

## Aflvélavirkjun

### AVV 102

Meginmarkmið áfangans eru að neminn fái innsýn í umgengni um vinnustaði þar sem fram fer vélaviðhald og viðgerðir og um verkfæri, tæki og búnað slíkra vinnustaða. Neminn kynnist grundvallarvinnubrögðum í viðhaldi og viðgerðum brunahreyfla og búnaðar sem tengist þeim. Neminn kynnist tilgangi og vinnumáta gíra og algengs búnaðar til aflyfirfærslu. Þar er einnig markmið að neminn læri að meðhöndla og beita tækjum sem mest eru notuð í málmiðnaði, s.s. málbandi, tommustokk, rennimáli og míkrómetra. Þá læri nemandi að nýta búnað til óbeinna mælinga, s.s. spermál, þykktarmát (fölera) og kastmæli. Einnig skrifuteljara, bugmát og gráðuboga. Nema sé ljós nákvæmni mælitækjanna og notkunarvið þeirra og geri sér grein fyrir áhrifum hitastigs á mælingar. Mælingar málmiðna eru í áföngunum AVV 102, HVM 103, PLV 102 og REN 103 sem sérstakur námsþáttur.

Að áfanga loknum þekki nemandinn hættur samfara vinnu við vélar, bæði af vélunum sjálfum og á vinnustaðnum. Neminn sýni að hann geti hagað störfum sínum þannig að ekki stafi hætta af fyrir hann eða aðra, þekki hættur sem stafa af spilliefnum sem notuð eru í og við vélar og hlíti reglum um meðferð slíkra efna. Nemandinn þekki helstu hluti brunahreyfla, nöfn þeirra og hlutverk, þekki nöfn algengra verkfæra og mælitækja, beitingu, meðferð og hirðu þeirra.

Að áfanga loknum geti nemandinn lýst tilgangi og verkun einfaldra tannhjóla- og vökvagíra og geti gert verklegar æfingar sem reyna á þætti áfangans.

### AVV 202

#### Undanfari: AVV 102

Meginmarkmið áfangans er að neminn læri meðferð verkfæra, mælitækja, verkstæðisbúnaðar og notkun upplýsingagagna. Neminn læri grundvallarþætti í viðhaldi brunahreyfla, kerfa þeirra og tilheyrandi vélbúnaðar og fái innsýn í rafkerfi ökutækja.

Að áfanga loknum þekki nemandinn vinnureglu brunahreyfla, vinnuhátt eldsneytiskerfa, otto- og díselhreyfla og geti sinnt einfaldri hirðu keranna. Hann þekki hvernig meta skal ástand helstu slitflata hreyfils samkvæmt upplýsingum framleiðanda úr viðgerðabók og þekki helstu rafkerfi og búnað tilheyrandi hreyflum og þær varúðarreglur sem virða þarf vegna notkunar og viðhalds þessa búnaðar.

Að áfanga loknum geti nemandinn metið ástand brunahreyfla með þjöppumælingu og mælingu á smurólíuþrýstingi, unnið verkefni sem reyna á þekkingu og kunnáttu svo sem að mæla slit á vélbúnaði, skipta um strokkloksþétti, tímakambás, stilla ventla, tímastilla kveikju og gera einfaldar gangstillingar. Nemandi geti gert einfalda raflögn í rafkerfi ökutækis.

---

## Áhalda- og tækjafræði

### ÁTB 121

#### Samhliða: VGT 106/206

Áhalda- og tækjafræði byggingamanna. Farið er yfir heiti, meðhöndlun, umhirðu, viðhald og öryggisatriði áhalda, tækja og véla sem notuð eru í tréiðnaði.

### ÁTB 221

#### Undanfari: ÁTB 121 (eða samhliða)

Áhalda- og tækjafræði byggingamanna. Notkun, umhirða, viðhald og öryggisatriði véla, verkfæra og áhalda á byggingavinnustað, t.d. krana, lyftibúnaðar, vinnupalla, pressa og jarðvinnslutækja. Æfingadæmi fyrir orkupörf og snúningshraða. Merkjakerfi fyrir kranastjóra og festing byrða.

### ÁTM 102

Áhalda- og tækjafræði málmiðna. Farið er yfir notkunarvið, meðhöndlun, umhirðu, viðhald og öryggisatriði handverkfæra og tækja sem notuð eru í málmiðnaði. Notkun handbóka í málmiðnaði kennd.

## ÁTM 201

### Undanfari: ÁTM 101

Áhalda- og tækjafræði málmíðna. Farið er yfir notkunarsvið, meðhöndlun, umhirðu, viðhald og öryggisatriði véla og tækja sem notuð eru í málmíðnaði.

---

## Bókfærsla

### BÓK 103

Fjallað er um grundvallaratriði bókhalds, dagbókarfærslur, opnun og lokun höfuðbókar og tengsl þessara bóka. Kenndur reikningsjöfnuður með einföldum athugasemdum. Helstu undirbækur kynntar. Kennt að merkja fylgiskjöl og færa dagbók eftir þeim. Nemendum gerð grein fyrir hlutverki bókarans og tilgangi bókhalds og sagt frá helstu bókhaldslögum til skilningsauka. Kynntar allar helstu bókhaldsbækur og mismunandi aðferðir við færslu bókhalds í fyrirtækjum. Mikil áhersla lögð á vönduð vinnubrögð nemenda og góðan frágang.

### BÓK 1S1

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Markmið kennslunnar er að nemendur kynnist einföldu heimilisbókhaldi, gerð skattskýrslu, uppbyggingu og útreikningi launaseðla, læri að bera saman vöruverð og að fylla út helstu eyðublöð í almennum bankaviðskiptum.

### BÓK 203

#### Undanfari: BÓK 103

Áframhaldandi þjálfun á færslum í dagbók. Fjölgun reikninga s.s. viðskipti við útlönd, kaup og sala eigna, tapaðar skuldir og flóknari víxlaviðskipti. Höfuðbók haldið við en áhersla lögð á reikningsjöfnuð. Mikil fjölgun athugasemda, ýmist beinar eða millifærðar. Tölvubókhald kynnt.

### BÓK 303

#### Undanfari: BÓK 203

Áframhaldandi þjálfun á færslum í dagbók og reikningsjöfnuði. Fjölgun reikninga s.s. tolluð og ótolluð vörusala, verðbréf og gengi þeirra, afföll, hlutabréf, umboðssala og fleira. Færslur allar flóknari. Verkefni á T-reikninga. Kynntar endurmats- og fyrningarreglur.

---

## Byggingarlög og reglugerðir

### BYG 102

Lög, reglugerðir, samþykktir og staðlar fyrir byggingariðnað. Undirbúningur sveitarfélags, hönnun og afsetning húsa. Störf og samvinna þeirra iðnaðarmanna er standa að mannvirkjagerð. Kynning á helstu iðngreinum byggingariðnaðarins ásamt hafnargerð, brúarsmíði og virkjunum.

---

## Danska ([fara fremst á síðu](#))

### DAN 193

#### Undanfari: Einkunn 1-4 á grunnskólaprófi

Markmið áfangans er að nemendur nái sömu kunnáttu og krafist er til grunnskólaprófs (sbr. Aðalnámskrá grunnskóla, Erlend mál, enska og danska), sem felst í því að æfa undirstöðuatriði í málfræði og framburði, lesa hæfilega þunga texta, hlusta á danskt mál og gera stuttar skriflegar æfingar.

### DAN 102

#### Undanfari: Einkunn 5-6 á grunnskólaprófi/DAN 193

Megináhersla lögð á textalestur til að auka orðaforða og lesskilning. Undirstöðuatriði danskrar málfræði rifjuð upp. Málnotkun þjálfuð með skriflegum og munnlegum æfingum. Nemendur hvattir til að tala og hlusta á danskt mál og þeim gefin sem flest tækifæri til að tjá sig. Nemendur lesi vandlega u.þ.b. 30 bls. og hraðlesi 1-2 skáldsögur auk smásagna og annars efnis.

### **DAN 103**

#### **Undanfari: Einkunn 7-10 á grunnskólaprófi**

Megináhersla lögð á textalestur til að auka orðaforða og lesskilning. Undirstöðuatriði danskrar málfræði rifjuð upp. Málnotkun þjálfuð með skriflegum og munnlegum æfingum. Nemendur hvattir til að tala og hlusta á danskt mál og þeim gefin sem flest tækifæri til að tjá sig. Nemendur lesi vandlega u.þ.b. 50 bls. og hraðlesi 2-3 skáldsögur, auk smásagna og annars efnis.

### **DAN 1F0**

Séráfangi fyrir fornámsnemendur á fyrri námsönn. Markmið áfangans er að hjálpa nemendum að öðlast þann grunn í dönsku sem nauðsynlegur er fyrir áframhaldandi nám og að efla og styrkja sjálfstraust nemenda til frekara náms.

### **DAN 202**

#### **Undanfari: DAN 102**

Megináhersla lögð á textalestur til að auka enn frekar orðaforða og lesskilning. Málfræði þjálfuð í tengslum við lestur og skriflegar æfingar. Almenn málnotkun þjálfuð í tengslum við tal, hlustun, lestur og skriflegar æfingar. Lesnar skulu vandlega u.þ.b. 30 bls. og hraðlesnar 1-2 skáldsögur, auk smásagna og annars efnis.

### **DAN 203**

#### **Undanfari: DAN 103**

Megináhersla lögð á lestur; nákvæmnislestur erfiðra texta, hraðlestur smásagna og lestur styttri texta. Mál- og ritfærni þjálfuð í tengslum við viðfangsefni hverju sinni. Nemendur þjálfaðir áfram í að tala og hlusta á danskt mál. Nemendur fá sýnishorn af norskum og sænskum textum. Lesa skal vandlega u.þ.b. 50 bls. og hraðlesa 2-3 skáldsögur, auk smásagna og annars efnis.

### **DAN 212**

#### **Undanfari: DAN 202**

Megináhersla lögð á lestur; nákvæmnislestur erfiðra texta, hraðlestur smásagna og lestur styttri texta. Mál- og ritfærni þjálfuð í tengslum við viðfangsefni hverju sinni. Nemendur þjálfaðir áfram í að tala og hlusta á danskt mál. Nemendur fá sýnishorn af norskum og sænskum textum. Lesa skal vandlega u.þ.b. 50 bls. og hraðlesa 1-2 skáldsögur auk smásagna og annars efnis.

### **DAN 2F0**

#### **Undanfari: DAN 1F0**

Séráfangi fyrir fornámsnemendur á seinni önn. Framhald áfangans DAN 1F0. Markmið áfangans er að hjálpa nemendum að öðlast þann grunn í dönsku sem nauðsynlegur er fyrir áframhaldandi nám og að efla og styrkja sjálfstraust nemenda til frekara náms.

### **DAN 302**

#### **Undanfari: DAN 203/212**

Áfanginn er miðaður við að nemendur séu færir um að tala og skrifa allt venjulegt mál og er markmið áfangans að auka leikni nemenda í málnotkun, svo og alhliða skilningi á dönsku máli. Unnið er með fjölbreytta texta úr nútímabókmenntum, blöðum og tímaritum. Auk þess skulu lesnar 2-3 skáldsögur. Ritgerðir skulu samdar reglulega í tengslum við námsefnið. Mikil áhersla skal lögð á munnlega tjáningu. Verkefni geta komið í stað prófa.

---

## **Eðlisfræði ([fara fremst á síðu](#))**

### **EÐL 103 : Aflfræði og ljós**

#### **Undanfari: NÁT 123**

Í áfanganum er lagður grunnur að aflfræði með hreyfilögmálum Newtons, varðveislu skriðþungans, eðliseiginleikum efnis og ljósfræði og nánar farið í varðveislu orkunnar en gert var í NÁT 123. Gert er ráð fyrir þessari grunnþekkingu í framhaldsáföngum í eðlisfræði. Í verkefnavinnu áfangans er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúlna. Auk styttri verkefna er lögð áhersla á að nemandinn kynnist lögmálum eðlisfræðinnar af eigin raun með tilraunum, kynnist nútímatækni við skráningu og úrvinnslu, riti í verkabók og kunni að skrifa skýrslur um tilraunir. Gert er

ráð fyrir að a.m.k. 1/6 af kennslutíma nemenda sé nýttur undir verklegar æfingar í smærri námshópum. Dæmi um verklegar æfingar: 2. lögmál Newtons, núningskraftar, loftmótstaða, atlag og skriðþungi, vinna og orka, lögmál Arkimedesar, mæling brotstuðuls, brennivídd og linsur, mæling á styrk ljóss sem fall af fjarlægð.

### **EÐL 203 : Varmafræði, hreyfing og bylgjur**

**Undanfarar: EÐL 103 og STÆ 303. Æskilegt er að áfanginn STÆ 403 sé kenndur samhliða.**

Í áfanganum er fjallað um gaslögmálið, varmafræði efna, gangfræði í tveimur víddum ásamt hringhreyfingu og sveiflu- og bylgjuhreyfingu. Í verkefnavinnu áfangans er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúlna. Eins og í fyrri áfanga er lögð áhersla á að nemandinn geri tilraunir þar sem hann kynnist lögmálum eðlisfræðinnar af eigin raun og noti tölur við mælingar og úrvinnslu, riti verkbók og kunni að skrifa skýrslu um tilraunir. Í áfangamarkmiðum eru tilgreind verkefni sem miðað er við að nemendur vinni í tengslum við efni áfangans.

### **EÐL 303 : Rafsvið, segulsvið og rásir**

**Undanfari: EÐL 203**

Í áfanganum eru tekin til athugunar grundvallaratriði rafmagns og segulsviðs og þau tengd umfjöllun um notkun rafmagns í tæknivæddu þjóðfélagi. Í verkefnavinnu áfangans er lögð áhersla á nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslu og notkun formúlna. Eins og í fyrri áföngum er lögð áhersla á að nemandinn geri tilraunir þar sem hann kynnist lögmálum eðlisfræðinnar af eigin raun og noti tölur við mælingar og úrvinnslu, riti verkbók og kunni að skrifa skýrslu um tilraunir. Gert er ráð fyrir að a.m.k. 1/6 af kennslutíma nemenda sé nýttur til verklegra æfinga í smærri námshópum. Í áfangamarkmiðum eru tilgreind verkefni sem æskilegt er að nemendur vinni í tengslum við efni áfangans.

### **EÐL 403 : Nútímaeðlisfræði**

**Undanfari: EÐL 303**

Í áfanganum er gerð grein fyrir helstu atriðum almennu afstæðiskenningarinnar, skammtafræðin er kynnt, einnig efnisbylgjur og atóm- og kjarneðlisfræði. Lögð er áhersla á sams konar vinnubrögð og í fyrri áföngum. Miðað er við að nemandinn vinni ritgerðir eða önnur viðameiri verkefni í tengslum við áfangann sem krefst, a.m.k. að hluta til, þýðinga úr erlendum fræðiritum um þrengri svið eðlisfræðinnar. Nemendur vinna sjálfstætt og í hópum og þjálfast í að koma hugmyndum sínum og niðurstöðum frá sér á nákvæman og greinargóðan hátt. Í áfangamarkmiðum eru tilgreind verkefni sem æskilegt er að nemendur vinni í tengslum við efni áfangans.

---

## **Efnafræði**

### **EFN 103 : Atómið og mólhugtakið**

**Undanfari: NÁT 123**

Í áfanganum er fjallað um atómið í framhaldi af NÁT 123. Áhersla er lögð á notkun lotukerfisins til að finna öreindafjölda atóma, rafeindaskipan og til að spá fyrir um gerðir efnatengja milli efnapara. Lagður er grunnur að skilningi á mólhugtakinu og notkun þess í tengslum við efnajöfnur. Sem fyrr skal lögð megináhersla á að tengja námsefnið reynsluheimi nemendanna.

