

BIFVÉLAVIRKJUN
FERILBÓK



© Bifvélavirkjun - Ferlibók

IDAN 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: IDAN fræðslusetur

ISBN: 978-9935-442-25-3

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	8
Suða	9
Plast	10
Plötuvinna	11
Aflrás	12
Aflrás frh.	13
Hreyflar	14
Hreyflar frh.	15
Hreyflar frh.	16
Rafmagn	17
Rafmagn frh.	18
Rafmagn frh.	19
Stýri og fjöðrun	20
Stýri og fjöðrun	21
Yfirbygging	22
Efnisfræði og ýmis búnaður	23
Grunnteikning og vélateikning	24
Verkstæðisfræði	25

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

Sértæk lokamarkmið náms í bifvélavirkjun

Að loknu sérnámi í bifvélavirkjun skal nemandi

- geta greint og lagfært allar algengustu bilanir helstu gerða ökutækja
- geta gert við eða skipt um slitna eða bilaða hluti
- geta ráðlagt um mögulega viðgerð og leiðbeint um hagkvæmustu 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

BIFVÉLAVIRKJUN (BV8)

144 ein.

Bifvélavirkjun er löggilt iðngrein. Meðalnámstími er þrjú og hálf árið 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 bifvélavirkja einkum við greiningu og viðgerðir bilana í öllum helstu gerðum ökutækja.

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 ¹ 102 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	BAF101 201 301 401 501 602 701	8 ein.
Eðlisfræði	EDL 112	2 ein.
Efnisfræði bílgreina	BEB 101	1 ein.
Grunnteikning	GRT 103	3 ein.
Hemlar	BHE 101 201 301 401 501	5 ein.
Hlífðargassuða	HSU 102	2 ein.
Hreyflar	BHR 101 201 301 401 501 601 701 801 901	9 ein.
Logsuða	LSU 102	2 ein.
Plast – greining og viðgerðir	BPL 102	2 ein.
Plötuvinna	PLV 102	2 ein.
Rafeindatækni í bifvélavirkjun	BRR 101 202 301	4 ein.
Rafmagn í bíliðngreinum	BRA 102 201 301 402 502 601 702 801	12 ein.
Rafmagnsfræði	RAF 102	2 ein.
Rekstrarfræði	REK 102	2 ein.
Skyndihjálp	SKY 101	1 ein.
Stýri og fjöðrun	BSF 101 201 301 401 501	5 ein.
Verkstæðisfræði	BVX 102 201	3 ein.
Vélateikning	BTB 102	2 ein.
Yfirbyggingar	BYB 101 201 301	3 ein.
Ýmis búnaður og kerfi	BÝX 102	2 ein.

Starfsþjálfun

48 vikur 48 ein.

¹ Norska.

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

Suða

Tilgangur verkþáttarins 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 viðvikjandi meðhöndlun gashylkja og notkun efna við suðu.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Málmsuða		
Acetylen suða á þunnu stáli og áli í öllum suðustellingum og harðlóðun með hlífðargassuðu:		
<i>Í plötum.</i>		
<i>Í mótuðum prófílum.</i>		
<i>Í rörum.</i>		
MAG suða á þunnu stáli og áli í öllum suðustellingum og harðlóðun með hlífðargassuðu:		
<i>Í plötum.</i>		
<i>Í mótuðum prófílum.</i>		
<i>Í rörum.</i>		
MIG suða á þunnu stáli og áli í öllum suðustellingum og harðlóðun með hlífðargassuðu:		
<i>Í plötum.</i>		
<i>Í mótuðum prófílum.</i>		
<i>Í rörum.</i>		
TIG suða á þunnu stáli og áli í öllum suðustellingum og harðlóðun með hlífðargassuðu:		
<i>Í plötum</i>		
<i>Í mótuðum prófílum</i>		
<i>Í rörum</i>		
Rafsuða (pinnasuða) allt að 5 mm þykkt efni:		
<i>Burðargrind yfirbyggingar.</i>		
<i>Grindarbitar.</i>		
<i>Samskeytun og skeytingaraðferðir á grindum.</i>		
Öryggisreglur.		
Annað.		

