

BIFREIÐASMÍÐI  
FERILBÓK



© Bifreiðasmíði - Ferilbók

IÐAN 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:** IÐAN fræðslusetur

**ISBN:** 978-9935-442-23-9

**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	8
Suða	9
Plötuvinna	10
Innréttingar	11
Rétting	12
Rétting frh.	13
Samskeyting	14
Tjónamat og útreikningar	15
Vélavinna	16
Stýri, fjöðrun og ýmis búnaður	17
Rafmagn	18
Teikning og smíði	19

# FORMÁLI

---

Ferilbókin er afrakstur margra aðila, fagmanna úr greininum, 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 læknis 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

### Lokamarkmið náms í bifreiðasmíði

#### Að loknu sérnámi í bifreiðasmíði skal nemandi

- geta skipulagt og útfært rökrétt vinnuferli við viðgerð, uppbyggingu eða nauðsynleg útskipti bilaðra eða skemmdra hluta í öllum gerðum burðarvirkja og yfirbyggingar allra helstu gerða ökutækja og eftirvagna
- geta skipulagt og útfært rökrétt vinnuferli í nýsmíði ökutækis eftir því sem við á
- geta ráðlagt um mögulega viðgerð og leiðbeint um hagkvæmstu aðgerð frá sjónarmiði viðskiptavinarins með tilliti til óska hans um sem lægstan viðgerðarkostnað, með hliðsjón af umferðaröryggi, ástandi, útliti og notagildi ökutækisins og jafnframt fylgt kröfum um umhverfisvernd
- geta leyst verk sín af hendi með aðstoð handbóka og annarra tiltækra stoðgagna
- geta leyst verk sín af hendi með hliðsjón af umferðarlögum, reglugerð um gerð og búnað ökutækja og með tilliti til umhverfissjónarmiða
- geta skráð vinnuskýrslur og verklýsingar í ferilskrá ökutækis

### BIFREIÐASMÍÐI (BS8)

**144 ein.**

Bifreiðasmíði er löggilt iðngrein. Meðalnámstími er þrjú og hálf ár að meðtöldu grunnnámi bíliðna, samtals fimm annir í skóla og 48 vikna starfsþjálfun. Meginmarkmið námsins er að gera nemendum kleift að öðlast þekkingu og færni til að gegna störfum bifreiðasmíða, einkum við uppbyggingu og viðgerðir burðarvirkja og yfirbyggingar allra helstu gerða ökutækja og eftirvagna. Náminu lýkur með sveinsprófi er veitir rétt til starfa í iðninni og til inngöngu í nám til iðnmeistaraprófs.

#### Almennar greinar

**24 ein.**

Erlend tungumál	DAN <sup>1</sup> 102 ENS 102 + 4 ein.	8 ein.
Íslenska	ÍSL 102 202	4 ein.
Íþróttir	ÍÞR 101 111 201 211 + 1 ein.	5 ein.
Lífsleikni	LKN 103/101 111 121	3 ein.
Stærðfræði	STÆ 102 122	4 ein.

#### Sérgreinar

**72 ein.**

Aflrás – grunnur	BAF101	1 ein.
Eðlisfræði	EÐL 112	2 ein.
Grunnteikning	GRT 103	3 ein.
Hemlar – grunnur	BHE 101	1 ein.
Hlífðargassuða	HSU 102	2 ein.
Innréttingar og hurðir	BIH 102	2 ein.
Logsuða	LSU 102	2 ein.
Lokaverkefni í bifreiðasmíði	BLS 103	3 ein.
Málmsuða í bifreiðasmíði	BMS 102 202	4 ein.
Plast – greining og viðgerðir	BPL 102	2 ein.
Plast – glært plast, trefjaplast	BPS 201 301	2 ein.
Plötuvinna	PLV 102	2 ein.
Rafmagn í bíliðngreinum	BRA 102 201 301	4 ein.
Rafmagnsfræði	RAF 102	2 ein.
Rekstrarfræði	REK 102	2 ein.
Rétting	BRÉ 102 203 302 402 503	12 ein.
Samskeyting	BSK 101 202 301 402	6 ein.
Skyndihjálp	SKY 101	1 ein.
Stýri – fjöðrun	BSF 101 201 301	3 ein.
Teikning – smíði	BTS 102 202 303 403	10 ein.
Tjónamat og útreikningar	BTM 102	2 ein.
Verkstæðisfræði	BVX 102	2 ein.
Ýmis búnaður og kerfi	BÝX 102	2 ein.
<b>Starfsþjálfun</b>	<b>48 vikur</b>	<b>48 ein.</b>

<sup>1</sup> Norska eða sænska.