#### **Efnisatriði:**

Atómið og öreindir þess, sætistala, samsætur, massatala, atómmassi, gildisrafeindir, rafeindaskipan, jónir, heiti og formúlur efna, lotukerfið, flokksnúmer, lotunúmer, heiti flokka, málmar, málmleysingjar, efnahvörf, efnajöfnur, stilling efnajafna, sterk og veik efnatengi, mól, mólmassi, samband mólfjölda og massa, mólstyrkur, mólhlutföll í efnahvörfum, oxun, afoxun, spennuröð málma, sýrur, basar, sýrustig.

### **EFN 203 : Gaslögmálið og efnahvörf**

**Undanfari: EFN 103**

Í áfanganum er fjallað um samband hita, þrýstings og rúmmáls fyrir gastegundir. Þá er fjallað um helstu gerðir efnahvarfa og farið dýpra í magnbundna útreikninga en gert var í EFN 103. Einnig er fjallað um ýmsa þætti tengda efnahvörfum svo sem varmaþreyingar og hraða efnahvarfa. Lagður verður grunnur að skilningi nemenda á jafnvæghugtakinu og því síðan fylgt eftir með umfjöllun um leysni salta.

#### **Efnisatriði:**

Gaslögmálið, kjörgas, kelvin-kvarði, hlutþrýstingur, oxunar-/afoxunarhvörf, fellingar, sýru-/basahvörf, efnahvörf og hlutföll, varmi í efnahvörfum, lögmál Hess og myndunarvarmi, hraði efnahvarfa,

hraðajöfnur, hraðafasti og hvarfgangur. Jafnvægi í efnahvörfum, jafnvægisfasti, regla Le Chateliers, leysni salta, leysnimargfeldi.

### **EFN 303 : Rafefnafræði, sýrur og basar**

#### **Undanfari: EFN 203**

Í áfanganum er fjallað um oxunar-/afoxunarhvörf og farið inn á svið rafefnafræðinnar. Tengja skal efni dæmum úr umhverfi nemenda og íslenskar aðstæður hafðar að leiðarljósi, s.s. álframleiðsla og ryðgun járn. Þá er fjallað nokkuð ítarlega um sýrur og basa og helstu þætti sýru-/basahvarfa. Skoðað er hvernig eiginleikar efna og efnaflokka eru háðir staðsetningu þeirra í lotukerfinu og í framhaldi af því fylgir dýpri umfjöllun um valin frumefni úr hópi málma og málmleysingja þar sem krafist er rannsóknar- og verkefnavinnu nemenda. Gerðar skulu auknar kröfur um sjálfstæð vinnubrögð og frumkvæði í upplýsingaöflun, verklegum æfingum og skýrslugerð.

#### **Efnisatriði:**

Oxunar-/afoxunarhvörf, hálfhvörf, rafeindaflutningur og oxunartölur, oxari, afoxari. Rafefnafræði, galvaníhlöður og rafgreiningarhlöður, staðalspenna, íspenna og fríorkubreyting, ryðmyndun, ryðvarnir, sýrur og basar, rammar og daufar sýrur, sýrufasti, sýru-/basahvörf, pH, titrun, lotukerfið og lotubundnir eiginleikar, málmar, málmleysingjar.

### **EFN 313 : Lífræn efnafræði**

#### **Undanfari: EFN 203**

Áfanginn er skilgreindur sem undirbúningur undir frekara nám í lífrænni efnafræði og lífefnafræði, s.s. nám í heilbrigðisgreinum, og til að gefa nokkra yfirsýn yfir efnið fyrir þá sem ekki hyggja á framhaldsnám tengt þessum greinum. Hér er því lögð áhersla á að gefa yfirlit yfir efnisþættina frekar en að kafa mjög djúpt í einstaka þætti þeirra enda um umfangsmikið efni að ræða. Í áfanganum eru sérkenni lífrænna efna skoðuð, fjallað er um helstu flokka þeirra og gefin innsýn í nafnakerfi og helstu efnahvörf. Komið er inn á lífefnafræði með því að skoða grundvallaratriði þriggja meginflokka lífefna, sykra, prótína og fituefna.

### **EFN 413 : Lífefnafræði**

#### **Undanfari: EFN 313**

Markmið áfangans er að nemendur öðlist góðan skilning á þeirri efnasarfsemi sem á sér stað í lífverum. Fjallað er um gerð og hlutverk lífrænna efna í lífverum. M.a. er fjallað um sykrur, lípíð, aminósýrur og prótín, nýmyndunar- og sundrunarferli þessara efna, svo og hlutverk kjarnsýra, ensíma og kóensíma. Jafnframt er vikið að nokkrum hagnýtum þáttum lífefnafræðinnar.

---

## **Efnisfræði**

### **EFB 132**

#### **Samhliða: VGT 106/206**

Efnisfræði byggingamanna. Almenn viðarfræði. Fjallað er um tré sem lífveru en þó sérstaklega sem byggingarefni og kennt um helstu viðartegundir og eiginleika viðar, viðarafurðir, viðarvarnir, þéttiefni, áklæðisefni, bólstrunarefni, plastefni, málma og smíðisfestingar.

### **EFB 222**

#### **Undanfari: EFB 132**

Efnisfræði byggingamanna - húsasmíði. Í þessum áfanga er fjallað um steinsteypu, ýmiss konar smíðisfestingar, lím, yfirborðs- og þéttiefni. Fjallað um gerðir og eiginleika einangrunarefna, bendistáls, málmprófila og efna til klæðninga innan- og utanhúss.

### **EFM 102**

Efnisfræði málmíðna. Meginmarkmiðið er að neminn öðlist þekkingu og færni í meðhöndlun stáls ásamt almennri vinnslu og kunni að nota efnisstaðla.

Að áfanga loknum þekki nemandinn skilgreiningar á járn og stáli, framleiðslu járn og stáls og helstu kosti þessara málma. Hann þekki kornabyggingu stáls og áhrif óhreininda og galla í kornabyggingunni, þekki áhrif mismunandi kælihraða á eiginleika stáls. Neminn þekki málmprófanir, flokka stáls, þekki efnisstaðla svo sem EN 10025 ásamt fleirum.

Að áfanga loknum geti nemandinn lesið úr stöðlum, sagt fyrir um áhrif af mismunandi kælingu og kælihraða, valið málmprófunaraðferðir eftir því hvaða eiginleika verið er að skoða og geti valið stál

eftir aðstæðum.

Að áfanga loknum hafi nemandinn gott vald á almennri vinnslu og meðferð smíðastáls, þó ekki herslu.

#### **EFM 212**

##### **Undanfari: EFM 102**

Efnisfræði málmíðna. Fjallað er um helstu eiginleika efna sem notuð eru í málmíðnaði. Farið yfir ýmsar prófanir á málmum; togbolsprófun, hörkuprófun og ýmsar skaðlausar prófanir á málmum. Nemendur læra að lesa kolefnislínurit og að geta útskýrt það. Þeir læra að þekkja ýmsar tegundir ryðfrís stáls og eiginleika þess. Þeir læri að meta herslu í hitaofni og afdrátt á stáli.

#### **EFM 251**

##### **Undanfari: EFM 102**

Efnisfræði málmíðna-bifvélavirkjun. Fjallað er um efni sem notuð eru í og við bíla. Notkunarsvið máлма kynnt, enn fremur það álag sem þeir verða fyrir og þær kröfur sem til þeirra eru gerðar.

#### **EFR 101**

Efnisfræði rafiðna. Í þessum áfanga læra nemar um hin ýmsu efni sem notuð eru í rafiðnaði, þ.e. sérkenni þeirra, takmörk og notagildi. Sýningu á efnunum og tilraunum með þau er reynt að koma við eftir föngum.

#### **EFS 102**

Efnisfræði söðlasmíði. Markmið áfangans er að nemendur öðlist þekkingu og færni í meðhöndlun þeirra efna sem notuð eru í söðlasmíði.

---

## **Enska**

#### **ENS 193**

##### **Undanfari: Einkunn 1-4 á grunnskólaprófi**

Námsefni grunnskóla rifjað upp eftir því sem þurfa þykir. Áhersla lögð á undirstöðuatriði í málfræði, framburð og skilning á hæfilega þungu tali og ritmáli með lestri og hlustun og ýmiss konar æfingum, svo sem stílum, myndstílum, æfingum unnum úr lestextum og hlustunaræfingum.

#### **ENS 102 : Lestur, hlustun, orðaforði.**

##### **Undanfari: Einkunn 5-7 á grunnskólaprófi/ENS 193**

Í framhaldi af enskunámi í grunnskóla eru nemendur þjálfaðir í undirstöðuatriðum málfræði og setningabyggingar. Farið er yfir kennslu- og æfingatekta þar sem þessi atriði eru sett fram á skipulegan hátt. Léttir textar hraðlesnir til endursagnar og umræðu. Skrifleg verkefni sem næst vikulega. Farið yfir hljóttákn og leiðbeint um notkun enskrar orðabókar. Kennsla fer sem mest fram á ensku og nemendur eru þjálfaðir í talmáli.

#### **ENS 103 : Lestur, hlustun, orðaforði.**

##### **Undanfari: Einkunn 8-10 á grunnskólaprófi**

Í beinu framhaldi af námi í grunnskóla eru undirstöðuatriði enskrar málfræði, sérstaklega þau atriði sem reynast íslenskum nemendum erfið, rifjuð upp í efnislegu samhengi við aðra þætti námsins. Áhersla er lögð á vandlegan lestur texta með það fyrir augum að byggja upp virkan og hagnýtan orðaforða. Hraðlesið efni valið við hæfi nemenda. Markvissar hlustunaræfingar. Enskt talmál æft m.a. í tengslum við lestrar- og hlustunarefni. Skriflegi þátturinn þjálfður með fjölbreyttum æfingum í tengslum við þá efnisflokkana sem unnið er með. Nemendum leiðbeint í notkun orðabóka.

#### **ENS 202 : Lestur, hlustun, orðaforði**

##### **Undanfari: ENS 102**

Gerðar eru meiri kröfur til sjálfstæðra vinnubragða en í ENS102. Lestur almennra texta sem ekki eru einfaldaðir. Unnið með orðabók þar sem það á við. Áhersla á að nemendur tjái sig frjálst og óbundið. Markvissar hlustunaræfingar. Áhersla lögð á að byggja upp og auka við hagnýtan orðaforða með margvíslegum æfingum á öllum færnisviðum. Enskt talmál æft, m.a. í tengslum við les- og hlustunarefni. Í skriflega þættinum er gerð krafa um flóknari setningaskipan, námkvæmari orðaforða og skipulegri framsetningu en í fyrri áfanga.

**ENS 203 : Lestur, hlustun, orðaforði**  
**Undanfari: ENS 103**

Gerðar eru meiri kröfur til sjálfstæðra vinnubragða en í ENS 103. Lestur almennra og sérhæfðra texta sem ekki eru einfaldaðir. Unnið með orðabók þar sem það á við. Aukin áhersla á að nemendur tjái sig frjálst og óbundið. Markvissar hlustunaræfingar. Áhersla lögð á að byggja upp og auka við hagnýtan orðaforða með margvíslegum æfingum á öllum færnisviðum. Enskt talmál æft, m.a. í tengslum við les- og hlustunarefni. Í skriflega þættinum er gerð krafa um flóknari setningaskipan, nákvæmari orðaforða og skipulegri framsetningu en í fyrri áfanga.

**ENS 212 : Lestur, hlustun, orðaforði**  
**Undanfari: ENS 202**

Gert er ráð fyrir að nemendur geti unnið nokkuð sjálfstætt, hvort heldur í hópum eða að einstaklingsverkefnum. Lestur almennra og sérhæfðra texta, t.d. texta sem snerta fagsvið nemenda. Áframhaldandi vinna með orðabækur og önnur hjálpargögn, svo sem gagnasöfn í tölvum, á Netinu, uppflettirit o.s.frv. Markvissar hlustunar- og talæfingar sem miða að því að auka tjáskiptafærni nemendanna og styrkja þann grunn sem fyrir er. Byggtur upp hagnýtur orðaforði sem gæti nýst nemendum í frekara námi eða starfi. Í skriflega þættinum eru unnin hagnýt verkefni sem eru fjölbreyttari og lengri en í fyrri áföngum og þar sem áhersla er lögð á skipulega framsetningu, skiptingu í efnisgreinar og markvissa málnotkun

**ENS 303 : Flóknir textar, bókmenntir**  
**Undanfari: ENS 203/ENS 212**

Áhersla á að nemendur verði vel læsir á flóknari texta en áður og geti áttað sig á dýpri merkingu þeirra (geti "lesið á milli línanna"). Lesin eru bókmenntaverk og túlkuð út frá víðara samhengi en áður með tilliti til sögu og bókmenntalegra skírskotana. Lögð er áhersla á að nemendur verði færir um að tjá hugsun sína skýrt í ræðu og riti og geti rökstutt skoðanir sínar. Nemendur fá þjálfun í að vinna að viðameiri verkefnum þar sem efnis er leitað á bókasöfnum, á Netinu og í margmiðlunarefni. Markviss kynning á menningu enskumælandi landa. Áhersla er lögð á alhliða færni í málinu.

**ENS 403/413 : Fagorðaforði, öflun upplýsinga**  
**Undanfari: ENS 303**

Þegar nemendafjöldi er nægur væri æskilegt að skipta hópum eftir brautum svo að kennslan verði markvissari og betur sniðin að þörfum nemendanna.

**ENS 403 : Málabraut**

Áhersla lögð á aukna fjölbreytni í lestrarefni, t.d. bókmenntaverk, tímarit og dagblöð. Áhersla á aukna færni í bókmenntafræðilegri greiningu. Sérstök áhersla á skipulega framsetningu hugmynda í rituðu og töluðu máli. Kynning á menningu enskumælandi landa. Aukin áhersla á sjálfstæð vinnubrögð nemenda, m.a. við öflun upplýsinga á bókasöfnum, Netinu og í margmiðlunarefni.

**ENS 413 : Félagsfræðabraut og / eða náttúrufræðibraut**

Áhersla lögð á fjölbreytilega texta, t.d. greinar úr fagbókum og tímaritum og rannsóknarskýrslur. Lesnir eru textar sem fjalla um vísindaleg málefni. Sérstök áhersla á fagorðaforða og kynningu á skýrslugerð í félags- og raunvísindum. Lögð er áhersla á að nemendur verði færir um að tjá hugsun sína skýrt í ræðu og riti, geti rökstutt skoðanir sínar og tileinkað sér fagorðaforða. Áhersla lögð á sjálfstæð vinnubrögð nemenda, m.a. við öflun upplýsinga á bókasöfnum, Netinu og í margmiðlunarefni.

**ENS 503 : Ritun, ólík afbrigði af ensku**  
**Undanfari: ENS 403/413**

Áfram skal byggja á því sem gert hefur verið í fyrri áföngum. Sérstök áhersla er lögð á ritun. Auk þess verður unnið með ensku sem alþjóðamál og algengustu afbrigði málsins eftir búsetu, menntun og stétt. Lestextar, hlustunar- og myndbandsefni ættu að endurspeglu með sem bestum hætti menningu og mannlíf ólíkra málsvæða og sýna fjölbreytileika hinnar ensku tungu. Hér má t.d. hugsa sér smásögur, blaðgreinar, ljóð, tónlist, kvikmyndir o.fl. frá ýmsum enskumælandi löndum. Mikilvægt er að tryggja virkni nemandans í kennslustundum.

**ENS 603 : Bókmenntasaga, markviss málnotkun**  
**Undanfari: ENS 503**

Mikilvægt er að vinna áfram með þá færni sem nemendur hafa tileinkað sér í fyrri áföngum og leggja áhersla á alla færniþætti í náminu. Áfram er unnið að því að gera málnotkun nemenda markvissari og fagaðri. Í þessum áfanga mætti leggja áhersla á enska málsögu og uppbyggingu og þróun málsins. Auk þess ágríp af enskri bókmenntasögu með það fyrir augum að nemendur geti tekist á við lestur texta frá ólíkum tímabilum.