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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Plast

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

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

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Greining og viðgerðir		
Greina plastefni samkvæmt leiðbeiningum framleiðanda.		
Bræða saman mismunandi gerðir plastefna:		
Með heitu lofti.		
Með rafhitun.		
Val leysiefna til notkunar við límingu.		
Annað.		

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 kunni 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
Plötuvinna		
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.		
Klipppt 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 hnoðun og beitt viðurkenndum aðferðum.		
Samsetning smíðahluta:		
<i>Hnoðun.</i>		
<i>Skrúfur.</i>		
<i>Mótstöðusuða (punktsuða).</i>		

Viðmiðunartími er _____ vikur.

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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Aflrás

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

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu á sviði aflrásar, gírkassa, drífútfærslu og á helstu gerðum kúplinga.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Aflrás		
Greina bilanir í aflrás út frá einkennum, m.a. með prófun, greiningu og reynsluakstri.		
Lýsa virkni helstu tækja, vélbúnaðar og kerfa aflrásarinnar.		
Lýsa meðhöndlun lega og mati á ástandi þeirra.		
Skipta um hjólalegur ásamt fylgihlutum og stilla ef við á.		

Gírkassar		
Lýsa virkni handskiptra og sjálfvirkra gírkassa og tilgangi þeirra.		
Lýsa innri gerð gírkassa og hlutverki íhluta.		
Skipta um olíu og síur á handskiptum og sjálfskiptum gírkössum. Geta valið viðeigandi olíur.		
Akstursprófa gírkassa og kúplingu og geta lagt fyrsta mat á ástand búnaðarins.		
Taka gírkassa úr ökutæki, taka hann í sundur, gera við eða skipta um íhluti, setja saman aftur og í ökutækið.		

Kúpling		
Lýsa virkni kúplinga.		
Taka kúplingu frá hreyflum.		
Setja kúplingu saman og lýsa aðgæsluatriðum.		
Meta ástand kúplingar og einstakra íhluta hennar, skipta um kúplingu og stilla.		
Mæla kast og skekkju við kúplingu.		

Frh. næstu bls.

FERILBÓK - GÁTLISTI

Aflrás frh.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Drif		
Lýsa kröfum til drifiða og hvernig meta skuli ástand þeirra.		
Lýsa virkni drifa og mismunandi drifa, þ.m.t. læsanlegra drifa.		
Lýsa tilgangi drifa og virkni mismunadrifa.		
Taka drifsköft/driföxla/drifliði úr ökutæki, meta ástand og gera við eða setja nýja liði.		
Prófa drifbúnað og meta ástand íhluta drifa.		
Endurnýja slitna eða skemmda hluti í drifi og tengdum hlutum; driföxla, nafgír, drifliði, öxulþétti (pakkdósir).		
Reikna út drifhlutfall og skipta út hlutum til að breyta drifhlutfalli.		
Sinna reglubundnu viðhaldi og nota viðeigandi viðgerðarbækur/ tækniupplýsingar.		

Vökvaafi	Lokið	Athugasemdir
Lýsa virkni einfaldra vökvakerfa.		
Lýsa einföldu vökvakerfi eftir teikningu.		
Gera minniháttar prófanir og viðgerðir á vökvakerfum.		
Framkvæma reglubundið viðhald, ástandsskoðun og þrýstimælingu á vökvakerfi.		

Sjálfskiptingar	Lokið	Athugasemdir
Lýsa virkni algengra sjálfskiptinga.		
Sinna reglubundnu viðhaldi og gera viðeigandi prófanir á sjálfskiptingum.		
Lýsa plánetugírasamstæðu.		
Reikna gírhlutföll.		
Lýsa virkni ventlahúss.		
Lýsa mikilvægi olíuskipta og reglulegs eftirlits með sjálfskiptingum.		
Taka tillit til umferðaröryggis eftir viðgerð svo ekki stafi hættu af notkun ökutækis.		
Annað		

Viðmiðunartími er _____ vikur.