## 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
<b>Móttaka</b>		
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

## Suða

Tilgangur verkþáttarinn er að neminn geti soðið stál, ryðfrítt stál og ál.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við suðu á ryðfríu stáli og áli. Hann skal geta valið viðeigandi gastegundir og beitt réttum aðferðum við suðu við viðgerðir á burðarvirki og yfirbyggingu helstu gerða ökutækja og eftirvagna. Neminn geti beitt aðferðum sem snúa að helstu öryggismálum viðvíkjandi meðhöndlun gashylkja og notkun efna við suðu.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Málmsuða</b>		
Logsuða á þunnu stáli í öllum suðustellingum.		
<i>Plötur 0.6–2 mm.</i>		
<i>Prófillar 1–3.5 mm.</i>		
Randsóðin/heildregin rör 1–3 mm.		
MIG/MAG suða (hlífðargassuða/kolsýra) á þunnu stáli í öllum suðustellingum.		
<i>Plötur 0.6–2 mm.</i>		
<i>Prófillar 1–3.5 mm.</i>		
<i>randsóðin/heildregin rör 1–3 mm.</i>		
MIG suða (hlífðargassuða Misongas) á þunnu áli í öllum suðustellingum. Ljósbogasuða stakur vír.		
<i>Plötur 1–3 mm.</i>		
<i>Prófillar 1–3.5 mm.</i>		
<i>Randsóðin/heildregin rör 1–3 mm.</i>		
MIC-brazing suða (hlífðargassuða argongas) á þunnu stáli í öllum suðustellingum. Koparsuða.		
<i>Plötur 0.6–3 mm.</i>		
<i>Prófillar 1–3.5 mm.</i>		
<i>Randsóðin/heildregin rör 1–3 mm.</i>		
Rafsuða (pinnasuða) allt að 5 mm þykkt efni.		
<i>Burðargrind yfirbyggingar.</i>		
<i>Grindarbitar.</i>		
<i>Samskeytun og skeytingaraðferðir á grindum.</i>		
Öryggisreglur.		

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

# FERILBÓK - GÁTLISTI

## Plötuvinna

Tilgangur verkþáttarins er að neminn kunnir skil á meðhöndlun efna við plötusmíði og geti valið viðeigandi efni og fylgt vinnuteikningum og sniðum.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við plötusmíði, þekki eiginleika efna og geti valið verkfæri við hæfi.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Plötuvinna</b>		
Val á efni í samræmi við verkefni.		
Ákvarða efnisþykkt og stærð með 0,1 mm nákvæmni.		
Sníða einföld verkefni úr 0,5–1,25 mm þunnplötum eftir vinnuteikningum.		
Val viðeigandi handverkfæra.		
Klippa með hand- og vélklippum með 0,5 mm nákvæmni.		
Val beygjuklossa.		
Stilling beygjuvéla.		
Beygja málmplötur með 1 mm nákvæmni.		
Ákvarða borstærðir fyrir hnoðun og útsnörun.		
Snara út fyrir hnoðum og beitt viðurkenndum aðferðum.		
Samsetning smíðahluta:		
<i>Hnoðun.</i>		
<i>Skrúfur.</i>		
Mótstöðusuða (punktsuða).		
Annað		

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

---

---

---

---

---

# FERILBÓK - GÁTLISTI

## Innréttingar

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur aflað sér á sviði innréttinga í bíla.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við viðgerðir á innréttingum bíla, svo sem toppklæðningum, sætum, hurðum og rúðum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Innréttingar</b>		
Tekur sæti og mælaborð úr ökutæki og setur aftur í samkvæmt fyrirætlunum.		
Klæðir hliðar- og hurðarspjöld.		
Topplæðningar.		
Viðgerð á sæti:		
Sæti.		
Grind.		
Skiptir um eða gerir við:		
Rúður í hurðum.		
Rúðuupphalara.		
Læsingabúnað / skrár í hurðum.		
Lamir í hurðum.		
Skiptir um:		
Hurð.		
Vélarhlíf.		
Farangursgeymslu.		
Annað		

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

---

---

---

---

---

# FERILBÓK - GÁTLISTI

## Rétting

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur aflað sér á sviði réttinga á bifreiðum.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni til að meta og mæla áverka á ökutæki samkvæmt matskerfum. Sérstök áhersla er lögð á viðgerð, uppbyggingu og/eða útskipti bilaðra eða skemmdra hluta í burðarvirkjum og yfirbyggingu helstu ökutækja og eftirvagna.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Mótun og mæling</b>		
Skoðar skemmdir samkvæmt tjónamatskerfi CABAS.		
Fyllir út mæliskýrslu vegna bifreiðatjóns.		
Framkvæmir burðarvirkismælingar:		
<i>Með lausum búnaði.</i>		
<i>Samanburðarmælingar (málstöng/handmæling).</i>		
Tjakkar rétt og þrykkir staka hluti.		
Frágangur á réttingarfleti til málningar.		