**ENS 703 : Sérhæfð verkefni**  
**Undanfari: ENS 603**

Í þessum áfanga mætti leggja áherslu á þemavinnu af ýmsu tagi og /eða sérhæfð verkefni þar sem gerðar eru auknar kröfur um sjálfstæð vinnubrögð nemandans. Hér er svigrúm til að nýta sérhæfingu eða áhugasvið kennarans og fara að óskum nemenda. Sem dæmi má nefna skapandi skrif, bækur og kvikmyndir, bókmenntatímabil, verk eftir ákveðna höfunda, daglegt mál, útgáfu tímarits, gerð myndbanda, tónlist, þýðingar, fagmál o.fl.

**ENS 803 : Munnleg og skrifleg tjáning**  
**Undanfari: ENS 703**

Lögð er áhersla á lestur mjög krefjandi texta, t.d. frá ólíkum tímabilum eða stefnum. Líkt og í ENS 703 hentar þessi áfangi vel til þemavinnu. Gerðar eru miklar kröfur um færni í munnlegri og skriflegri tjáningu. Lögð er áhersla á að nemendur æfist í að túlka upplýsingar, draga ályktanir, gera grein fyrir máli sínu og rökstyðja skoðanir sínar. Mikilvægt er að nemendur taki virkan þátt í kennslustundum.

**ENS 1S1 – 4S1**

Unnið er að því að viðhalda og byggja ofan á þá kunnáttu og færni sem nemendur hafa þegar þeir koma í framhaldsskólann. Unnið er með hlustunarefni, lesefni og myndefni af margvíslegu tagi. Áhersla er lögð á færni í tungumálinu sem getur nýst nemendum í daglegu lífi, s.s. við að horfa á sjónvarp, geta lesið utan á umbúðir með enskum texta og skilja orð sem notuð eru við vinnu á tölvur. Mikilvægt er að miða viðfangsefnið við getu og þroska nemendanna og að þeir fái sem flest tækifæri til að spreyta sig á krefjandi viðfangsefnum við hæfi.

---

## **Félagsfræði ([fara fremst á síðu](#))**

**FÉL 103**

Í þessum byrjunaráfanga er fjallað um grunneiningar samfélagsins og þær skoðaðar frá sjónarhorni félagsvísinda. Fjallað er um samfélagið í ljósi þeirra áhrifa sem það hefur á einstaklinginn og líf hans. Lögð er áhersla á að nemendur öðlist þekkingu á umhverfi sínu nær og fjær svo að þeir verði færir um að taka virkan þátt í samfélagslegum umræðum og mynda sér skoðanir á meðvitaðan og gagnrýninn hátt. Nemendur kynna sér félagslega þætti sem stýra hegðun og athöfnum einstaklingsins og keppt er að því að nemendur öðlist skilning á uppbyggingu og skipulagi eigin samfélags og annarra. Meginmarkmið áfangans er að nemendur öðlist undirstöðuþekkingu á grunnþáttum íslenska samfélagsins og geti borið það saman við nokkur önnur samfélög nær og fjær. Sömuleiðis að nemandinn átti sig á því hvernig samfélagið hefur áhrif á hann og hvernig hann getur haft áhrif á samfélagið.

**FÉL 1S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Nemendur læri að rata um húsnaði skólans, fái heildarmynd af starfsemi hans og geti snúið sér til þeirra kennara og starfsmanna sem þeir þurfa að hafa samskipti við. Nemendur læri reglur skólans og geti farið eftir þeim. Stuðlað er að því að nemendur verði virkir í því félagslífi skólans sem þeir hafa áhuga á.

**FÉL 203 Frumkvöðlar og kenningar**  
**Undanfari: FÉL 103**

Í þessum áfanga er fjallað um frumkvöðla félagsfræðinnar og kynntar helstu kenningar greinarinnar. Samfélagið er skoðað í ljósi mismunandi kenninga og nokkrar þekktar rannsóknir innan félagsvísinda skoðaðar. Farið er yfir vítt svið félagsfræðinnar og nemendur þjálfaðir í að beita félagsfræðilegu innsæi við túlkun á samfélagslegum málefnum. Áhersla er lögð á að nemendur öðlist dýpri skilning á



hugtökum sem kynnt eru í FÉL 103 og setji þau í fræðilegra samhengi.

Fjallað er um frumkvöðla félagsfræðinnar, Comte, Durkheim, Marx og Weber, og framlag þeirra til greinarinnar. Farið er í helstu kenningar, svo sem samvirkni-, samskipta- og áttakakenningar. Fjallað um sjálfsmýndina og táknræn samskipti, m.a. út frá kenningum Goffmans. Nemendur læra um félagslega lagskiptingu, frávik, fjölmiðla og áhrif þeirra (þar á meðal Netsins), enn fremur kynhlutverk, og skoða þessi viðfangsefni í ljósi ólíkra félagsfræðikenninga.

Meginmarkmið áfangans er að nemandinn öðlist dýpri skilning á félagsfræðilegum hugtökum og kenningum og geti beitt þeim við túlkun og greiningu á samfélaginu, bæði almennt og á tiltekin viðfangsefni.

### **FÉL 233**

#### **Undanfari: FÉL 103**

**Þemaáfangi í félagsfræði.** Fjallað er ítarlega um eitt eða hluta af tveimur eftirfarandi viðfangsefnum:

1. Félagssleg mismunun. Kynntar eru kenningar um lag- og stéttaskiptingu. Fjallað er um ýmsar tegundir félagslegrar mismununar s.s. efnahagslega, kynferðislega, menningarlega og aldursbundna mismunun og félagsleg áhrif þeirra.
2. Félagssfræði vinnunnar. Hugtakið vinna er brotið til mergjar. Samanburður er gerður á eðli vinnunnar í mismunandi þjóðfélagsgerðum. Fjallað er um verkaskiptingu, félagsleg og efnahagsleg áhrif hennar. Einnig er fjallað um framleiðslu og neyslu, markaðinn, vinnustaðinn, stofnanir, hlutverk og stöður.
3. Afbrotasfræði. Fjallað er um frávik frá viðurkenndri hegðun og skýringar sem settar hafa verið fram á orsökum þeirra. Fjallað er um félagslegt taumhald og viðbrögð manna við afbrotum og öðrum frávikum. Gerð er grein fyrir mismunandi gerðum afbrota, kenningum um afbrotahneigð, rannsóknnum í afbrotasfræði og dómsmeðferðum.
4. Heilsufélagsfræði. Einstaka þættir heilsuhugtaksins eru skoðaðir. Fjallað er um kenningar faraldsfræðinnar um tengsl lífsstíls og sjúkdóma. Einnig er fjallað um þróun heilsufestisins með sérstakri áherslu á sérfræðipækkingu, tækni og siðferðileg viðmið. Fjallað er um ólík sjónarmið félagsfræðinnar varðandi samskipti lækna, hjúkrunarfólks og sjúklinga innan heilbrigðiskerfisins.
5. Félagssfræði trúarbragða. Kynnt eru sjónarmið helstu kennismiða félagsfræðinnar, Durkheims, Marx og Webers um tengsl samfélags og trúarbragða. Þá er fjallað um þýðingu trúarbragða í daglegu lífi fólks og mismunandi sérkenni trúarbragða í nútíma samfélögum.

### **FÉL 2S1**

#### **Undanfari: FÉL 1S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Nemendur kynnist betur því samfélagi sem þeir lifa og starfa í og ýmsu því sem hefur áhrif á daglegt líf þeirra og annarra. Nemendur þjálfist í að koma skoðunum sínum á framfæri, að hlusta á aðra og taka þátt í samstarfi.

### **FÉL 303 Stjórn málafræði**

#### **Undanfari: FÉL 203**

Í áfanganum er stjórn málafræðin kynnt sem fræðigrein. Lögð er áhersla á að nemendur öðlist skilning á helstu hugtökum sem notuð eru í fræðigreininni. Nemendur læra að greina helstu hugmyndafræðisstrauma stjórn mála. Þeir læra um einkenni og forsendur lýðræðis og hvað greini lýðræði frá einræðis- og alræðisstjórnarfari. Rakin er þróun íslenskra stjórn mála frá sjálfstæðisstjórn málum til stéttastjórn mála og til þeirrar margbreytni sem nú einkennir íslensk stjórn mála. Nemendur meta þróun íslenskra stjórn mála út frá þeim hugtökum sem þeir læra og tengja sögu íslenskra stjórn málaflokka við helstu hugmyndakerfin. Nemendur læra um þróun og hlutverk Alþingis, sögu og fylgisþróun stjórn málaflokkanna og áhrif ólíkra hagsmunasamtaka í íslenskum stjórn málum. Nemendur læra hvernig túlka má íslenska stjórn málaakerfið og stjórn málaþátttöku út frá ólíkum kenningum. Nemendur skoða hlutverk fjölmiðla varðandi lýðræðisþróun og hvernig áhrifavaldar í stjórn málum nota fjölmiðla, þar á meðal heimasíður á Netinu. Meginmarkmið áfangans er að gera nemendur hæfari til þátttöku í lýðræðisþjóðfélagi. Stefnt er að því að nemendur geti lagt gagnrýnið mat á áttakæfni í íslenskum stjórn málum og að þeir geti rökstutt slíkt mat með fræðilegum vinnubrögðum.

### **FÉL 313 Félagssfræði þróunarlanda**

#### **Undanfari: FÉL 203**

Nemendur kynnast mismunandi hugmyndum um skiptingu heimsins, einkum tvískiptingu hans í þróuð lönd og vanþróuð. Þeir læra um mismunandi hugmyndir að baki þeim hugtökum sem eru notuð yfir

þróunarlönd, svo sem „vanþróuð lönd“, „þriðji heimurinn“ og „Suðrið“. Þeir læra um ólíka merkingu þróunarhugtaksins. Nemendur gera sér grein fyrir efnahagslegum, stjórnmálalegum og menningarlegum einkennum þróunarlanda. Þeir kynnst ólíkum kenningum um orsakir vanþróunar og hugmyndum um þróunarmöguleika samfélaga í þriðja heiminum. Fjallað verður um ólíkar tegundir þróunarsamvinnu og sérstaklega um þróunaraðstoð Íslendinga.

Áhersla verður lögð á að nemendur geri sér grein fyrir margbreytileika samfélaganna í Suðri. Þeir kynnst því hvernig aðferðir mannfræðinnar hafa verið nýttar til að rannsaka einföld samfélög og kynna sér a.m.k. eina athugun mannfræðinga á óiðnvæddu samfélagi.

Meginmarkmið áfangans er að nemendur geri sér grein fyrir hinum gríðarlegu efnahagslegu og félagslegu vandamálum sem ríki þriðja heimsins eiga við að etja og að þeir muni í framtíðinni kynna sér málefni sem tengjast samfélögum þriðja heimsins. Ætlast er til að nemendur geti lagt gagnrýnið mat á mismunandi hugmyndir um þróun og vanþróun.

## **FÉL 323 Mannfræði**

### **Undanfari: FÉL 203**

Fjallað er í grundvallaratriðum um tvískiptingu mannfræðinnar í líkamsmannfræði og félags- eða menningarmannfræði. Nemendur læra að skoða fjölbætt einkenni mannsins sem lífveru og félagsveru. Áhersla er lögð á að nemendur kynni sér þróunarhugtakið á gagnrýninn hátt í tengslum við hugmyndir um líffræðilega og menningarlega þróun. Þá er menningarhugtakinu gerð ítarleg skil ásamt samanburðaraðferð og vettvangsathugun mannfræðinnar. Nemendur kynnst því hvernig mannfræðingar hafa beitt þessum aðferðum við gerð þjóðlýsinga á einföldum óiðnvæddum samfélögum þar sem fjallað er um mannlífspætti og menningu, svo sem heimsmynd, lífsviðurværi og sifjar. Einnig eru rædd þau vandamál sem fylgja því að rannsaka og rita þjóðlýsingu og hvernig það tengist hugmyndum um framandleika og kunnugleika. Með markvissri notkun afstæðishyggju eru nemendur hvattir til að skoða menningarlegan margbreytileika mannlífsins nær og fjær.

Þá kynnst nemendur þeim rannsóknarsviðum sem erlendir og íslenskir mannfræðingar hafa beint sjónum að á Íslandi, svo sem Íslendingasögum, þjóðsögum, sjávarþorpum, þjóðernishyggju, ímynd Íslands og ferðaþjónustu. Með þessu móti er áhersla lögð á að nemendur átti sig á hnattrænu sjónarhorni mannfræðinnar.

Meginmarkmið áfangans er að nemendur geri sér grein fyrir fjölbreytileika menningarsamfélaga sem byggja þessa jörð og hvernig mannfræðin nálgast þennan margbreytileika með aðferðum sínum og sjónarhorni. Þá er ætlast til að nemendur geti lagt gagnrýnið mat á afstæðishyggju og þróunarhyggju. Einnig er ætlast til að nemendur átti sig á gagnkvæmum tengslum framandleika og kunnugleika. Nemendur vinna að rannsóknarverkefni um menningareinkenni tiltekins samfélags eða tengsl milli menningarsamfélaga. Í þeirri rannsóknarvinnu ber nemendum að beita margvíslegum aðferðum félagsvísinda til heimildaöflunar. Fyrir utan hefðbundin kennslugögn er ætlast til að nemendur geti nýtt sér Netið við upplýsingaöflun: þeir eiga að geta fundið gögn, unnið með þau og haft samskipti við aðra um efni áfangans.

## **FÉL 3S1**

### **Undanfari: FÉL 2S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Markmið áfangans er að dýpka skilning nemenda á eigin tilfinningum og annarra og að auka skilning þeirra á hugtökum eins og vináttu, ást og kynlífi. Lögð er áhersla á að efla sjálfsvitund nemenda og að búa þá undir sjálfstætt líf fjarri foreldrahúsum.

## **FÉL 403 Aðferðafræði**

### **Undanfari: FÉL 3X3**

Fjallað verður um eðli og tilgang vísinda og helstu rannsóknaraðferðir félagsvísinda í því ljósi. Þá verður rætt um kosti þeirra og galla. Bornar verða saman meginlegar og eigindlegar rannsóknir, tengsl þeirra við kenningar skoðuð og hvernig ólíkar aðferðir tengjast mismunandi sjónarmiðum um eðli þekkingar innan félagsfræðinnar. Rætt verður um aðferðafræðileg og siðferðileg vandamál tengd rannsóknum og sú umræða tengd gagnrýninni umfjöllun um niðurstöður rannsókna.

Rannsóknarferlinu er lýst og fjallað um úrvinnslu, greiningu og kynningu gagna.

Meginmarkmið áfangans er að auka áhuga, þekkingu og skilning nemandans á rannsóknaraðferðum félagsfræðinnar til þess að hann verði fær um að meta, taka afstöðu til og fjalla á gagnrýninn hátt um rannsóknir félagsvísindamanna og beita þeim í nokkrum mæli.

Nemendur kynnast því hvernig tölfræðiforrit eru notuð til að vinna úr könnunum. Fyrir utan hefðbundin kennslugögn er ætlast til að nemendur geti nýtt sér Netið við upplýsingaöflun: þeir eiga að geta fundið gögn, unnið með þau og haft samskipti við aðra um efni áfangans.

#### FÉL 463

**Undanfari: FÉL 303. Aðrar undanfarakröfur samkvæmt ákvörðun hvers skóla.**

V-áfangi. Nemandi getur sótt um að vinna að viðamikilli ritgerð eða rannsóknarverkefni á sviði félagsfræðanna og fá fyrir 3 námseiningar standist verkefnið kröfur þær sem skólinn setur. Sjá nánar grein 1.4.10 í inngangi.