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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Hreyflar

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur tileinkað sér við viðhald brunahreyfla.

Markmiðið er að neminn þekki umhirðu og viðhald brunahreyfla. Geti sinnt prófun, mati á ástandi, stillingu og viðgerðum vélbúnaðar og kerfa brunahreyfla.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Grunnur		
Lýsa tilgangi einstakra vélahluta og íhluta.		
Lýsa ventlatíma og tímastillingu kambáss.		
Lýsa virkni íhluta og hreyfilsins í heild.		
Þekkir hættur vegna hárrar rafspennu kveikikerfa og eldhættu við meðferð eldsneytis.		
Þekkir til umferðaröryggis eftir viðgerð svo ekki stafi hætta af notkun ökutækis.		

Ventlar	Lokið	Athugasemdir
Meta ástand strokka hreyfilsins; hreyfibúnað ventlanna, þ.e. vippur, kambás(ar) og kambásdrif, strokklok og blokk (þéttifletir og skrófgangar), ventla, ventilgorma og tilheyrandi.		
Meta skróffestingar og skrófgengjur. Nota herslumæla og skrá verk.		
Getur þjöppumælt skrokk.		
Endurnýja (renna) ventla og ventilsæti.		
Getur tekið hreyfil úr og sett í ökutæki og prófað fyrir afhendingu.		
Getur tekið af og sett á strokklok hreyfils.		

Vélbúnaður	Lokið	Athugasemdir
Getur framkvæmt reglubundið viðhald vélbúnaðar og skipt út rekstrarhlutum; tímareim, tímakedju, drifreimum, smurolíu, olíusíu, kertum.		
Getur mælt smurþrýsting.		
Getur skipt um legur á sveifarási.		
Getur gert við eða skipt um oíudælu, pakkdósir og viðeigandi pakkningar.		
Getur gert við og prófað kerfi hreyfils; kælikerfi, þrýsting á kerfi, ástand vökvakælis, ástand hitaliða, frostþol kælivökva. Ástand á rörum og slöngum. Skipt um vökvadælu.		
Getur skipt um vatnsdælu, vatnslás, slöngur og kæli (vatnskassa).		
Getur yfirfarið og prófað miðstöð og stillt eða gert við eftir þörfum.		
Getur lýst virkni loftfrískunarkerfa (AC).		
Getur prófað virkni, stillt og gert við loftkælingu hreyfla.		

Frh. næstu bls.

Hreyflar frh.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Innsprautun		
Getur lýst gerð og virkni helstu gerða eldsneytiskerfa bensinhreyfla.		
Getur bent á helstu íhluti og lýst hlutverki þeirra.		
Getur skipt um loft- og eldsneytissíu.		
Getur skipt um spíssa og/eða hreinsað þá.		
Getur mælt fæðis- og kerfisþrýsting í eldsneytiskerfi.		
Getur sótt bilanakóða í tölvu hreyfls með prófunartæki (greiningartæki).		

Kveikikerfi		
Getur lýst gerð og virkni helstu gerða kveikikerfa, bent á helstu íhluti og lýst hlutverki þeirra.		
Getur skipt um íhluti svo sem skynjara, háspennukerfi, kveikikerti og háspennuþræði.		
Getur notað mæli- og prófunartæki, m.a. sveiflusjá, afganggreini og skanna (greiningartæki).		
Getur lýst virkni skynjara.		
Getur lýst prófun skynjara.		

Innsprautun, dísil		
Getur lýst gerð og virkni algengra eldsneytiskerfa dísilhreyfla og einstakra hluta kerfanna.		
Getur lýst hvernig greina má algengar bilanir eldsneytiskerfa dísilhreyfla		
Getur sinnt reglubundnu viðhaldi m.a. séð um síuskipti.		
Getur skipt um íhluti eldsneytiskerfa.		
Getur prófað og gert við spíssa.		
Getur tímastíllt innsprautunardælur, olíuverk (deili- og raðverk).		

