð		
Áhugi og ástundun		
Ferlihönnun		
Undirbúningur flutnings		
Undirbúningur verks		
Flutningur tækja		
Undirbúningur á verkstað		
Uppsetning tækja		
Annað		

Viðmiðunartími er 6 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Legur, pakkdósir, afréttingar o.fl

Tilgangur verkþáttarins er að neminn kunni að setja upp mælitæki til afréttinga, titringsmælinga og að rétta af vélbúnað. Nemandinn kynnist vinnubrögðum við leguskipti.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við að draga legur af öxi og setja á geti komið ýmsum gerðum pakkdósa fyrir.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Afrétting		
Grófstilla mótur á undirstöðum		
Setja leiser við		
Fínstilla mótur		
Herða og setja stýripinna		
Gangsetning og titringsmæling		
Frágangur		
Skýrslugerð		
Meðferð kúlulega, keflalega og pakkdósa		
Tegundir af		
Handbækur		
Afdráttur og ásetning		
Hitun og kæling		
Frágangur eftir leguskipti		
Áhugi og ástundun		
Afdráttur og ásetning		
Hitun og kæling		
Frágangur eftir leguskipti		
Annað		

Viðmiðunartími er 2 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

Bilanagreining og mat á ástandi vélbúnaðar

Tilgangur verkþáttarins er að neminn kunni helstu aðferðir við bilanagreiningu aflvéla.

Markmiðið er að neminn aðstoðað við bilanagreiningu sbr. ferilgreiningu um bilanagreiningu vinnuvélar og fái þjálfun við vinnu í litlum og stórum vélum

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Bilanagreining og mat á ástandi vélbúnaðar		
Ástandskönnun		
Handbækur		
Kannað ástand á vatni, olíum og síum		
Gangsetning og hlustun		
Spíssar losaðir		
Spíssar teknir úr, skipt um dísur og þrýstistílt		
Hreinsun olútanks og lagna		
Ventlar stilltir		
Spíssar settir í		
Gangsetning og prófun		
Þekki viðhaldsbækur og notkun		
Handbækur		
Áhugi og ástundun		
Annað		

Viðmiðunartími er 3 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Vinna við vélbúnað

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við að bilanagreina aflvélar og búnað til afl yfirfærslu. Tilsjónarmaður og nemandi gera þjálfunaráætlun til loka vinnustaðanámsins. Kannað er hvort leita þurfi til annarra fyrirtækja um einstaka þjálfunarpætti eða lotur. Gerðar eru ráðstafanir í þeim efnum.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu, leikni og hæfni við að aðstoða svein við heildarupptekt á vélum (þungavinnuvélum, skiptingum, drífum, gírum, túrbínum, dælum o.s.frv.).

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Dætur og kælar		
Rótor og dísur		
Eldsneytisdætur		
Strokklok		
Slífar		
Stimplar		
Mælingar		
Samsetning		
Drif		
Gírbúnaður		
Handbækur		
Teikningalestur		
Áhugi og ástundun		
Skil á verkefnum		
Annað		

Viðmiðunartími er 8 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

Stýritækni

Tilgangur verkþáttarins er að neminn sé fær um að setja saman einfaldar, samsettar stýringar (rafmagn, vökvi og loft) eftir teikningu. Hann getur gert íhlutalista ásamt efnis- og verkkostnaðaráætlun og kostnaðarútreikningi að verkefni loknu.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu, leikni og hæfni við lestur og hagnýti upplýsinga á teikningum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Útreikningur		
Teikningalestur		
Útreikningur m.tt afkasta		
Efnis- og íhlutalisti		
Verklýsing		
Kostnaðarútreikningur		
Vinnuhraði		
Áhugi		
Teikningalestur		
Áætlun		
Efnisúttegun		
Smíði		
Samsetning		
Frágangur		
Vinnuhraði		
Áhugi og ástundun		
Hugmyndaauðgi		
Annað		

Viðmiðunartími er 2 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

Vökva, - loft og rafmagnskerfi

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti greint bilanir í vökvakerfum, loftkerfum og rafstýringum. Hann getur gert við mekanískar bilanir í slíkum kerfum.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við að vinna undir leiðsögn við bilanaleit og viðgerðir vökva-, loft- og rafmagnskerfa og hann geti lesið teikningar þessu tengdu. Hann skal einnig geta metið viðhaldspörf slíkra kerfa.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Vökvakerfi, loftkerfi og rafstýringar		
Teikningalestur		
Bilanaleit		
Stýrt viðhald		
Flæðirit		
Handbækur		
Mælingar		
Efnagreiningar og túlkun þeirra		
Umgengni við kerfi		
Meðferð vökva		
Virgni íhluta		
Síur, val og frágangur		
Áhugi og ástundun		
Annað		