#### FÉL 503 Rannsóknarverkefni

**Undanfari: FÉL 403**

Nemendur vinna rannsóknarverkefni þar sem þeir fá þjálfun í að beita rannsóknaraðferðum félagsvísindanna og sýna öguð vinnubrögð með því að fylgja vísindalegum rannsóknarferli. Ýmist getur verið um einstaklings-, para- eða hópverkefni að ræða. Nemendur velja félagsfræðilegt viðfangsefni í samráði við kennara og annaðhvort velur nemendahópurinn sér sameiginlegt viðfangsefni eða hver nemandi velur sér sjálfstætt verkefni. Nemendur beita a.m.k. tveimur ólíkum rannsóknaraðferðum í verkefninu.

Meginmarkmið áfangans er að gera nemandann hæfan til að vinna sjálfstætt að rannsóknarverkefni í félagsfræði, beita öguðum vinnubrögðum og skrifa um það rannsóknarskýrslu.

Nemendur skrifa rannsóknarskýrslu. Ætlast er til að nemendur geti nýtt sér Netið við upplýsingaöflun: þeir eiga að geta fundið gögn, unnið með þau og haft samskipti við aðra um efni áfangans.

## Fínsmíði rafiðna

### FSR 103

Kennd er meðferð, viðhald og umhirða verkfæra svo og mælitækja í fínsmíði. Smíðaðir eru hlutir úr járni og áli innan vissra málvika. Rétt beiting líkama og verkfæra er ríkur þáttur í þessu námi. Notkun plötu er skipulögð skv. teikningu. Platan er klippt og beygð og búnir til kassar og hlífar fyrir raftæki. Borun, skrufun og draghnoðun eru líka mikilvægir þættir í þessu námi.

## Á flóttu

### FLÓ 101

#### Markmið

Að gefa þátttakendum innsýn í líf og kjör flóttafólks um allan heim

Að auka skilning ungmenna á stöðu flóttafólks

Að virkja ungmenni í starfi Rauða Krossins á landsbyggðinni

#### Almenn lýsing

Á flóttu er upprunalega danskur hlutverkaleikur sem gefur ungu fólki á aldrinum 16 til 20 ára tækifæri til að upplifa hvernig það er að vera flóttamaður í einn sólarhring. Í upphafi leiksins fá þátttakendur nýtt nafn, þjóðerni, vegabréf og jafnvel nýja fjölskyldu. Þar næst hefst örlagarík atburðarás þar sem þátttakendur neyðast til þess að flýja lengri eða styttri vegalengdir, kljást við skæruliða, hermenn, svartamarkaðsbraskara, fólksmyglara og skriffinna, matarlausir, þreyttir og niðurlægðir.

Unglingar í hinum vestræna heimi eru gjarnan það verndaðir frá vandamálum heimsins að það er þeim oft ofviða að hafa samúð með hinum 20 milljónum manna sem eru á flóttu í heiminum.

Hlutverkaleiknum er ætlað að opna augu þeirra. Þátttakendurnir ná að upplifa á þessum eina sólarhring angist, þreytu, hræðslu og annað sem flóttamenn þurfa jafnvel að búa við í mörg ár.

Áætlaður fjöldi í hverjum leik í hvert sinn er um 40 til 60 unglingar á aldrinum 16 til 20 ára.

Leiðbeinendur frá Rauða kross deildum á Norðurlandi sjá um stjórn verkefnisins.

#### Samstarfsaðilar

Fjölbrautaskóli Norðurlands vestra, deildir Rauða krossins á Norðurlandi, Landskrifstofa Rauða krossins og Reykjavíkudeild Rauða kross Íslands.

## Franska

### FRA 103 : Framburður, orðaforði, menning

Megináhersla er lögð á að kenna nemendum undirstöðuatriði tungumálsins. Færniþáttunum fjórum er sinnt jafnhliða eftir bestu getu og nemendur eru æfðir í að tala og skrifa um sjálfa sig, fjölskyldu sína, vini, áhugamál og nánasta umhverfi sitt. Einnig æfast þeir í samskiptum við ákveðnar aðstæður í daglegu lífi. Mjög mikil áhersla er lögð á framburðaræfingar studdar hlustun þar sem mikilvægt er að nemendur temji sér góðan framburð strax í byrjun frönskunámsins. Markviss uppbygging orðaforða og kennsla í málfræði fer fram með hliðsjón af samskiptamarkmiðum áfangans.

Auk kennslu í tungumálinu sjálfu er varpað ljósi á þætti sem tengjast frönskumælandi þjóðum, franskri tungu og menningu. Einnig er fjallað stuttlega um uppruna frönskunnar, útbreiðslu hennar í heiminum og hvernig hún nýtist sem alþjóðlegt samskiptamál.

### FRA 203 : Tal, orðaforði daglegs lífs, málfræði

#### Undanfari: FRA 103

Áfram er unnið að aukinni færni nemandans í hlustun, tali, lestri og ritun. Jafnhliða nýju efni er námsefni fyrri áfanga rifjað upp. Viðfangsefni eru m.a. tengd daglegu lífi, atvinnu, ferðalögum, fríi og liðnum atburðum. Veruleg áhersla er á aukinn orðaforða, málfræði og málskilning. Nemendur eru þjálfaðir í tali og ritun í tengslum við námsefnið.

Nemendur fá fræðslu um franskt þjóðlíf, siði og venjur samhliða námsefninu.

### FRA 303 : Samtöl, lestur, ritun

#### Undanfari: FRA 203

Áframhaldandi þjálfun í hlustun, tali, lestri og ritun. Upprifiðun á efni fyrri áfanga samhliða nýju efni. Umfjöllunarefni sem tengjast tómsundum, áhugamálum, ferðalögum, endurminningum og framtíðaráformum.

Nemendur nota málið til að afla sér fróðleiks um ýmis efni, t.d. með lestri nemendablaða. Lesnar eru léttlestrarbækur. Nemendur eru þjálfaðir í lestri og ritun lengri, samfelldra texta og í að segja frá liðinni og ókominni tíð í ræðu og riti. Sem fyrr eru nemendur fræddir um frönskumælandi þjóðir og menningu. Sérstök umfjöllun um frönsk málsvæði utan Evrópu.

### FRA 403 : Léttir bókmennta- og nytjatextar, framsögn

#### Undanfari: FRA 303

Frægt fólk, fjölmiðlar, listir, bókmenntir, mismunandi heimkynni og landkynningar eru meðal viðfangsefna. Að mestu leyti er lokið við að fara yfir undirstöðuatriði franskra málfræði. Veruleg aukning orðaforða og málskilnings auk hæfni til ritunar og tjáningar. Lesið er efni af ýmsum toga, svo sem stuttir bókmenntatextar, blaða- og tímaritsgreinar, auglýsingar og landkynningarefni. Nokkru hraðar er farið yfir námsefnið en áður. Hraðlestrar- og hlustunarefni aukið verulega og nemendur fjalla um það bæði munnlega og skriflega og gera auk þess frjáls verkefni.

Fræðsla um staðhætti og menningu sem tengist námsefninu, m.a. í formi kynninga og stuttra fyrirlestra.

### FRA 503 : Bókmenntir, hlustun

#### Undanfari: FRA 403

Áhersla lögð á lestur bókmennta og fræðslu um franska menningu. Ritað, rökrætt og skipst á skoðunum um námsefnið. Upprifiðun á málfræði fyrri áfanga, kenndar nýjar tíðir sagna. Þemaverkefni um bókmenntir og menningu. Nemendur hvattir til aukins sjálfstæðis í vinnubrögðum.

### FRA 603 : Taláfangi

#### Undanfari: FRA 403

Þjálfun í talmáli. Reynt er að líkja sem mest eftir raunverulegum aðstæðum við þjálfun talmáls. Aðaláhersla er lögð á að hlusta og halda uppi samræðum þar sem persónuleiki, tjáningarþörf og skoðanir fá að njóta sín. Unnið er með hvetjandi efni sem byggir á stigvaxandi færni. Ætlast er til mikils frumkvæðis af hálfu nemenda hvort sem er við tæknilegar útfærslur verkefna eða hugmyndasmíð. Verkefni í lestri, hlustun og ritun eru eingöngu notuð þar sem þau geta ýtt undir talfærni.

---

## Grunnteikning ([fara fremst á síðu](#))

### GRT 103

Nemendur öðlist grundvallarþekkingu og leikni í teiknilestri, flatarteikningu, mælikvörðum og málsetningu. Þeir ná valdi á að teikna og lesa vinnuteikningar. Í teiknilestri læra nemendur um tegundir lína, teikniáhöld og teikniskrift og teikna hornréttar fallmyndir. Jafnframt fá nemendur þjálfun í útfærslu skurðarflata. Í flatarteikningu læra nemendur einkum; um punkta og línur; að skipta línunum og hornum með bogaskurði; um þríhyrninga og flatarmál með teikningu margvíslegra flatarmynda. Samhliða þessu læra nemendur á mælikvarða og málsetningu og þá m.a. stærðarhlutföll teikninga og raunstærð þeirra hluta sem teikningarnar sýna.

### GRT 106

Þessi áfangi inniheldur áfangalýsingar GRT 103 og GRT 203.

### GRT 203

#### Undanfari: GRT 103

Meginviðfangsefnið í þessum áfanga er þjálfun í fríhendisteikningu og rúmteikningu. Nemendur fá æfingu í fríhendisteikningu með því að rissa upp isometrískar myndir og málsetja þær. Nemendur læra að þekkja helstu form hluta eins og strendinga, strýtur, sívalninga og keilur. Í rúmteikningu læra nemendur einkum; að teikna fallmyndir út frá mismunandi sjónarhornum, um sniðskorna hluti; að fletja út yfirborð hluta (útflatninga) og finna sannar stærðir á útflatningum.

---

## Hagnýt verslunarstörf ([fara fremst á síðu](#))

### HAV 102

#### Undanfari: BÓK 103 og RIT 103

Nemendur kynnist af eigin raun sem flestum störfum á skrifstofum og í verslunum. Nemendum er útveguð vinna í a.m.k. tveim ólíkum fyrirtækjum í afmarkaðan tíma á önninni. Nemendur halda dagbók yfir veru sína hjá fyrirtækjunum og skili lokaritgerð um fyrirtækið og veru sína hjá því.

---

## Handavinna

### VRR 103

Handavinna málmíðna. Meginmarkmið áfangans eru að neminn kynnist notkun helstu handverkfæra til málmsmíða og geti valið og nýtt sér þau verkfæri sem þarf til einfaldra smíða. Hann fái tilfinningu fyrir eðli og formunarmöguleikum helstu smíðamála. Markmiðið er að neminn læri að meðhöndla og beita tækjum sem mest eru notuð í málmíðnaði, s.s. málbandi, tommustokk, rennimáli og mkrómetra. Þá læri nemi að nýta búnað til óbeinna mælinga, s.s. spermál, þykktarmát (fölera) og kastmæli, einnig skrufuteljara, bugmát og gráðuboga. Nema sé ljós nákvæmni mælitækjanna og notkunarvið þeirra og geri sér grein fyrir áhrifum hitastigs á mælingar. Mælingar málmíðna eru í áföngunum AVV 102, HVM 103, PLV 102 og REN 103 sem sérstakur námsþáttur.

Að áfanga loknum þekki nemandinn notkunarvið mismunandi gerða handsagarblaða, þjala, hamra; notkunarvið mismunandi meitilforma, framsláttar þeirra og herslu; mismunandi slípunarbora eftir efnum sem bora skal og snúningshraða eftir borstærð og efni. Hann þekki áhrif mismunandi þrýstings á bor eftir hörku efnis og gatstærð, helstu handverkfæri til skrufuskurðar; notkunarvið helstu mælitækja og hjálpertækja við uppmerkingar; notkun helstu loft- og rafknúinna handslípivéla svo og mismunandi slípiskífa eftir verkefni og áferðarkröfum. Hann þekki slípibönd, smergilsteina og listræn svið málmsmíða.

Að áfanga loknum geti nemandinn; valið rétt sagarblöð fyrir mismunandi efni (18, 24 og 32 tomma) og beitt þeim, geti valið rétta þjöl fyrir mismunandi efni, t.d. stál, ál og kopar og mismunandi form, nákvæmni og áferðarkröfur, einskornar, tvískornar og misgrófar (flatþjöl, bakþjöl, rúnþjöl, þríhyrnda þjöl og ferkantþjöl), geti beitt helstu gerðum hamra með mismunandi formi og þyngd eftir verkefnum (hamraheiti), valið og nýtt sér mismunandi meitilsform eftir verkefnum; slegið fram og hert meitil eftir þörfum; slípað bora fyrir mismunandi efni; valið rétta handborvél, snúningshraða eftir borstærð og verkefni; valið rétta borstærð fyrir ýmsar gerðir skrufanga; valið og beitt helstu handverkfærum við skrufuskurði; beitt tommustokk, rennimáli og helstu hjálpertækjum, t. d. rissnál, vinkli, hæðarissi og

hringfara við uppmerkingu fyrir vinnslu svo sem borun, beygingu, skurð og klippingu; formað einfalda nytjahluti.

## **HVM 202**

### **Undanfari: HVM 103**

Handavinna málmíðna. Í áfanganum er þjálfuð notkun handverkfæra sem notuð eru við vélsmíði. Áhersla lögð á nákvæmni og notkun mælitækja í handavinnu. Unnið er að hagnýtum verkefnum, t.d. fyrir skólann.

## **HVR 102**

Handavinna rafiðna. Smíðaður er úr gerviefnum, tré og málmum ýmis búnaður til nota í rafiðnaði. Undnar eru segulspólur, gormar og hitaelement. Kennd er meðferð verkfæra og mælitækja eftir þörfum og að teknu tilliti til þess sem kennt er í FSR 103.

---

## **Hárgreiðsla**

### **HGR 103 Hárgreiðsla og blástur(BLS 101+HGR102)**

Nemandinn fær þjálfun í að rúlla upp og greiða hár á æfingarhöfði í mismunandi form samkvæmt Pivot Point kerfi og kynnist gerð og notkun verklýsingar sem hjálpartækis í hárgreiðslu. Kennsla miðast við að gera nemendur hæfa til að greiða þrenns konar daggreiðslur á stuttu hári. Kennd eru grunnatriði klípu í setningar og blautbylgjugreiðsna.

### **HGR 203 Hárgreiðsla 2 og Blástur 2**

#### **Undanfari: HGR 103**

Í áfanganum er kennt að setja rúllur í hár og greiða mismunandi greiðslur á síðu og stuttu hári samkvæmt Pivot Point kerfi miðað við fyrirfram ákveðið form og kennd notkun verklýsinga. Nemandi læri að greiða bylgjur í allt hárið, bæði beint aftur og með hliðarskiptingu. Í áfanganum öðlist nemandinn aukna hæfni og tækni í að blása hár á mismunandi vegu og í mismunandi form á æfingarhöfði og á módeli.

### **HGR 303 Hárgreiðsla 3 og blástur**

#### **Undanfari: HGR 203**

Nemandi þjálfast í að hanna og útfæra hárgreiðslur miðað við mismunandi hárlengdir sem hæfa viðskiptavini við ýmis tækifæri, bæði dag- og kvöldgreiðslur, m.a. með hjálp verklýsinga. Nemandinn kynnist mismunandi tímabilum í sögu hársins og lærir að útfæra greiðslur eftir ljósmyndum og tímaritum. Nemandi fær þjálfun í að blása stífan rúllublástur í form. Hann lærir að blása bylgjublástur herra. Þá öðlast nemandinn frekari hæfni og sjálfstæði við blástur á dömu- og herrahári á módelum.

### **HGR 403 Hárgreiðsla 4 og blástur**

#### **Undanfari: HGR 303**

Í áfanganum er stefnt að því að nemandinn nái sjálfstæðum faglegum tókum á mótun, ísetningu og úrgreiðslu hárs fyrir samkvæmisgreiðslur og læri gerð og notkun lausra hártoppa. Enn fremur lærir hann gerð og notkun hárskrauts fyrir samkvæmisgreiðslur.