Tölvustýring		
Getur lýst helstu gerðum tölvustjórnkerfa hreyfla og virkni þeirra.		
Getur lýst hvernig greina má einfaldar bilanir sem tengjast tölvustjórnkerfum hreyfla.		
Getur sinnt reglubundnu viðhaldi og skipt um íhluti kerfa.		

Frh. næstu bls.

Hreyflar frh.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Bilanaleit (sv. prófsáfangi)		
Getur lýst gerð og virkni vélbúnaðar brunahreyfla (ottó og dísil) og einstakra hluta þeirra.		
Getur lýst hvernig greina má bilanir í vélbúnaði hreyfla og ástæður þeirra.		
Getur beitt ýmsum aðferðum til að kanna ástand hreyfla og notað til þess ýmis prófunar- og mælitæki.		
Getur greint bilanir og rekstrartruflanir sem verða skömmu eftir að viðgerð hefur farið fram.		

Viðgerðatækni (sv. prófsáfangi)		
Getur yfirfarið kerfi sem tengjast hreyflinum; kælikerfi, loftinntakskerfi, hreinsibúnað og útblásturskerfi.		
Getur tekið strokklok af hreyfli og sett það á aftur samkvæmt fyrirmælum framleiðanda.		
Getur yfirfarið ventlabúnað, gert nauðsynlegar athuganir og viðgerðir og sett hlutina aftur í hreyflinn.		
Getur mælt slit í stimplum og strokki. Skipt um stimpilhringi eða stimpla, metið ástand stimpilvalar.		
Getur skipt um slífar og stimpla í dísilhreyfli (og ottóhreyfli) og gert þær mælingar og stillingar sem þar eiga við.		
Getur gert þær mælingar og athuganir sem við á til mats á ástandi sveifaráss hreyfla, legusæti skoðuð.		
Getur skipt um legur og þétti á sveifarási.		
Getur gert við vélbúnað brunahreyfla; dælur, kæla, síur, greinar, röralagnir o.fl.		

Viðmiðunartími er _____ vikur.

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

Rafmagn

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur öðlast við rafmagnskerfi ökutækja.

Markmiðið er að neminn hafi þekkingu á virkni allra algengra kerfa og íhluta rafbúnaðar ökutækja. Hafi getu til að prófa rafbúnað með fjölsviðsmæli, sveiflusjá eða öðrum mæli- og prófunartækjum. Geti skipt út hlutum rafbúnaðar eða gert við eftir atvikum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Rafeindatækni		
Getur lýst virkni tímastilltra rása (RL og RC rásir) og hugtökum sem gilda um púlsa í rafrásum.		
Getur reiknað helstu gildi í tímastilltum rásum.		
Getur tengt sveiflusjá við rás og sýnt púlsa rásarinnar.		
Getur notað sveiflusjá við skoðun einfaldra rafeindarása.		
Getur lýst einföldum rafeindarásum í rafbúnaði ökutækja.		
Getur gert útreikninga á eiginleikum torleiðara.		
Getur sett saman einfaldar rafeindarásir.		
Getur umbreytt tugakerfi í tvítölukerfi.		
Getur lýst sanningatöflum rökrása.		
Getur leitað sér upplýsinga um hvernig staðið skuli að bilanaleit.		
Getur lýst prófun og greiningu á ástandi hreyfla með rafeindastýrð stjórn- og eftirlitskerfi.		
Getur notað mæli- og prófunartæki.		

Rafmagnsfræði		
Getur reiknað samkvæmt lögmálum Ohms, Kirchhoffs og Watts.		
Getur beitt mælitækjum.		

Raflagnateikning		
Getur lesið úr algengum teikningum af rafkerfum og rafbúnaði ökutækja.		
Getur teiknað einfalt rafkerfi bifreiðar samkvæmt DIN staðli (línuteikning).		
Getur skýrt út rafteikningar frá ýmsum framleiðendum.		
Getur fundi íhluti rafkerfa í ökutækjum samkvæmt teikningum og fyrirmælum.		