<b>Mæling á burðarvirki</b>		
Heildarmæling burðarvirkis með vélrænum búnaði undir leiðsögn.		
Viðgerð eftir tjón:		
<i>Afturhluti burðarvirkis.</i>		
<i>Framhluti bifreiðar (fremsti hluti).</i>		
Rétting og/eða skipting:		
Ytri klæðingarhluti.		
Hluti burðarvirkis.		
Uppstilling og/eða samsetning á:		
<i>Yfirbyggingarhlutum eftir máli.</i>		
<i>Burðarhlutum yfirbyggingar.</i>		

Frh. á næstu bls.

## Rétting frh.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Stórtjón og mælitækni</b>		
Lengdar- og hæðarmælingar með vélrænum mælibúnaði.		
Mælingar eftir hluta yfirbyggingar, undir leiðsögn:		
<i>Laserbúnaður.</i>		
<i>Samanburðarmæling.</i>		
Skipt um hluta burðarvirkis:		
<i>Stíllt upp.</i>		
<i>Mælt.</i>		
<i>Togað.</i>		

Ökutæki - viðgerð eftir tjón		
Viðgerð eftir hluta yfirbyggingar.		
Mæling.		
Ákvörðun viðgerðaraðferða.		
Framkvæmd viðgerðar.		
Lagfæring hurðafalsa og rúðugata til ífellingar á:		
<i>Rúðum.</i>		
<i>Hurðum.</i>		
<i>Hurðahlerum.</i>		
<i>Gaflstykkjum.</i>		
Rétting og/eða skipting ytri þakklæðningar.		
Skipt um mismunandi tegundir af rúðum með viðeigandi efnum.		
Skipt um innri og ytri klæðningu sem og tilheyrandi aukabúnað.		
Annað		

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

---



---



---



---



---

# FERILBÓK - GÁTLISTI

## Samskeyting

Tilgangur verkþáttarinn er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur tileinkað sér við samskeytingu.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við límingar, þéttingar og ryðvarnaraðferðir sem eru notaðar við samsetningu yfirbyggingarhluta. Áhersla er lögð á viðurkenndar notkunarreglur og val á efni til frágangs samskeyta.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Skörun yrða byrðis</b>		
Skípt um og/eða skeytt saman yfirbyggingarhluta og ytri klæðningar:		
<i>Með hlífðargassuðu.</i>		
<i>Með mótstöðusuðu/punktsuðu einpóla/tveggja póla.</i>		
<i>Með koparsuðu mic-brazin.</i>		
<i>Með límingu.</i>		
Hlutun og samsetning burðarvirkishluta með hlífðarsuðu eða mótstöðusuðu s.s.:		
<i>Hurðapósta.</i>		
<i>Sílsa.</i>		
<i>Rúðuramma.</i>		

Skörun yfirbyggingarhluta		
Samsetning og skeyting yfirbyggingarhluta með hlífðargassuðu, mótstöðusuðu með skörun, koparsuðu og límingu á:		
<i>Þaki.</i>		
<i>Þakhlutum.</i>		
<i>Hurðafölsum.</i>		
<i>Hurðastöfum.</i>		
<i>Efri þakbita.</i>		
<i>Rennu.</i>		
<i>Rúðugötum.</i>		
Fyllt í viðgerða fleti og samskeyti.		
Þétting samskeyta með fylliefnum eftir leiðbeiningum framleiðanda.		
Frágangur samskeyta fyrir málningu samkvæmt leiðbeiningum framleiðenda.		

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

---



---



---



---



---

## Tjónamat og útreikningar

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur öðlast við tjónamat (CABAS) og kostnaðarútreikninga samkvæmt kröfum framleiðenda og gildandi reglugerða.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni við að áætla tjónamat með útreikningum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Tjónamat og útreikningar</b>		
Metur viðgerðir samkvæmt matskerfi CABAS.		
Skipuleggur viðgerðir samkvæmt matskerfi CABAS.		
Notar einingakerfi við kostnaðarútreikninga.		
Útfyllir viðeigandi eyðublöð og reikningsform.		
Annað		

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

---



---



---



---



---

# FERILBÓK - GÁTLISTI

## Vélavinna

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur aflað sér á sviði aflrása og hemla.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu á sviði algengra aflrása, drífútfærslna og á helstu gerðum kúplinga. Hann hafi þekkingu á algengum vökvahemlunarkerfum, stöðuhemlum og einföldum þrýstiloftshemlunarkerfum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Aflrás</b>		
Innsýn í virkni helstu tækja vélbúnaðar og kerfa aflrása:		
<i>Kúpling.</i>		
<i>Handskiptur girkassi (barkatengdur).</i>		
<i>Sjálfvirkur girkassi (sjálfskipting).</i>		
<i>Drifliðir.</i>		