### **HGR 503 Hárgreiðsla 5 og blástur**

#### **Undanfari: HGR 403**

Nemandi nýtir sér áunna færni frá vinnustaðanámi og fyrri stigum námsins til að efla fagmennsku og sjálfstæð vinnubrögð við klippingu og háralitun. Hann þjálfast enn frekar í samspili við ráðandi tísku strauma og hefur undirbúning fyrir lokapróf.

### **IFH 103 Iðnfræði 1 og 2**

Nemandinn fræðist um ph-gildi hárs og grunnþætti Pivot Point kerfisins. Fjallað er um mannleg samskipti og persónulegt hreinlæti, stöður og vinnustellingar. Nemandinn fær innsýn í þjónustufræði og áttar sig á mikilvægi persónulegrar og fagmannlegrar þjónustu við viðskiptavini. Hann öðlast skilning á efnafræði hárlitunar- og permanentefna. Farið er í lykilorð við lestur leiðbeininga með hársnryrtiefnum á ensku og e.t.v. fleiri tungumálum. Hár skoðuð í smásjá, verklýsingar.

## **IFH 203 Iðnfræði 2 og 4**

### **Undanfari: IFH 102**

Nemandinn fær innsýn í þjónustufræði og áttar sig á mikilvægi persónulegrar og fagmannlegrar þjónustu við viðskiptavini. Hann öðlast skilning á efnafræði hárlitunar- og permanentefna. Farið er í lykilorð við lestur leiðbeininga með hársnyrtiefnum á ensku og e.t.v. fleiri tungumálum. Hár skoðuð í smásjá, verklýsingar. Farið í gegnum byggingareiningar hársins og prótínið keratín. Haldið er áfram umfjöllun um verklýsingar, stöður og vinnustellingar og þjónustufræði.

## **IFH 303 Iðnfræði 5**

### **Undanfari: IFH 203**

Farið í gegnum ferli atvinnulífsins. Haldið er áfram umfjöllun um verklýsingar, stöður og vinnustellingar og þjónustufræði. Nemandinn lærir að skilgreina hugtök út frá ljósmyndum samkvæmt Pivot Point kerfi. Hann aflar sér færni í hárlitunar- og permanentefnum. Nemandinn tileinkar sér nýjungar sem upp kunna að koma hverju sinni (permanent, klippingar, háralitun, hárgreiðsla).

## **ITH 103 Iðnteikning háriðna 1**

Nemandi fái grunnþjálfun í fríhendis teikningu ásamt innsýn í grundvallaratriði lita- og formfræði.

## **ITH 203 Iðnteikning háriðna 2**

### **Undanfari: ITH 103**

Nemandi öðlist færni í að teikna og skyggja einfaldar hárgreiðslur ásamt andlitsteikningu.

## **KLP 103 Klipping 1**

Nemandinn kynnist grunnatriðum Pivot Point kerfisins við klippingu á æfingarhöfðum og tileinkar sér helstu hugtök. Hann fær grunnþjálfun í gerð verklýsinga og í meðferð og beitingu áhalda og tækni við klippingu. Nemandinn lærir að blása bylgjur. Nemandi kynnist helstu aðferðum og efnum sem notuð eru við hárvott og hárnæringu.

## **KLP 203 Klipping 2 og hárlitun**

### **Undanfari: KLP 103**

Nemandinn fær aukna þjálfun við klippingu samkvæmt Pivot Point kerfi á æfingarhöfði og módeli Öðlast grunnþekkingu á formklippingu (herra), aukna þekkingu á fláa, auknum stytum, jöfnum stytum og þynningu. Lögð er áhersla á vinnu með klippivélum með mismunandi kömbum og einnig á hnífum til þynningar. Farið er í grundvallaratriði við háralitun. Frætt er um helstu áhöld og efni sem notuð eru til háralitunar. Farið er í litastjórnuna, nemanda kennt að greina á milli heitra og kaldra lita. Kennend notkun prufulokka.

## **KLP 303 Klipping 3 og rakstur 103**

### **Undanfari: KLP 202**

Nemandinn öðlist leikni í snöggri herra klippingu (enskt form) samkvæmt Point Point kerfi á módelum. Öðlist færni í að tengja saman mismunandi form ( jafn sítt, jafnar stytur, auknar stytur, fláa og þynning) eftir eigin verklýsingu, samkvæmt Point Point kerfi á módeli og fjölbreyttar tísku klippingar dömu og herra. Nemandi lærir að klippa og greiða skegg í mismunandi form miðað við mismunandi andlitlöggun samkvæmt Pivot Point kerfi. Einnig er rakað með rakhníf að útlínum skeggs.

## **KLP 403 Klipping**

### **Undanfari: PEM 303**

Í áfanganum er stefnt að því að nemandi geti samþætt kunnáttu og færni frá fyrri stigum námsins til að efla fagmennsku og sjálfstæð vinnubrögð við klippingu og háralitun. Hann þjálfast enn frekar í samspili þessara þátta þannig að út komi heildarmynd sem hæfi viðskiptavini hverju sinni

## **KLP 503 Klipping**

### **Undanfari: KLP 403**

Nemandi nýtir sér áunna færni frá vinnustaðanámi og fyrri stigum námsins til að efla fagmennsku og sjálfstæð vinnubrögð við klippingu og háralitun. Hann þjálfast enn frekar í samspili við ráðandi tísk ustrauma og hefur undirbúning fyrir lokapróf.

## **PEM 103 Permanent, hárvottur og snyrting**

Nemandi kynnist grunnatriðum við ísetningu á permanenti ásamt gerð og notkun verklýsinga fyrir permanent. Farið er í grunnaðferðir við hárblastur á æfingarhöfði dömu. Nemandinn kynnist helstu aðferðum og efnum sem notuð eru við hárvott og hárnæringu og læri að gefa viðskiptavinum sínum almenn ráð varðandi val á hársnyrtiefnum.

## **PEM 203 Permanent 2**

**Undanfari: PEM 103**

Nemandi fær frekari þjálfun og öðlast færni í up rúll á permanenti og gerð verklýsinga. Farið er í ýmis permanentefni og vinnuaðferðir og kennd greining hárs.

## **PEM 303 Permanent 3**

**Undanfari: PEM 203**

Nemandi læri að útfæra permanent samkvæmt verklýsingu að óskum viðskiptavina af báðum kynjum og færa spjaldskrá. Hann velur og notar efni með tilliti til hárgerðar og ástands hársins hverju sinni. Nemandi læri að leiðbeina viðskiptavinum við val á eftirmeðhöndlun.

## **PEM 403 Permanent 4**

**Undanfari: PEM 303**

Nemandi öðlast þjálfun í að útfæra permanent með öllum helstu spólutegundum sem eru á markaðnum hverju sinni. Unnið er út frá ljósmyndum og fag blöðum. Þjálfuð er permanentsléttun, gerð verklýsinga og spjaldskrá af verkinu. Í áfanganum er stefnt að því að nemandi geti fengið þá útkomu sem hann óskar með þeim verkfærum sem hann velur t.d.: blásara, bursta, sléttujárni, bylgjujárn eða krullujárn.

## **PEM 503 Permanent 5**

**Undanfari: PEM 403**

Nemandi nýtir sér áunna færni frá vinnustaðanámi og fyrri stigum námsins til að efla fagmennsku og sjálfstæð vinnubrögð við klippingu og háralitun. Hann þjálfast enn frekar í samspili við ráðandi tísku strauma og hefur undirbúning fyrir lokapróf. Stefnt er að því að nemandi geti útfært permanent fyrir dömu og herra í þeim tíðaranda sem er ráðandi og tekið frumkvæði við val á efnum, með tilliti til endanlegrar útkomu. Hann skal geta gert verklýsingu og spjaldskrá af verkinu, greint ástand hársins, valið spólugerðir miðað við hárgerð viðskiptavina og fyrirhugaða útkomu samkvæmt verklýsingu.

---

## **Heilbrigðisfræði**

### **HBF 102**

Heilbrigðisfræði I. Markmið áfangans er að veita nemendum grunnþekkingu í heilbrigðisfræði svo þeir geti betur tekið ábyrgð á eigin heilbrigði. Viðfangsefni áfangans eru eftirfarandi: Ágrip af sögu heilbrigðisfræðinnar; skilgreiningar á nútíma heilbrigðisfræði; mismunandi lífshættir og áhrif þeirra á líkamlegt og geðrænt heilsufar, s.s. hreyfing, mataræði, hreinlæti, eiturefni, kynlíf o.fl. Farið er í grunnatriði faraldurs- og smitsjúkdómafræði og forsendur kembirannsóknna.

### **HBF 1S1- 2S2**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Stefnt er að því að nemendur öðlist grunnþekkingu í heilbrigðisfræði svo að þeir geti tekið ábyrgð á eigin heilbrigði. Lögð er áhersla á að efla sjálfsvitund nemenda og búa þá undir líf fjarri foreldrahúsum. Unnið er með les-og myndefni af margvíslegu tagi ásamt beinni færniþjálfun þar sem það á við. Nemendur fræðist um mikilvægi hreyfingar og hvíldar og þær breytingar sem verða á líkamanum og í lífinu við að verða fullorðinn. Nemendur fá fræðslu um mörk og ábyrga hegðun í sambandi við kynlíf. Nemendur fræðist um skaðsemi tóbaksreykinga og vímuefna.

### **HBF 203**

**Undanfari: HBF 102, EFN 103, LÍF 103**

Heilbrigðisfræði II. Markmið áfangans er að veita nemendum grunnþekkingu í umhverfis- og samfélagsheilsufræði. Viðfangsefni áfangans eru eftirfarandi: Umhverfisheilsufræði; heilbrigðiseftirlit; eðlisfræðilegt umhverfi; ljós, loft, hljóð, vatn o.fl.; efnafræðilegt umhverfi: eiturefni, mengun, geislun



o.fl.; hreinlæti, aðbúnaður og umhverfi matvælaframleiðslu; samfélagsheilsufræði; atvinnusjúkdómar; vinnuvernd; algengustu sjúkdómar í nútímasamfélagi og þekktar forvarnir; heilbrigðis- og tryggingalöggjöf.

---

## Heimspeki

### HES 103

#### Undanfari: ÍSL 203/212

Siðfræði. Fjallað um kenningar og hugmyndir sem hafa mótað siðfræði og stjórnspeki Evrópubúa frá dögum Sókratesar fram á nýöld.

### HES 113

#### Undanfari: ÍSL 203/212

Fjallað um önnur efni en siðfræði, til dæmis rökfræði, þekkingarfræði eða trúarheimspeki. Áhersla lögð á frumtexta.

---

## Hjúkrunarfræði

### HJÚ 105

#### Undanfari: HBF 102, LOL 203 (eða samhliða)

Hjúkrunarfræði I. Markmið áfangans er að veita sjúkraliðanemum fræðilega og verklega þekkingu í hjúkrun. Í áfanganum er fjallað um undirstöðuatriði hjúkrunar. Mikilvægi trúnaðar og þagnarskyldu við sjúkling. Fjallað er um sjúklinginn, sjúkrarúmið, sjúkrastofuna, umbúnað, eftirlit, athuganir og skráningu á hita, púls, blóðþrýstingi, öndun og vökvajafnvægi. Nemendum eru kenndar ýmsar hjúkrunaraðgerðir og þeir undirbúnir undir frekara verknám. Áfanginn er að verulegu leyti verklegur. Ekki er hægt að stunda áfangann án reglulegrar tímasóknar.

### HJÚ 205

#### Undanfari: HJÚ 103

Hjúkrunarfræði II. Markmið áfangans er að veita sjúkraliðanemum frekari fræðilega og verklega þekkingu í hjúkrun. Í áfanganum er fjallað um öldrunarfræði, öldrunarsjúkdóma, aðhlyningu og þjálfun aldraðra. Enn fremur um rannsóknir, sjúkdómafræði og aðhlyningu sjúklinga á lyflæknis- og handlæknisdeildum ásamt hjúkrun fyrir og eftir ýmsar aðgerðir. Nemendum kynnt geðvernd og helstu geðsjúkdómar. Vettvangsferðir eru þáttur í náminu. Ekki er hægt að stunda áfangann án reglulegrar tímasóknar.

### HJÚ 305

#### Undanfari: HJÚ 205

Hjúkrunarfræði III. Markmið áfangans er að veita sjúkraliðanemum frekari fræðilega og verklega þekkingu í hjúkrun. Í áfanganum er fjallað um sjúkdómafræði og aðhlyningu á hinum ýmsu sérhæfðu sjúkradeildum s.s. handlæknisdeild, barnadeild, kvensjúkdómadeild, bæklunardeild, krabbameinsdeild o.fl. Hjúkrun þungt haldinna og deyjandi sjúklinga. Vettvangsferðir eru þáttur í náminu. Ekki er hægt að stunda áfangann án reglulegrar tímasóknar.

### HJÚ 103 : Almenn aðhlyning

Í áfanganum verður megin áhersla lögð á hugtök og hugmyndir sem tengjast aðhlyningu sjúkra á sjúkrastofnunum. Kenningar Maslow og V. Henderson eru kynntar. Mannleg samskipti, forgangsroðun og skipulagning. Áhersla er lögð á samvinnu, hjálp til sjálfsbjargar og rétt sjúklings. Áfanginn skal kenndur samhliða HJÚ 113.

### HJÚ 203 : Öldrun og öldrunarbreytingar

#### Undanfari: HJÚ 103 og HJV 113

Fjallað er um þroskaverkefni aldraðra s.s. einmanaleika, missi, sorg og sorgarviðbrögð. Kennt er um sértæka öldrunarsjúkdóma og viðeigandi hjúkrunarmeðferð. Áfanginn skal kenndur samhliða HJÚ 212 og HJV 213.

**HJÚ 212 : Þjónusta í samfélaginu**  
**Undanfari: HJÚ 103 og HJV 113**

Einstaklingurinn heima fyrir, langvinn heilsufarsvandamál, sálrænar, félagslegar og efnahagslegar afleiðingar þeirra. Fjallað er um mismunandi aðstæður einstaklingsins s.s. kyn, aldur, trú og stéttamun. Réttur einstaklings til einkalífs. Dauðsfall í heimahúsi. Kynning á: heilsugæslustöðvum (heimahjúkrun), félagsmálastofnunum sveitarfélaganna, hjálpartækjaböndum, félagsmiðstöðvum, dagvistun og sambýlum og Tryggingastofnun ríkisins. Áfanginn skal kenndur samhliða HJÚ 203 og HJV 213.

**HJÚ 303 : Aðhlyning fullorðinna - fyrri hluti**  
**Undanfari: HJÚ 203, 212 og HJV 213**

Kynnt er aðstoð og eftirlit með sjúklingum fyrir og eftir aðgerðir. Fjallað skal um aðhlyningu sjúklinga með eftirtalda sjúkdóma: (sjúkdóma í innkirtlum) hjarta- og æðasjúkdóma, öndunarfærasjúkdóma, þvagfæra-, meltingar-, stoðkerfis-, þekjukerfis- og kynfærasjúkdóma. Áfanginn skal kenndur samhliða HJÚ 312 og HJV 313.

**HJÚ 312 : Aðhlyning fjölskyldunnar**  
**Undanfari: HJÚ 203, 212 og HJV 213**

Fjallað er um uppbyggingu, þroskaferil og þarfir fjölskyldunnar. Meðganga og fæðing er tekin fyrir, eðlilegur vöxtur og þroski barna, þroskafrávik og fötlun. Fjallað er um áhrif stofnanadvalar á þroska og algengustu barnasjúkdóma.

**HJÚ 402 : Aðhlyning fullorðinna - seinni hluti**  
**Undanfari: HJÚ 203, 212 og HJV 213**

Fjallað er um aðhlyningu geðsjúkra, krabbameinssjúklinga og sjúklinga með sjúkdóma í taugakerfi. Fjallað er um aðhlyningu þungt haldinna og deyjandi sjúklinga, sorg og sorgarviðbrögð. Áfanginn skal kenndur samhliða HJV 413.