Frh. á næstu bls.

Rafmagn frh.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Mælingar		
Getur reiknað viðnám í mótstöðum tengdum á mismunandi hátt.		
Getur reiknað stærðir samkvæmt U-IR og P-UI í raðtengdum og hliðtengdum rafrásum.		
Getur lýst virkni almennra raftækja og rafbúnaðar ökutækja.		
Getur mælt straum, spennu og viðnám í rakstraumsrásum (jafnstraumsrásum).		
Getur gert grein fyrir orkupörf (vöttum) mismunandi rafbúnaðar í ökutækjum.		

Ljósakerfi		
Getur prófað ljósabúnað og fundið bilanir.		
Getur gert við bilanir í ljósakerfi og raflögnum.		
Getur skipt um ljósgjafa og ljósker ásamt búnaði.		
Getur stillt aðalljósker og önnur ljósker sem krafist er að séu stillt.		
Getur mælt spennu til aðalljósa.		
Getur skoðað og gert við merkjabúnað; stefnuljós, neyðarljós, hemlaljós, flautu.		

Rafsegulfræði		
Getur lýst grunnreglu um rafhreyfla og rafala.		
Getur lýst virkni rafhreyfla og rafala.		
Getur notað mæli- og prófunartæki þ.á m. fjölsviðsmæla.		
Getur prófað og metið ástand rafgeyma og séð um hleðslu þeirra og umhirðu.		

Hleðsla		
Getur lýst uppbyggingu hleðslukerfa í ökutækjum.		
Getur nefnt íhluti hleðslukerfa og lýst virkni þeirra.		
Getur mælt straumframleiðslu og hleðsluspennu rafala.		
Getur prófað hleðslukerfið í ökutækjum.		
Getur tekið rafala úr ökutæki, prófað, gert við og sett aftur í ökutækið.		
Getur smíðað einfaldan spennustilli og prófað virkni hans á rafala í þrúfubekk.		
Getur prófað og hirt um rafgeyma.		
Getur framkvæmt almenna sjónskoðun á rafgeymi, festingum og tengingum. Mælt sýrustig og álagsprófað. Notkun hleðslutækja.		

FERILBÓK - GÁTLISTI

Rafmagn frh.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Ræsikerfi		
Getur lýst virkni og gerð helstu rafhreyfla í ökutækjum.		
Getur lýst ýmsum gangsetningarbúnaði; ræsihreyflum og kaldræsikerfum.		
Getur mælt straumnotkun og spennufall ræsikerfis.		
Getur tekið ræsi úr ökutæki, prófað, gert við og sett aftur í ökutækið.		
Getur prófað rafhreyfla svo sem miðstöðvar, þurrku, rúðuvindu og aðra rafhreyfla sem notaðir eru sem hjálparbúnaður í ökutækjum.		
Getur prófað og gert við miðstöð; varmagjafa, blásara. Stjórnkerfi; loftliðar eða vírbarkar. Siur fyrir inntakloft skoðaðar og endurnýjaðar.		
Getur prófað og skoðað íhluti loftfrískunarbúnaðar. Skoðað virkni kerfisins; tæming, olíuskipti, sogprófun, fylling kælimiðils, þéttleikaprófun. Óteppt afrennsli frá varmaskipti.		
Getur gert við eða skipt um miðstöðvar-, þurrku-, rúðuvinduhreyfla og aðra rafhreyfla eftir atvikum.		
Getur prófað, hlaðið og hirt um rafgeyma.		
Tekur tillit til umferðaröryggis eftir viðgerð svo ekki stafi hætta af notkun ökutækis.		

Bilanaleit		
Getur beitt kerfisbundnum aðferðum við leit að bilunum í rafbúnaði.		
Getur lýst rafkerfum ökutækja, virkni einstakra hluta í rafkerfum og fundið þá í ökutækjum.		
Getur leitað upplýsinga um rafbúnað í viðgerðabókum og öðrum upplýsingagögnum.		
Getur notað fjölsviðsmæla við mat á rafbúnaði.		
Getur lesið einföld tákni af sveiflusjá m.a. merki frá skynjurum.		
Getur notað skanna (greiningartæki) til að lesa upplýsingar frá stjórnölvu hreyfils.		