Viðmiðunartími er 6 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Kælitækni

Tilgangur verkþáttarins er að neminn beiti hagnýtri þekkingu á aðferðum við uppsetningu, bilanagreiningu og viðgerð á einföldu kælikerfi. Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við viðgerðir og þjónustu kælikerfa.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Kælitækni		
Starfsemi fyrirtækis og / eða deildar		
Viðskiptavinir		
Öryggistæki og hlífur		
Tilgangur kælingar og frýstingar		
Kælimiðlar, tegundir og notkun		
Reglugerðir um kælimiðla		
Verklag við þjónustu kerfa		
Hreinlætiskröfur		
Efnisfræði		
Lagnavinna		
Suða		
Lóðning		
Íhlutir og virkni þeirra		
Teikningalestur		
Lagnatákn		
Raflagnatákn		
Raflagnir kælikerfa		
Vinnuhraði		
Áhugi og ástundun		
Annað		

Viðmiðunartími er 4 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Spóntaka

Tilgangur verkþáttarins er að neminn beiti hagnýtri þekkingu á aðferðum við að stilla upp og renna / fræsa hluta í vélbúnað.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni hvað varðar þjálfun, notkun og meðhöndlun tækja. Lögð er áhersla á umgegningu við tæki ásamt umhirðu og viðhaldi.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Rennismíði og fræsing Spóntaka		
Stjórnþúnaður		
Fatnaður		
Persónuhlífar		
Úrgangur		
Teikningatákn		
Handbækur um verkfæri		
Skerhraðatöflur		
Uppspenniaðferðir		
Vinnuhraði		
Áhugi og ástundun		
Annað		

Viðmiðunartími er 4 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

Gæði og umhverfi

Tilgangur verkþáttarins er að neminn skilur mikilvægi gæðavitundar. Hann þekki gæðakerfi fyrirtækisins. Hann er meðvitaður um efnis- nýtingu og meðferð spilliefna.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við hagnýti aðferða við ástand úrgangsefna og geti beitt markvissum aðferðum við meðferð og förgun spilliefna.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Gæðavitund og umhverfismál		
Efnisnýting og lager		
Förgun		
Spilliefni		
Umgengni		
Skýrsla		
Gæðakerfi		
Viðhorf til viðskiptavina		
Áhugi og ástundun		
Annað		

Viðmiðunartími er 2 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

FERILBÓK - GÁTLISTI

Stálsmiði

Tilgangur verkþáttarins er að neminn getur valið efni, reiknað efnismagn og smíðað hluti eftir teikningu. Hann getur sett upp smíða- verkefni m.t.t. tíma, kostnaðar og vélatíma og reiknað heildarkostnað verkefnisins.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við hagnýti aðferða við þau verkefni sem snúa að stálsmiði.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Stálsmiði		
Öryggismál		
Umhengni á verkstað		
Val á efni		
Völsun		
Klipping		
Beyging		
Plötupressa		
Pinnasuða		
TIG-suða		
MIG/MAG-suða		
Logsuða		
Logskurður		
Kveiking		
Verkefnisáætlun		
Kostnaðarútreikningur		
Áhugi og ástundun		
Tilboð		
Annað		

Viðmiðunartími er 8 vikur.

Merkið í viðeigandi reit	
	Lítill þekking/hæfni
	Nokkur þekking/hæfni
	Góð þekking/hæfni
	Mjög góð þekking/hæfni

VINNUSKÝRSLA NEMENDA

Dagsetning: _____

Verkþáttur: _____

Lýsing: _____

Ferli: _____

Tími: _____

Ígrundun / annað: _____

Nokkrir punktar og ráð við gerð vinnuskýrslunnar

- Byrjaðu á að skrá dagsetningu verkefna
- Lýstu verkefni
- Hvað tók verkið langan tíma
- Komu upp vandamál?
- Hvernig leystir þú úr vandamálinu?
- Fékkstu aðstoð?
- Skoðaðu verkþætti vinnustaðanámsins, vantar eitthvað er einhverju ofaukið?
- Hvað þarftu að tileinka þér betur?
- Hvað gekk vel?
- Hvernig ganga samskiptin þín við samstarfsfólk og viðskiptavini?



IDAN
fræðslusetur

Skúlatún 2 - 105 Reykjavík - Sími 590 6400 - Fax 590 6401
idan@idan.is - www.idan.is