**HJV 113 : Undirbúningur undir verknám á sjúkrastofnunum**  
**Undanfari: Tvær annir í framhaldsskóla**

Fjallað er um sjúklinga, sjúkrastofu, vinnuumhverfi, ýmis hjúkrunargögn og -tæki. Kenndur er aðbúnaður, eftirlit, athuganir s.s. hiti, pulsi, öndun og blóðþrýstingur. Einfaldar sýnatökur er kenndar. Farið er í smitgát og sýkingarvarnir.

**HJV 213 : Verknám á hjúkrunardeildum**  
**Undanfarar: HJÚ 103, HJV 113**

Hjúkrunarkennari skipuleggur verknám á deild í samvinnu við viðkomandi deildarstjóra. Nemandi skal vera 8 klst. á viku á deild í umsjón hjúkrunarkennara og taka þátt í öllum almennum störfum sjúkraliða. Nemandi færir vinnubók og skili hjúkrunarkennara í lok annar. Áfanginn skal kenndur á öldrunar- og/eða hjúkrunardeildum. Samhliða: HJÚ 212, HJÚ 212

**HJV 313 : Verknám á hand- og lyflæknisdeild**  
**Undanfarar: HJÚ 203, HJÚ 212, HJV 213**

Hjúkrunarkennari skipuleggur verknám á deild í samvinnu við viðkomandi deildarstjóra. Nemandi skal vera 8 klst. á viku alla önnina í umsjón hjúkrunarkennara og taka þátt í öllum almennum störfum sjúkraliða. Nemandi skal í upphafi verknámstímabils setja sér persónuleg markmið með námi sínu á deildinni. Markmiðin skulu síðan yfirfarin af hjúkrunarkennara og nemandi í lok verknámstímabils. Nemandi skal skila lokaverkefni af hand- og lyflæknisdeild þar sem áhersla er lögð á heilðræna umönnun skjólstaðings. Áfanganum skal lokið með umsögn hjúkrunarkennara um hæfni nemandi í starfi. Áfanginn skal kenndur á hand- og lyflæknisdeild. Samhliða: HJÚ 303, HJÚ 312

---

# Hlífðargassuða

## HSU 102

### Undanfari: RSU 102 og LSU 102

Meginmarkmið áfangans er að neminn geti geti stillt suðutækin, þ.e. straum, spennu og viðnám. Þekki hlutverk hlífðargassins. Geti soðið lárétt og lóðrétt fallandi efni; stál, ál og ryðfrítt stál, 1-3 mm. Þekki helstu galla í suðum og ástæður þeirra.

Að áfanga loknum þekki nemandinn gastegundir og gasblöndur við suðu á stáli,áli og ryðfríum efnum. Hann á að þekkja alla hluta suðubyssu og leiðara fyrir MIG/MAG og TIG suður; virkni suðutækja, drifbúnað og pólun; virkni viðnámsspólu í MIG MAG suðutækjum; áhrif mikils og lítills gasflæðis; galla í suðunni vegna rangra stillinga. Nemi þekki öryggismál, brunahættu vegna leiðara og flakkandi straums, helstu hættur vegna rafstraums, geislunar og reyks, eldfimra efna og varúðarráðstafanir gegn þeim, persónulegan búnað og hlífur.

Að áfanga loknum geti nemandinn sett rúlluvír í suðutæki, stillt saman hraða vírs og spennu, stillt gasflæðið, stillt suðutækið fyrir punktsuðu/skræfsuðu, soðið saman sköruð samskeyti lárétt og lóðrétt með hlífðargasi, gegnumsoðið 3 mm stálplötur öðrum megin frá, stúfsuðu með rauf lárétt og lóðrétt. Hann geti soðið saman kverksuður lárétt og lóðrétt fallandi með hlífðargasi, soðið saman 1 mm plötur, lárétt og lóðrétt fallandi kverksuður með hlífðargasi.

---

## Iðnkynning fyrir grunnskólanema ([fara fremst á síðu](#))

### IKG 1024

Kynningaráfangi fyrir nemendur úr Árskóla. Með námi í áfanganum gefst nemendum kostur á að kynnst mismunandi verknámsmöguleikum í FNV. Þeir fást við verkefni og kynnst vinnubrögðum sem munu nýtast þeim í daglegu lífi og kynnst jafnframt starfsgreinum og atvinnumöguleikum sem bjóðast að loknu starfsnámi í framhaldsskóla. Nemendur fara á milli verklegra deilda í skólanum og vinna í hverri deild í sjö vikur. Þannig fá þeir að takast á við verkefni sem tengjast málmíðnnámi, rafiðnnámi og tréiðnnámi. Nemendum eru kynntar mismunandi námsleiðir fyrir iðnnema og möguleikar á framhaldsnámi að iðnnámi loknu.

Markmið:

- Að efla tengsl grunnskóla og framhaldsskóla.
- Að kynna nemendum uppbyggingu iðnnáms og möguleikum framhaldsmenntunar að því loknu.
- Að gefa nemendum grunnskólans kost á raunhæfu vali milli námsbrauta framhaldsskólans.
- Að kynna nemendum helstu tæki og tól sem notuð eru í þeim iðngreinum sem kynntar eru.
- Að samþætta færniþætti mismunandi iðngreina
- **Viðfangsefni:**

**Í bygginga- og mannvirkjagreinum** fá nemendur að velja um verkefni sem eru spónlagt náttborð, bæsaður geisladiskastandur úr furu, spónlagt sjónvarpsborð og bæsaður kollur úr furu. Nemendur að koma með sýnar eigin hugmyndir og metur kennari hvort þær eru framkvæmanlegar miðað við fjölda kennslustunda og getu nemenda. Þær hugmyndir sem komið hafa eru t.d stafur, rúmskrifborð, bassabox, hillur á vegg og skáp undir hljómflutningstæki. Nemendur fá að velja um og reyna nokkrar tegundir yfirborðsmeðferðar, s.s. lakk, bæs og olíumeðferð.

**Í málmíðngreinum** fá nemendur í upphafi náms fræðslu um kennslufyrirkomulag og umgengnis- og öryggisreglur. Byrjendur fá að kynnst klippingu í plötusaxi, sögun með band-, hjól- og handsög, mótun málna í vökvapressu og stönsun, borun með súluvél, vinnu við rennibekk og rafsuðu.

Nemendur smíða nytjahluti á borð við fatastandinn Melkorku og kertastjaka. Lengra komnir nemendur fá að vinna með eigin hugmyndir og sameina hönnun og sköpun. Á meðal verka má nefna hjálm, sverð, ístöð, rós og járnkarl.

**Í rafiðngreinum** er fjallað um rafmagn og rafmagnsöryggi, nemendur þekki almennar varúðarráðstafanir í umgengni við rafmagn. Námið er að meginhluta verklegar æfingar. Nemendur setja saman fjóltengi þar sem áhersla er lögð á vandaðar tengingar, æfa lóðun rafrása með lóðbolta og setja saman lítið rafeindatæki eftir teikningu. Boðið er upp á tvö mismunandi verkefni, annars vegar litla eldhúsklukku, sem sýnir tímann með ljósdíóðum og hins vegar leiðniþrófunartæki, sem mælir leiðni mismunandi efna og gefur leiðnina til kynna með hljóðmerki, þar sem tíðni hljóðsins fer eftir leiðni efnisins.

**Á bilaverkstæði** fást nemendur við eftirfarandi: Bílvél er rifinn í sundur og farið yfir nöfn hluta sem teknir eru í sundur og virkni þeirra skoðuð. Vinnuhringur fjörgengisvélar er skoðaður og vélin setts

aftur saman. Gírkassi með sambyggðu drifi er tekinn í sundur skoðað hvernig aflið fer frá vél út í hjól. Kúplingin er skoðuð og sýnt hvað gerist þegar skipt er á milli gíra. Þá er mismunadrif skoðað og sýnt hvernig það virkar.

---

## Iðnreikningur

### IRB 102

#### Undanfari: STÆ 102

Iðnreikningur byggingamanna. Farið er yfir hlutfalls-, vaxta-, prósentu-, flatar-, rúmmáls-, varmataps-, snúningshraða- og þyngdarreikning. Ennfremur hæðarútreikninga og hornafræði. Megináhersla er lögð á iðngreinina í æfingadæmum.

### IRM 122

#### Undanfari: STÆ 102

Iðnreikningur málmíðna. Farið er yfir SI?einingakerfið, hraðareikning, aflreikning, snúningshraða véla, drifhlutfall, notkun línurita og taflna, lengdarmál, flatarmál, rúmmál og efnispunga. Skilgreind eru eðlisfræðileg hugtök í aflfræði, farið yfir tákni, formúlur og mælieiningar, útreikninga á efnisstyrk við uppgefna leyfilega spennu, svo og efnisnýtingu.

### IRM 132

#### Undanfari: STÆ 102

Iðnreikningur málmíðna. Ummáls-, flatarmáls-, rúmmáls-, efnispunga- og lofthraðareikningur.

### IRM 151

#### Undanfari: STÆ 102

Iðnreikningur málmíðna - bifvélavirkjun. Aflfræði, hreyfingar og hraðar, hröðun, hæging, snúningsvægi, jafnvægi, vogararmar, þungamiðja, massi, tregða, þungi, vélræn orka. Vinna, afl, gagnvirkir kraftar, hreyfiorka, umbreytingar orku, orkulögmálið. Hreyfingar, miðflótti, spenna (áraun), aflögun, tog og ýting, klipping, beyging, vindingar og brot.

### IRM 231

#### Undanfari: IRM 132

Iðnreikningur málmíðna - blikksmíði. Hlutfalla- og þungareikningur, streymi í loftstokkum og prósentureikningur.

### IRM 252

#### Undanfari: IRM 122

Iðnreikningur málmíðna. Farið er yfir hvernig útreikningar við hönnun á lagnakerfum eru gerðir og dæmi reiknuð. Gerð er grein fyrir þeim þáttum sem helst hafa áhrif á hvernig lagnakerfi virka og reiknuð dæmi þar að lútandi.

---

## Iðnteikning

### ITB 126

#### Undanfari: GRT 203

Iðnteikning byggingamanna - húsasmíði. Nemi geti teiknað og málsett einfaldar húsa- og húsalutateikningar. Teiknað einfaldar vinnuteikningar og gert sér grein fyrir sniðum, láréttum og lóðréttum. Gluggar o.fl. Þekking á mátkerfinu og notkun þess, svo og grunnatriði hæðarmælingar o.fl. varðandi grundun húsa/mannvirkja.

Nemi teikni fjölhæðabyggingar, plön og snið. Teikni og lesi úr aðal- og séruppráttum mannvirkja. Skilji og teikni afstöðumyndir og lóðablöð. Geti teiknað og málsett innréttingar, dyrabúnað og stiga.

### ITB 123 og 223

Þessir áfangar eru jafngildir ITB 126

## ITB 323

### Undanfari: ITB 126/223

Iðntekning byggingamanna - húsmiði. Vinnuteikningar, aðalburðarvirki húsa, einkum þök. Sperrusnið og trjásneiðingaverkefni. Steypumót. Snúnir stigar, steinsteypa og tré. (Þessi áfangi er ITB223 í námskrá og síðustu útg. Námsvísis).

## ITM 114

### Undanfari: GRT 203

Iðntekning málmíðna. Þjálfun í gerð og lestri vinnuteikninga, samsettra teikninga, skurðteikninga, útflatninga og rissmynda. Kynnt málsetning, málvik, formvik, suðutákn, vinnslumerki o.fl.. Gerðir efnislistar, lesnar verklýsingar og staðlar.

## ITM 213

### Undanfari: ITM 114

Iðntekning málmíðna. Áfanginn skiptist í fjóra hluta. Fyrst er farið í útflatningsmyndir af ýmsum formum og gerð líkón af þeim. Í öðrum hluta er unnið með teikningar eftir lýsingu á hlutum. Þriðji hluti eru lagnateikningar af vökvakerfi, loftkerfum og vatnskerfum. Fjórði hluti er kynning á tölvuteikningu og þar sem aðstaða er til er æskilegt að nota um 5 vikur í þennan þátt.

---

## Iðnvélar

### IVT 112

Fjallað er um verkstæðisvélar, skerhraða, verkfæraval o.fl. sem vinnsluna varðar. Fjallað er um undirbúning verka og verkskipulagningu. Unnar eru framleiðslulýsingar og verkþáttgreiningar út frá vinnuteikningum. Vinnustærðir eru valdar úr töflum og handbókum. Gerðar eru áætlanir um vinnsluferli einstakra hluta.

---

## Íslenska sem annað tungumál ([fara fremst á síðu](#))

### ÍSA 102 TALAD MÁL OG LESTUR

Í áfanganum er lögð áhersla á íslenskan orðaforða, framburð, lestrarfærni, námstækni og notkun hjálpargagna. Markmiðið er að nemendur fái undirstöðu í lestri, talmáli og námstækni. Nemendur lesa stutta bókmenntatexta og aðra texta við hæfi og fá þjálfun í að tjá sig, munnlega og skriflega. Áfanginn undirbýr nemendur fyrir nám í íslenskum framhaldsskólum eða virkari þátttöku í atvinnulífi og íslensku samfélagi almennt.

### ÍSA 202 RITUN OG NÁMSTÆKNI

Í áfanganum er lögð áhersla á íslenskan orðaforða, málfræði, ritun, námstækni og notkun hjálpargagna. Markmiðið er að nemendur efla færni sína í lestri, skilningi og ritun og verði færir um að halda áfram frekara námi eða taka þátt í atvinnulífinu. Nemendur öðlast vald á undirstöðupáttum sem eru forsendur góðrar framvindu í námi.

---

## Íslenska

### ÍSL 193: Fornám

Í áfanganum er lögð áhersla á fjölbreytta umfjöllun um íslenskt mál, lestur, ritun og stafsetningu. Staða nemenda í lestri, lesskilningi og stafsetningu er könnuð í upphafi og áherslur mótaðar út frá þörfum þeirra. Nemendur vinna fjölbreytt verkefni og læra að styðjast við helstu hjálpargögn. Nemendur lesa og vinna með ýmskonar texta, svo sem fréttir, tímaritsgreinar, smásögur og þjóðsögur.

### ÍSL 102 : Læsi, ritun og tjáning

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur treysti kunnáttu sína á öllum sviðum lestrar, lesi fjölbreytta texta, s.s. bókmenntatexta, ýmsa texta sem birtast í dagblöðum, tímaritum, fræðiritum og á

Netinu. Nemendur fá þjálfun í fjölbreyttri ritun og tjáningu. Nemendur læra að þekkja og nota helstu hugtök bókmenntagreiningar og bragfræði.

### **ÍSL 202 : Bókmenntir og málfræði**

#### **Undanfari: ÍSL 102 Læsi, ritun og tjáning**

Í áfanganum er megináhersla lögð á að lesa og skoða ýmiskonar texta frá bókmenntalegu og málfarslegu sjónarmiði, til dæmis smásögur frá ólíkum tímum og Íslendingaþætti. Nemendur þjálfra hæfni sína til að beita fræðilegum hugtökum við umfjöllun, rökræður og samanburð ólíkra texta. Fjallað er um grunnatriði setningafræði og rifjaðir upp helstu orðflokkar eftir því sem við á. Nemendur eru áfram þjálfaðir í ritun, tjáningu og notkun hjálpargagna.

### **ÍSL 212 : Mál- og menningarsaga**

#### **Undanfari: ÍSL 202 Bókmenntir og málfræði**

Í áfanganum kynnast nemendur helstu aðferðum við undirbúning og skrif ritgerða, meðferð heimilda og úrvinnslu upplýsinga. Nemendur kynnast norrænni goðafræði og hugmyndaheimi norrænna manna til forna. Þá er fjallað nokkuð um sögu og þróun íslenska tungumálsins frá frumnorrænum tíma til okkar daga. Nemendur lesa einnig eina skáldsögu í áfanganum og vinna með hana á fjölbreyttan hátt.