Dísilhreyflar		
Getur fundið viðkomandi íhluti í ökutækjum og lýst tilgangi þeirra.		
Getur prófað rafbúnað og kerfi, sérstaklega forhitunarkerfi.		
Getur fundið bilanir og gert minniháttar viðgerðir.		
Getur notað afgangsgreini.		

Viðmiðunartími er ____ vikur

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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Stýri og fjöðrun

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni sem hann hefur aflað sér um stýris- og fjöðrunarbúnað ökutækis.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna þekkingu á sviði skoðunar, prófana, stillinga og viðgerðar á stýris- og fjöðrunarbúnaði ökutækja.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Grunnur		
Getur lýst þeim kröftum sem virka á ökutæki í akstri.		
Getur gert grein fyrir hlutverki stýris-, fjöðrunar- og hjólabúnaðar sem og virkni einstakra íhluta og búnaðarins í heild.		
Getur gert prófun á ástandi stýrisbúnaðar samkvæmt fyrirmælum í skoðunarhandbók Umferðarstofu.		

Framvagn		
Getur metið ástand algengs stýris- og fjöðrunarbúnaðar, þ.m.t. hjól og hjólbarðar.		
Getur tekið stýris- og fjöðrunarbúnað í sundur.		
Getur skipt um slitna eða skemmda hluti í stýris- og fjöðrunarbúnaði (liði, fóðringar, hlífar, íhluti).		
Getur sett saman stýris- og fjöðrunarbúnað og gert lágmarksstillingar.		
Getur lýst afleiðingum þess ef beitt er röngum vinnubrögðum.		
Getur lýst afleiðingum þess ef framhjólabúnaður er vanstilltur.		

Hjólstilling		
Getur lýst afleiðingum þess ef hjólastefna er röng eða vanstillt.		
Getur skoðað hjólbarða; ástand, gerð, loftþrýsting.		
Getur undirbúið bifreið fyrir hjólstillingu.		
Getur ástandsskoðað stýris- og fjöðrunarbúnað.		
Getur metið ástand hjóllega. Endurnýjað og stillt hjólalegur. Skipt um legur í hjólnöf, smurt og stillt. Skipt um legur á driföxli með krumphólki. Skipt um þéttingar.		
Getur umfelgað hjólbarða fólksbifreiðar og jafnvægisstillt.		
Getur mælt og stillt hjólastefnu fólks- og flutningabifreiða.		

Frh. á næstu bls.

Stýri og fjöðrun

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Aflstýri		
Getur prófað vökvastýrisvél, gert stillingar og minniháttar viðgerðir á þeim í ökutækinu.		
Getur tekið vökvastýrisvél úr ökutæki.		
Getur metið ástand íhluta í vökvastýrisvél og endurnýjað ef við á.		
Getur aftengt og tengt öryggisloftpúða í stýrishjóli.		
Getur sett stýrisvél saman og sett hana í ökutæki.		

Loftjöðrun		
Getur prófað loftjöðrunarkerfi og íhluti þeirra.		
Getur stillt og gert við loftjöðrunarkerfi.		
Getur gert prófun á ástandi fjöðrunarbúnaðar samkvæmt fyrirmælum í skoðunarhandbók Umferðarstofu.		
Getur skipt um höggdeyfa og fjaðrir (forma, blöð, stangir, loft).		
Tekur tillit til umferðaröryggis eftir viðgerð svo ekki stafi hætta af notkun ökutækis.		

Viðmiðunartími er _____ vikur.