Hemlar	Lokið	Athugasemdir
Innsýn í algeng vökvahemlunarkerfi (ABS /venjulegt kerfi):		
<i>Stöðuhemlar.</i>		
<i>Þrýstiloftshemlakerfi.</i>		

Aðrir orkugjafar/tækjabúnaður	Lokið	Athugasemdir
Metankerfi.		
Mismunandi kútar fyrir metaneldsneyti.		
Rafmagnsbílar.		
Annað		

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

---

---

---

---

---



## Stýri, fjöðrun og ýmis búnaður

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við að meta ástand stýris- og fjöðrunarbúnaðar og geti mælt og stillt hjólastefnu ökutækja. Geti skoðað, prófað og gert við almennan öryggisbúnað samkvæmt leiðbeiningum framleiðenda.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni á sviði stýris- og fjöðrunarbúnaðar með áherslu á framvagn og hjólastillingar. Einnig að fylgja kröfum í reglugerð um öryggisbúnað.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Framvagn</b>		
Metur ástand stýris- og fjöðrunarbúnaðar.		
Tekur í sundur og setur saman stýris- og fjöðrunarbúnað.		
Getur undirbúið ökutæki fyrir hjólastillingu.		
Ástandsskoðar stýris- og fjöðrunarbúnað.		
Getur mælt og stillt hjólastefnu ökutækja.		

Ýmis búnaður og kerfi		
Skoðun og prófun öryggisbúnaðar ökutækja.		
Almennar viðgerðir á öryggisbúnaði samkvæmt leiðbeiningum framleiðenda.		
Annað		

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

---



---



---



---



---

# FERILBÓK - GÁTLISTI

## Rafmagn

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við prófanir og viðgerðir á almennum raftækjum og rafbúnaði ökutækja.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni hvað varðar kröfur og reglugerðir um ljósabúnað og geti notað helstu mæli- og prófunartæki sem notuð eru við rafbúnað ökutækja.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Raflagnir</b>		
Mælir straum, spennu og viðnám í rafstraumsrásum.		
Les úr almennum raflagnateikningum.		
Metur raflagnateikningar út frá framleiðendum.		
Getur fundið íhluti rafkerfa samkvæmt teikningum og fyrirmælum.		

<b>Ljósakerfi</b>		
Prófun ljósabúnaðar og bilanaleit.		
Viðgerðir á ljósakerfum og raflögnum.		
Skipt um ljósgjafa og ljóssker ásamt búnaði.		
Ljósastilling.		

<b>Ýmis búnaður og kerfi</b>		
Skoðun og prófun öryggisbúnaðar ökutækja.		
Almennar viðgerðir á öryggisbúnaði samkvæmt leiðbeiningum framleiðenda.		
Annað		

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

---

---

---

---

---

## Teikning og smíði

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við gerð vinnuteikninga og skilji reglugerðir um gerð og búnað varðandi yfirbyggingu ökutækja.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni hvað varðar kröfur og reglugerðir um teikningar og smíði ökutækja sem og áhöld, tæki og vinnsluáðgerðir sem beitt er við plötuvinnu.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
<b>Teikning og smíði</b>		
Fríhendi-teikningar með skýringarmynd (vinna, málsetning).		
Mælir skurð í teikningu.		
Yfirfærir teikningar í fulla stærð inn á plötuefni.		
Getur fundið íhluti rafkerfa samkvæmt teikningum og fyrirmælum.		
<i>Sníða.</i>		
<i>Forma í klippum.</i>		
<i>Beygja í vél.</i>		
<i>Valsa.</i>		
<i>Annað</i>		

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

---



---



---



---



---

# 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?

# UMSAGNIR

---

## Meistari, tilsjónarmaður á vinnustað – Fagkennari í skóla

Fyrirtæki: \_\_\_\_\_

Skóli: \_\_\_\_\_

Vorönn/Haustönn: 20 \_\_\_\_\_

Tímabil nr: \_\_\_\_\_

Umsögn kennara / meistara /tilsjónarmanns:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Dagsetning

\_\_\_\_\_  
Undirskrift kennara

\_\_\_\_\_  
Dagsetning

\_\_\_\_\_  
Undirskrift meistara / tilsjónarmanns

# NÁMSFRAMVINDA

Tímabil	

Neminn: \_\_\_\_\_

Meistari / tilsjónarmaður: \_\_\_\_\_

Áfangastjóri \_\_\_\_\_



**IDAN**  
fræðslusetur

Vatnagörðum 20 - 104 Reykjavík - Sími 590 6400 - Fax 590 6401  
idan@idan.is - www.idan.is