### **ÍSL 303 : Bókmenntir og tungumál frá landnámi til siðaskipta**

#### **Undanfari: ÍSL 212 Mál- og menningarsaga eða ÍSL 203 Bókmenntir, mál- og menningarsaga**

Í áfanganum er fjallað um íslenskar bókmenntir og sögu þeirra frá landnámsöld til siðaskipta árið 1550. Nemendur lesa forn kvæði, svo sem eddukvæði, dróttkvæði, helgikvæði og veraldlegan kveðskap. Fjallað er um kveðskapinn m.a. með tilliti til innihalds, bragarhátta og orðaforða. Ein Íslendingasaga er lesin vandlega og unnið með hana á fjölbreyttan hátt. Nemendur þjálfast einnig áfram í ritun.

### **ÍSL 403 : Bókmenntir og tungumál frá siðaskiptum til 1900**

#### **Undanfari: ÍSL 303 Bókmenntir og tungumál frá landnámi til siðaskipta**

Í áfanganum er lögð áhersla á tengsl máls, bókmennta og þjóðfélags frá siðaskiptum fram yfir aldamótin 1900. Nemendur kynnast því hvernig íslenskar bókmenntir og málfar þeirra endurspeglar þjóðfélagsaðstæður og menningarlíf á tímum siðaskipta, lærdómsaldar, upplýsingar, rómantíkur og raunsæis. Nemendur kynnast hugmyndum manna um íslenska tungu og viðleitni manna til málhreinsunar. Nemendur fá einnig tækifæri til að tjá sig í ræðu og riti um einstök verk og höfunda þeirra.

### **ÍSL 503 : Bókmenntir frá 1900**

#### **Undanfari: ÍSL 403 Bókmenntir og tungumál frá siðaskiptum til 1900**

Í áfanganum kynnast nemendur íslenskrri bókmenntasögu 20. aldar í samhengi við strauma og stefnur í þjóðfélags- og menningarmálum bæði hérlendis og erlendis á sama tímarskeiði. Nemendur kynnast helstu höfundum á þessum tíma og lesa texta eftir valda höfunda. Nemendur lesa ljóð, smásögur og að minnsta kosti eina skáldsögu og þjálfast í nákvæmri greiningu texta með hjálp greiningarhugtaka. Nemendur vinna skrifleg og munnleg verkefni í tengslum við efni áfangans.

### **ÍSL 613 : Skáldsögur og almenn bókmenntafræði**

#### **Undanfari: 15 eininga kjarni í íslensku**

Í áfanganum er fjallað um einkenni og þróun skáldsagna og smásagna. Nemendur lesa þýdd og íslensk bókmenntaverk og fræðigreinar um bókmenntir. Þeir þjálfast í greiningu bókmenntaverka og gera grein fyrir lestrarreynslu sinni munnlega og skriflega. Einnig eru skoðuð tengsl milli bókmenntaverka og annars konar miðlunar, t.d. kvikmynda. Áfanginn er án lokaprófs en nemendur vinna fjölbreytt verkefni í tengslum við efnið.

### **ÍSL 623 : Kvikmyndasaga**

#### **Undanfari: 15 eininga kjarni í íslensku**

Í áfanganum er farið yfir sögu kvikmynda og þróun, frá fyrstu tilraunum til okkar daga. Fjallað er um helstu kvikmyndaflökka og einkenni þeirra og kvikmyndir frá ýmsum heimshlutum. Valdar kvikmyndir eru teknar til nákvæmrar skoðunar og nemendur fá tækifæri til að fjalla um þær á markvissan og fræðilegan hátt. Áfanginn er án lokaprófs en nemendur vinna með efnið á fjölbreyttan hátt og sérstök áhersla er lögð á samvinnuverkefni.

## **ÍSL 633 : Mál og menningarheimur barna og ungmenna**

**Undanfari: 15 eininga kjarni í íslensku**

Í áfanganum kynnast nemendur sögu og þróun íslenskra barna- og unglingsbókmennta og fjölbreyttu gildi bóka fyrir börn. Nemendur fá þjálfun í lestri barna- og unglingsbóka, fræðigreina um efnið og gera grein fyrir niðurstöðum sínum, munnlega og skriflega. Ekki verður lokapróf í áfanganum heldur byggist námsmat á frammistöðu nemenda í kennslustundum og einstökum verkefnum.

## **TJÁ 102 : Tjáning og samskipti**

**Undanfari: ÍSL 202 Bókmenntir og málfræði eða ÍSL 203 Bókmenntir, mál- og menningarsaga**

Í áfanganum fá nemendur tækifæri til að þjálfast í helstu atriðum munnlegrar tjáningar, framkomu í ræðustól og hæfni í samskiptum við aðra. Nemendur þjálfast í að gagnrýna aðra og taka gagnrýni. Einnig kemur til greina að þjálfar nemendur markvisst í tölvusamskiptum.

## **ÍSL 1S2 – 4S2**

Stefnt er að því að viðhalda og byggja ofan á þann grunn sem nemendur hafa þegar þeir koma í framhaldsskólann. Nemendur auki orðaforða sinn og málskilning og treysti kunnáttu sína á öllum sviðum lestrar, ritunar og tjáningar. Nemendur öðlist færni í að nýta sér upplýsingar sem birtast í fjölmiðlum og á Netinu. Nemendur lesi stuttar áhugaverðar blaðgreinar og tjái sig síðan í formi ritunar og eða umfjöllunar um efnið. Þetta er gert til að örva áhuga nemenda á málefnum líðandi stundar og til að styðja við þátttöku þeirra í almennum umræðum.

## **ÍSL 5S2 – 8S2**

Stefnt er að því að viðhalda og byggja ofan á þann grunn sem nemendur hafa þegar þeir koma í framhaldsskólann. Nemendur auki orðaforða sinn og málskilning og treysti kunnáttu sína á öllum sviðum lestrar, ritunar og tjáningar. Nemendur öðlist færni í að nýta sér upplýsingar sem birtast í fjölmiðlum og á Netinu. Nemendur lesi auðlesna bókmenntatexta og ljóð sem valin eru með tilliti til þess að örva hugmyndaflug þeirra og gefa þeim innsýn í heim góðra bókmennta.

---

## **Íþróttir**

Íþróttakennsla í framhaldsskólum má skipta í tvo hluta. Í fyrsta lagi er það hin almenna íþróttakennsla (ÍÞR) og í öðru lagi er það kennsla á íþróttabrautum þeirra framhaldsskóla sem bjóða upp á íþróttir sem sérgreinar (ÍÞG og ÍÞF)

### **ÍÞR 101**

Í áfanganum verður farið yfir mikilvægi hreyfingar fyrir hvern einstakling sem og aðferðir við þolþjálfun og upphitun líkamans. Nemendur verða látnir prófa aðferðir við upphitun auk þess að semja áætlun um þolþjálfun. Áfanginn er bæði bóklegur og verklegur.

### **ÍÞR 111**

Kraftur og liðleiki eru meginviðfangsefni áfangans. Nemendur fá að gera tilraunir til þess að finna álag sem hæfir hverjum og einum í kraftþjálfun. Fjallað verður um liðleika og mikilvægi þess að hafa góðan liðleika við dagleg störf sem og við íþróttaiðkun. Áfanginn er bæði bóklegur og verklegur.

### **ÍÞR 121**

Byrjunaráfangi í dansi. Lögð verði áhersla á að nemendur fræðist um dansinn og gildi þess að geta dansað. Stuðla skal að því að nemendur geti dansað sér til heilsubótar og ánægju. Æskilegt er að nemendur fái tækifæri til að sýna dans t. d. á árshátíðum.

### **ÍÞR 191**

Nemandinn ljúki sundprófi 10. stigs. 10. sundstigi er 800 m frjáls aðferð, 25 m björgunarsund með jafningja og 15 m kafund.

### **ÍÞR 1S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Markmið áfangans er að auka hreyfigetu nemenda með því að veita þeim alhliða hreyfiþjálfun.

**ÍÞR 201****Undanfari: ÍÞR 101 og ÍÞR 111**

Áfanginn fjallar um líkamsbeitingu við dagleg störf og verða nemendur látnir gera ýmsar tilraunir tengdar því. Í áfanganum verður farið í grunnatriði skyndihjálpar, hollar lífsvenjur og mataræði. Áfanginn er bæði bóklegur og verklegur.

**ÍÞR 211****Undanfari: ÍÞR 101 og ÍÞR 111**

Meginviðfangsefni áfangans er hvað gerist í líkamanum við þjálfun og gerð þjálfunaráætlunar fyrir hvern og einn. Auk þess verður nemendum kennt hvernig megi nota umhverfi sitt til útivistar. Áfanginn er bæði bóklegur og verklegur.

**ÍÞR 241****Undanfari: ÍÞR 141**

Framhaldsáfangi í dansi. Lögð verði áhersla á að nemendur fræðist ennþá meira um dans og danstegundir og gildi dansins sem líkamspjálfunar. Æskilegt er að nemendur fái að spreyta sig á atriðum sem tengjast dansi með uppákomum innan skólans.

**ÍÞR 2S1****Undanfari: ÍÞR 1S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Framhald áfangans ÍÞR 1S1 byggt á sömu áfangalýsingu. Allir ÍÞR 3X1 og ÍÞR 4X1 áfangar eru að stærstum hluta verklegir.

**ÍÞR 301****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Trimm. Meginviðfangsefni áfangans verður fjölbreytt trimmdagskrá þar sem aðaláherslan er lögð á þol og kraftæfingar. Nemendur verða látnir vinna áætlanir fyrir sjálfa sig. Möguleiki er að hafa sundiðkun sem einn hluta innan áfangans. Þolfimi er kynningarþáttur þessa áfanga.

**ÍÞR 311****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Fimleikar/þolfimi. Lögð áhersla á fjölbreytta og alhliða líkamspjálfun og verða nemendurnir látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa.

**ÍÞR 321****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Knattspyrna. Lögð verður áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun knattspyrnumanna og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Leikin verður knattspyrna, stundaðar leikrænar æfingar og ýmsir leikir sem tengjast knattspyrnu teknir fyrir.

**ÍÞR 331****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Knattleikur. Lögð verður áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun körfuknattleiksmanna. Nemendur verða látnir skipuleggja upphitun sem tengist körfuknattleik. Leikinn verður körfuknattleikur, farið yfir leikrænar æfingar sem styrkja tæknina og leikskilninginn.

**ÍÞR 341****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Borðtennis/tennis. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Leikinn verður tennis/ borðtennis samhliða fjölbreyttum æfingum í greininni.

**ÍÞR 351****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Frjálssar íþróttir. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Árangur verður mældur í ýmsum greinum í upphafi og lok áfanga.



**ÍÞR 361****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Handknattleikur. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun handknattleiksmanna og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Leikinn verður handknattleikur, leikrænar æfingar teknar fyrir og ýmsir leikir sem tengjast handknattleik.

**ÍÞR 371****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Hnit (badminton). Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Leikið verður hnit auk þess sem farið verður í helstu grunnatriði, reglur o.fl.

**ÍÞR 3A1****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Trimm. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig. Möguleiki er að hafa dans sem einn hluta áfangans.

**ÍÞR 3B1****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Trimm. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir útbúa þjálfunaráætlun fyrir sjálfa sig. Möguleiki er að hafa sundiðkun sem einn hluta innan áfangans. Ratleikur er kynningarþáttur þessa áfanga.

**ÍÞR 3C1****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Trimm. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir vinna áætlanir fyrir sjálfa sig. Möguleiki er að hafa sundiðkun sem einn hluta áfangans, auk þess sem vatnsleikfimi verður á dagskrá. Útivist og fjallganga eru kynningarþættir þessa áfanga.

**ÍÞR 381****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Blak. Lögð verður sérstök áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Leikið verður blak og leikrænar æfingar og ýmsir blakleikir teknir fyrir til að bæta tækni og leikskilning.

**ÍÞR 391****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Sund. Lögð verður áhersla á fjölbreytta líkamspjálfun sundmanna og verða nemendur látnir skipuleggja upphitun fyrir sjálfa sig og hópa. Farið verður yfir sundstig framhaldsskóla sem og vatnsleikfimi.

**ÍÞR 3S1****Undanfari: ÍÞR 2S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Framhald áfangans ÍÞR 2S1 byggt á sömu áfangalýsingu.

**ÍÞR 4S1****Undanfari: ÍÞR 3S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Framhald áfangans ÍÞR 3S1 byggt á sömu áfangalýsingu.

**ÍÞR 4X1****Undanfari: ÍÞR 201 og ÍÞR 211**

Í áfanganum er bætt við þekkingu nemenda í viðkomandi grein svo og hvernig á að þjálfa líkamann í tengslum við greinina.

**ÍÞR 1S1-8S**

Áhersla er lögð á verklega þætti upphitunar og þols. Unnið er með æfingar og leiki sem henta fyrir líkams- og heilsurækt og mismunandi íþróttgreinar. Nemendur læra að stunda kraftþjálfun sem nær

til helstu vöðvahópa líkamans. Farið er yfir mikilvægi liðleika- og liðleikabjálfunar fyrir líkamann og áhrif liðleikaæfinga á vöðva og liðamót. Nemendur fá tækifæri til að taka þátt í slökunaræfingum og umræðu um mikilvægi slökunar í nútíma samfélagi. Í ípróttum gefst kjörið tækifæri til blöndunar. Einnig er reynt að sjá einhverja ípróttagrein sem hentar hverjum og einum til að leggja stund á í framtíðinni sér til heilsubótar og ánægju.

### **1S1 – 8S1 (sund)**

Alhliða vatnsþjálfun. Hreyfing í vatni. Jafnvægisörvun, húðskynörvun, styrktaræfingar, teygjur og slökun. Leikir í vatni, sundkennsla. Persónulegt hreinlæti. Sundaðferðir kenndar og lagfærðar eftir óskum og getu hvers og eins.

---

## **Ípróttافرæði**

### **ÍÞF 101**

Grunnstig ÍSÍ. Fjallað er um hlutverk leiðbeinenda, hópstarf, þjálfun barna og unglunga og skipulag þjálfunar. Einnig er fjallað um áætlunargerð í ípróttum, meiðsli, mataræði og áhrif tóbaks, áfengis og lyfja á frammistöðu ípróttafólks .

### **ÍÞF 111**

Félagsmál. Meginmarkmið áfangans er að undirbúa nemendur undir þátttöku í félagsstarfi. Fjallað verður um stofnun félags og rekstur, hlutverk félagsstjórnar, félagsstarf í ípróttafélagi/nemendaráði, samskipti við foreldra, framkomu, agamál o.fl.

### **ÍÞF 102**

Þessi áfangi inniheldur áfangalýsingar ÍÞF 101 og ÍÞF 111.

### **ÍÞF 201**

A-stig ÍSÍ. Fjallað verður um meginhugtök varðandi grunnþjálfun og tækni, skipulagningu og stjórnun. Fjallað verður um samspil líffæra- og lífeðlisfræði við ípróttaiðkun, meðferð ípróttameiðsla, hvernig hægt er að fyrirbyggja þau, næringu ípróttafólks og ípróttasálarfræði.

### **ÍÞF 202**

#### **Undanfari: ÍÞF 101 (eða ÍÞF102)**

Þjálffræði. Í áfanganum verður fjallað um viðbrögð líkamans við álagi, þ.e. meginreglur ípróttabjálfræði, þjálfun krafts, hraða, fimi, þols, liðleika, tækni og leikskipulags.