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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Yfirbygging

Tilgangur verkþáttarinn er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við yfirbyggingu bifreiðar.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni á sviði yfirbyggingar bifreiða, svo sem beitt suðutækjum og hitameðferð við ýmsa hluti yfirbyggingar. Einnig gert við og skipt um ýmsa hluti í yfirbyggingu ökutækis.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Getur lýst meðferð og hirðu logsuðutækja.		
Getur logsoðið og harðlóðað saman stálplötur; jafnpunnar (0,8), misþykkar (0,8 og 1 mm) og með ýmsum samtengingum.		
Getur beitt logskurði til að fjarlægja hluti úr ökutækjum.		
Getur beitt hitameðferð til að móta málm eða losa fasta hluti.		
Getur lýst meðferð og hirðu hlífðargassuðutækja.		
Getur soðið og harðlóðað saman plötur með hlífðargassuðu; jafnpunnar (0,8), misþykkar (0,8 og 1 mm) og með ýmsum samtengingum.		
Getur skeytt saman minniháttar yfirbyggingarhluta.		
Getur lýst mælingu burðarvirkis, sérstaklega vegna hjólfestinga, stýris- og fjöðrunarbúnaðar.		
Getur skipt um og gert við rúðuvindur, skrár og lamir hurða.		
Getur skipt um hurðir og lok svo sem vélarhlíf og lok á farangursgeymslu.		
Getur tekið mælaborð úr og sett í. Unnið við miðstöð/loftræstingu.		
Getur gert við eða skipt á hlutum innréttinga eða sæta í ökutæki.		
Getur tekið stuðara af og sett á bifreið. Skipt um ljósker eða annað sem tengist stuðurum t.d. dráttarkrók.		
Getur gert minniháttar viðgerðir á skemmdum plasthlutum, m.a. stuðurum.		
Getur skipt um þurrkublöð og þurrkuarma.		
Getur yfirfarið öryggisbelti og skipt um.		
Getur gert öryggisloftþúða óvirka fyrir viðgerð og skipt um. Fylgibúnaður öryggisbelta yfirfarinn eða skipt um.		
Getur gert við og eða skipt um baksýnispeglar.		
Annað.		

Viðmiðunartími er _____ 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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Efnisfræði og ýmis búnaður

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við meðhöndlun efna og lýst virkni ýmiss búnaðar.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni í meðferð, meðhöndlun og förgun efna. Einnig lýst virkni, skoðað, prófað og gert við öryggisbúnað.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Efnisfræði		
Getur lýst hlutverki, eiginleikum og meðhöndlun efna.		
Getur lýst meðferð og umgengni um efni.		
Getur lýst hvernig skuli farga efnum.		

Ýmis búnaður	Lokið	Athugasemdir
Getur lýst virkni:		
<i>Höggvara.</i>		
<i>Öryggisbelta.</i>		
<i>Loftprúða.</i>		
<i>Hljómflutningstækja.</i>		
<i>Barnastóla.</i>		
<i>Samlæsinga.</i>		
<i>Rafknúinna rúðuvinda.</i>		
<i>Þjófavarnarkerfis.</i>		
<i>Rafhitaðra rúðu og útispegla.</i>		
<i>Rafstilltra útispegla.</i>		
<i>Mæla og gaumljósa.</i>		
<i>Mælaborðslýsingu og innilýsingu</i>		
<i>Ræsihindrunar í sjálfskiptingu og annarrar ræsihindrana.</i>		
Getur skoðað og prófað öryggisbúnað.		
Getur gert við öryggisbúnað innan þeirra marka sem framleiðendur ætla almennum viðgerðarmönnum.		
Annað.		

Viðmiðunartími er _____ vikur.

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

Grunnteikning og vélateikning

Tilgangur verkþáttarinn er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við gerð vinnuteikninga.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni hvað varðar kröfur og reglugerðir um teikningar og geti lesið úr teikningum.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Grunnteikning		
Þekkir og hefur þjálfun í upplýsingamiðlun með tæknilegum teikningum.		
Þekkir og hefur þjálfun í að hugsa af nákvæmni um og vinna myndrænt með viðfangsefni starfsgreina, svo sem á sviði hönnunar og iðngreina.		
Hefur almennan undirbúning fyrir fagbundið teikninám og annað fagnám, svo sem á sviði hönnunar og iðngreina.		
Þekkir notkun teikni- og mæliáhalda.		
Hefur almenna undirstöðu og færni í lestri, gerð einfaldra tæknilegra vinnuteikninga og gerð einfaldra þrívíðra teikninga.		
Hefur þekkingu og færni í að teikna fríhendis.		
Hefur þekkingu og færni í að skipuleggja, árita og ganga frá einföldum tæknilegum teikningum og miðla upplýsingum á skilvirkan hátt.		
Getur lesið og skilið hornrétt fallmynd ásamt sneiðmyndum af einföldum hlutum.		
Kann gerð vinnuteikninga með teikniáhöldum af einföldum hlutum með hornréttum fallmyndum og sneiðmyndum, ásamt málsetningum í tilteknum mælikvarða, samkvæmt reglum, stöðlum og venjum.		
Hefur gott vald á skipulagningu vinnublaðs, áritun með teikniskrift og frágangi einfaldra vinnuteikninga samkvæmt reglum, stöðlum og venjum.		
Getur teiknað ásmýndir af einföldum hlutum, (framskámyndir með 0°-90°-45° áshalla, ofanskámyndir með 60°-90°-30° áshalla og/eða samkvarðamyndir með 30°-90°-30° áshalla) með teikniáhöldum, samkvæmt reglum, stöðlum og venjum, þannig að vinna megi eftir þeim.		
Getur teiknað ásmýndir af einföldum hlutum, (framskámyndir, ofanskámyndir og/eða samkvarðamyndir) fríhendis á auð vinnublöð, samkvæmt reglum, stöðlum og venjum, þannig að vinna megi eftir þeim.		
Hefur gott vald á skipulagningu vinnublaðs, málsetningu, áritun með teikniskrift og frágangi ásmýnda, samkvæmt reglum, stöðlum og venjum, þannig að vinna megi eftir þeim.		

Vélateikning	Lokið	Athugasemdir
Getur teiknað einfaldar smíðateikningar og málsettar hlutateikningar úr samsettum myndum samkvæmt DIN teiknistöðlum.		
Getur lesið úr teikningum af vélum og vélarhlutum.		
Annað.		

Viðmiðunartími er _____ 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

FERILBÓK - GÁTLISTI

Verkstæðisfræði

Tilgangur verkþáttarins er að neminn geti hagnýtt þekkingu og færni við umgengni á verkstæði.

Markmiðið er að neminn hafi tileinkað sér almenna og sértæka þekkingu, leikni og hæfni í umgengni á verkstæði sem varðar t.d. öryggi, hreinlæti, verkfæri o.fl.

Verkþættir	Lokið	Athugasemdir
Verkstæðisfræði		
Getur gert grein fyrir þýðingu hugtaksins fagmennska.		
Getur lýst reglum um hreinlæti og meðferð úrgangs og spilliefna.		
Getur sýnt hvernig nota á persónulegan öryggisbúnað.		
Getur gert grein fyrir samábyrgð allra á vinnustaðnum um örugg vinnubrögð.		
Getur metið ástand almennra áhalda og verkfæra sem notuð eru á ökutækjaverkstæðum.		
Getur lýst notkun og meðferð verkstæðisbúnaðar; málmsuðutækja, lyftitækja, þrýstilofts og rafknúinna tækja, aflverkfæra og ýmissa léttitækja.		
Getur gert við skrufgang og borað úr slitna bolta.		
Getur lýst meðferð, hirðu og beitingu almennra áhalda og verkfæra sem notuð eru á verkstæðum.		
Getur skipulagt vinnu sína svo árangur starfsins verði sem bestur.		
Getur skráð vinnuskýrslu um verk sín.		
Getur notað skoðunarhandbók Umferðarstofu.		
Getur fundið upplýsingar í viðgerða- og handbókum.		
Getur gert einfalda skýrslu um tjón á bifreið.		

Viðmiðunartími er _____ 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?

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

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