### **ÍÞF 212**

#### **Undanfari: LOL 103 og ÍÞF 101/ÍÞF 102**

Hreyfifræði. Í áfanganum verður fjallað um hagnýta vöðvafræði helstu hugtök og grundvallaratriði ípróttahreyfingarfræði, þ.á.m. kraft og vægi hreyfingar og tegundir hreyfinga, kraft og hröðun, skiptingu krafta, mótstöðu, orku og starf kraftverkunar, hnykk, stemmu og miðhreyfingu. Ennfremur um lyftitækni (vinnutækni), starfsstillingar og hreyfingar við vinnu.

### **ÍÞF 222**

#### **Undanfari: ÍÞF 101/ÍÞF 102**

Ípróttá- og keppnisálarfræði. Í áfanganum verður fjallað um helstu grundvallarþætti ípróttasálar? og uppeldisfræði, þ.á.m. stjórnun sálarænnar spennu, spennustig, þjálfun einbeitingar, hvatningu, afreksmetnað, kvíðaviðbrögð, slökun, skynjunar- og viðbragðsþjálfun o.fl.

### **ÍÞF 232**

#### **Undanfari: ÍÞF 101/ÍÞF 102**

Ípróttir og samfélag. Þessi áfangi er tvíþættur: Annars vegar er kennd ípróttasaga þ.e. upphaf ípróttá á Íslandi og þróun fram til vorra daga og hins vegar fjallað um ípróttir í samfélagslegu ljósi, siðfræði ípróttá og fjölmíðlar, áhorfendur, atvinnumennsku, fjármögnun, menntun o.fl. Vikið er að skipulagi ípróttahreyfingarinnar, alþjóðasamskiptum og alþjóðasamstarfi.

---

## Íþróttagreinar

### ÍþG 102

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Handknattleikur. Kennnd verða frumatriði í tækni handknattleiksins: köst, grip, knattrak og skottækni, helstu reglur og dómgæsla. Fjallað verður um kennslu barna og unglunga í greininni og nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 112

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Knattspyrna. Kennnd verður knatttækni, sendingar, stöðvanir, knattrak og spyrnur og fjallað um mikilvægi góðrar knatttækni í greininni. Farið verður í helstu reglur og dómgæslu, fjallað um þjálfun barna og unglunga og nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 122

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Fimleikar. Kennnd verða undirstöðuatriðin í greininni s.s. handstaða, kollhnís, stökk yfir áhöld og hin ýmsu trampolínstökk. Ennfremur verður fjallað um kennslu barna og unglunga í greininni. Nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 132

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Körfuknattleikur. Kennnd verða frumatriði í tækni körfuknattleiks þ.e. köst, grip, knattrak, körfuskot og ýmsar varnaræfingar. Farið í helstu reglur og dómgæslu. Fjallað verður um þjálfun og kennslu barna og unglunga og nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 142

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Frjálssar íþróttir. Kennnd verður tækni og þjálfun einstakra greina s.s. hinar ýmsu hlaupagreinar, stökk og köst. Einnig verður farið í grundvallarreglur greina. Ennfremur verður fjallað um kennslu barna og unglunga í frjálsum íþróttum. Nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 152

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Blak. Kennnd verða helstu tækniatriði blaksins þ.e. fingurslag, fleygur og uppgjafir, hávörn og skellur, einnig farið í leikskipulag, reglur og dómgæslu. Fjallað verður um þjálfun og kennslu barna og unglunga í greininni og nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 162

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Hnit (Badminton). Kennnd verða grundvallaratriði leiksins, grip, sendingar, háhögg o.fl. Einnig leikskipulag í einliða og tvíliðaleik ásamt reglum leiksins. Ennfremur verður fjallað um undirstöðuatriði í kennslu og þjálfun barna og unglunga í greininni og nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 172

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Sund. Farið verður í helstu atriði varðandi affræði sunds og tækni hvernar sunndaðferðar. Fjallað verður um þjálfun barna og unglunga í greininni, mótahald kynnt, þ.m.t. hlutverk starfsmanna. Nemendur fá að spreyta sig á kennslu.

### ÍþG 1X2

#### Undanfari: ÍþF 101/ÍþF 102

Óskilgreindur valáfangi í íþróttum. Í þessum áfanga er gert ráð fyrir að hægt sé að kenna íþróttagrein sem ekki er að framan talin en sérstakur áhugi er á eða hentar vel í einstökum skólum.

## ÍÞG 2X2

Undanfari: ÍÞF 101/ÍÞF 102 og ÍÞG 1X2

Óskilgreindur valáfangi í íþróttum, framhald áfanga í íþróttagrein sem nemandi hefur áður lokið.

---

## Jarðfræði ([fara fremst á síðu](#))

**JAR 103 : Almenn jarðfræði - landmótun**

Undanfarar: NÁT 113 og 123

Í áfanganum er lögð áhersla á meginatriði jarðfræði Íslands, tengsl uppruna landsins við landrek og landmótun af völdum innrænna og útrænna afla. Farið er í undirstöðuatriði steinda- og bergfræði og einnig kenningar um uppruna kviku og myndun mismunandi kvikugerða undir Íslandi. Í áfanganum skal samtvinna bóklegt og verklegt nám þannig að hinn fræðilegi þáttur námsins tengist á eðlilegan hátt upplýsinga og samskiptatækni.

**JAR 113 : Almenn stjörnufræði**

Í áfanganum er saga stjörnufræðinnar stuttlega rakin, fjallað um stjörnufræðina sem fræðigrein og farið er í kenningar um gerð, uppruna og þróun alheimsins. Þá er sérstök áhersla lögð á sólkerfið, bæði innri og ytri reikistjörnurnar, loftsteina og halastjörnur og aðferðir til rannsókna á þeim. Fjallað er um kenningar um uppruna efnisins, þróun fastastjarna og gerð og myndun svarthola. Þá er fjallað um rannsóknaráætlanir og nýjustu uppgötvanir og möguleika á sviði geimferða og rannsókna. Áhersla skal lögð á verkefnavinnu; athuganir og tilraunir, stjörnuskoðun, kortalestur og nýtingu upplýsingatækni, s.s. stjörnufræðiforrita og líkana.

**JAR 203 : Jarðsagan og landrekið**

Undanfari: JAR 103

Í áfanganum er fjallað um landrek ákveðinna svæða, einstaka tíma í sögu jarðar, tilurð Íslands m.a. út frá landrekskenningunni og þær breytingar sem orðið hafa á eldvirkni, lífríki og loftslagi á landinu. Kynntar eru kenningar um uppruna jarðar og aldursákvæðanir og lögð áhersla á að nemendur þekki nútímaaðferðir sem beitt er við rannsóknir á jarðsögunni. Fjallað er um þróun lífríkis, almennt og meðal einstakra hópa, þar á meðal mannsins. Kynntar eru kenningar um útdauða lífvera og einstök dæmi tekin m.a. í tengslum við umfjöllun um loftslagsbreytingar, ísaldir og orsakir þeirra. Áframhaldandi umfjöllun frá JAR 103 er um þróun rekbelta, uppruna kviku og heita reiti. Í áfanganum er áhersla lögð á verkefnavinnu nemenda í tengslum við náttúruskoðun og vettvangsferðir. Nemendur fá þjálfun í túlkun jarðlagasniða, lestri jarðfræðikorta og í notkun nýjustu forrita er líkja eftir aðstæðum í jarðskorpu, s.s. við jarðskjálfta, eldgos og landrek.

**JAR 213 : Veður- og haffræði**

Undanfari: JAR 103

Í áfanganum er fjallað um þá grundvallarþætti sem stýra hreyfingum og efnasamsetningu lofts og sjávar. Tekið er fyrir hafsvæðið umhverfis Ísland, sjógerðir og áhrif sjávar á vöxt og viðgang nytjastofna við landið. Þá er lögð áhersla á greiningu helstu gróðursvæða hér á landi og skilning á því hvaða veðurfarsþættir stýra útbreiðslu þeirra. Gert er ráð fyrir vettvangsferðum og talsverðri verkefnavinnu nemenda í áfanganum, s.s. mælingum á veðri og almennum veðurathugunum, greiningu skýjagerða og mati á veðrabreytingum. Unnið skal með upplýsingaveitur á Netinu, s.s. um loftslagsbreytingar, um ástand sjávar, veðurlýsingar og spákort. Þá skulu nemendur nota viðeigandi hugbúnað og annan búnað til að fá gleggri mynd af viðfangsefni sínu og til að reynsluþróa útreikninga sína.

---

## Jór (hestamennska)

Stigaskipt nám í hestamennsku sem er í sífelldri þróun.

Jór byggir á svokölluðu knapamerkjakerfi. Í þessu kerfi eru 5 merki alls og eru þau öll kennd hér við skólann. Til að ljúka öllum 5 stigunum þá tekur námið 6 annir.

## JÓR 103

Áfanginn byggir á fyrstu stigum knapamerkjakerfisins sem eru 1 og 2 stig.

1 stig: Að knapinn læri að umgangast hestinn af öryggi og skilningi. Læri að þekkja reiðtygi og búnað sem notaður er í hestamennsku. Geti lagt við hest beisli og lagt á hann hnakk.

Að þjálfar knapann í að fara á og af baki og hefja þjálfun í jafnvægi knapans og ásetu.

2. stig: Auka skilning knapans á skapi og skynjun hestsins og hreyfingum hans og gangtegundum. Að auka sjálfstraust knapans á hestbaki og getu hans til að stjórna hestinum.

Þjálfar hæfni knapans til að fylgja hestinum á fetgangi og brokki.

Námsmat: Verklegt próf og bóklegt próf.

Einstaklingsverkefni og nemendur þurfa að standast bæði verklegt og bóklegt þó einkunn sé samanlagt úr báðum verkefnum.

## JÓR202

3 stig: Að auka þekkingu knapans á fóðrun, meðferð hestsins og heilsu. Að þjálfar ábendingar knapans og samspil við hestinn. Að bæta ásetu á grunnangtegundunum og auka næmi fyrir takti á tölti. Auka þekkingu á þjálfunaraðferðum. Vinna við hendi með hestinn og kunna líkamstjáningu við meðhöndlun hesta.

Námsmat: Bóklegt og verklegt próf.

Einstaklingsverkefni og nemendur þurfa að standast bæði verklegt og bóklegt þó lokaeinkunn sé samanlagt úr báðum verkefnum.

## JÓR 302

4.stig: Að bæta getu knapans í lóðréttri ásetu, stjórnun hans á hestinum og getu hans í reiðmennsku á gangtegundum. Að þjálfar jafnvægi knapans í reið í misjöfnu landslagi og að undirbúa knapann fyrir ferðalög á hestbaki. Að auka þekkingu á reiðmennsku og sögu hennar og skilning á grundvallarþáttum í þjálfun hesta. Grunnstig fimíæfinga. Í þessum áfanga er farið yfir bóklega þátt námsefnisins á 4 stigi. Verklegi hluti þessa áfanga er að læra grunnatriði í hringteymingu. Einnig er farið í vettvangsferð tengda efninu. Ekki er nauðsynlegt fyrir nemanda að halda hest nema í hringtaumsverkefnið.

Námsmat: Bóklegt próf. Verklegt hringtaumsverkefni. Auk verkefna og ritgerð sem eru metin til lokaeinkunnar.

## JÓR 402

4.stig: Að bæta getu knapans í lóðréttri ásetu, stjórnun hans á hestinum og getu hans í reiðmennsku á gangtegundum. Að þjálfar jafnvægi knapans í reið í misjöfnu landslagi og að undirbúa knapann fyrir ferðalög á hestbaki. Að auka þekkingu á reiðmennsku og sögu hennar og skilning á grundvallarþáttum í þjálfun hesta. Grunnstig fimíæfinga. Í þessum áfanga er lögð áhersla á verklega hluta 4 stigsins. Hér kemur nemandinn með sinn nemendahest sem hann notar í kennslustundum og tekur sitt lokapróf á.

Námsmat: Verklegt próf. Auk verkefnaskil sem metin eru inn í lokaeinkunn.

## JÓR 502

5.stig. Að auka hæfni og skilning á virkni lóðréttrar ásetu, sérstaklega skilning á samspili hvetjandi og hamlandi ábendinga. Knapinn læri fimíæfingar notkun þeirra og tilgang.

Að auka getu knapans í reiðmennsku á gangtegundunum og auka kunnáttu og færni hans til að bæta jafnvægi hestsins. Í þessum áfanga er farið í bóklega hluta 5. Stigs námsefnisins. Einnig er verkefnavinna og farið í vettvangsferðir tengdar námsefninu.

Námsmat: Bóklegt próf og verkefni sem tekin eru inn í lokaeinkunn.

## JÓR 602

5.stig. Að auka hæfni og skilning á virkni lóðréttrar ásetu, sérstaklega skilning á samspili hvetjandi og hamlandi ábendinga. Knapinn læri fimíæfingar notkun þeirra og tilgang.

Að auka getu knapans í reiðmennsku á gangtegundunum og auka kunnáttu og færni hans til að bæta jafnvægi hestsins. Í þessum áfanga er farið í verklega hlut 5 stigs námsefnisins. Hér kemur nemandinn með hest sem notaður er í verklega kennslu og í verklegt próf.

Námsmat: Verklegt próf og verkefni sem tekin eru inn í lokaeinkunn.

---

# Kórsöngur

## KÓR 101

Þátttaka í skólakór, þar sem tekin eru fyrir kórverk frá ýmsum skeiðum tónlistarsögunnar. Kórinn kemur fram opinberlega við ýmis tækifæri, bæði á skólatíma og utan hans.

---

## Kvikmyndagerð

### KMG 103 Inngangur að kvikmyndagerð

Markmið áfangans er að kynna nemendum grunnatriði kvikmyndagerðar í gegnum stuttmynda- og/eða heimildarmyndaformið. Jafnframt að kynna fyrir nemendum mismunandi uppbyggingu kvikmynda eftir eðli þeirra og tegund. Nemendur læri meginatriði stuttmyndagerðar, gerð tökuáætlunar, undirbúning á upptökustað, grunnatriði í beitingu kvikmyndatökuvélar og grunnatriði við notkun sérhæfðs klippiforrits. Nemendur skila í lok áfangans stuttmynd (leikna eða heimildarmynd), sem unnin er í hópvinnu.

### KMG 113 Hagnýt handritsgerð

Markmið áfangans er að kynna fyrir nemendum mismunandi uppbyggingu kvikmyndahandrita og gerð þeirra með hjálp sérhæfðra forrita. Farið verður yfir frumsamin handrit, helstu atriði í uppbyggingu handrita, tekin dæmi um hvernig bækur hafa verið umskrifadaðar í kvikmyndahandrit ásamt handrit að heimildarmyndum. Megináhersla á dramatíska uppbyggingu sögu sem sögð er með hjálp kvikmyndarinnar.

### KMG 203 Kvikmyndataka – Unnið eftir handriti á tókustað Undanfarar: KMG 103 og KMG 113

Nemendur kynnast undirbúningi og framkvæmd við upptöku á mynd og hljóði. Megin áhersla er lögð á beitingu kvikmyndatökuvélarinnar, lýsingu í samræmi við aðstæður og túlkun og val á tókustað. Nemendur kynna sér notkun nokkurra hjálpartækja fyrir tókuvélina s.s. krana, stöðuleikabúnað o.fl. Markmið áfangans er aukin færni í notkun kvikmyndatökuvélar með því að leysa af hendi mismunandi upptökuverkefni. Nemendur heimsækja upptökuver/tökustað/sjónvarpsstöð.

### KMG 213 Klipping og frágangur stuttmyndar Undanfari: KMG 113

Í áfanganum vinna nemendur í sérhæfðu klippiforriti með stafrænt kvikmyndaefni, sem áður hefur verið tekið upp eftir handriti og tökuáætlun. Hið stafræna kvikmyndaefni er grófflokkað áður en það er fært inni klippiforrit, þar sem því er raðað upp og það merkt. Annar áfangi námsins er grófklipping í samræmi við handrit. Þriðji áfangi náms er þétting klipps, þar sem stuttmynd er komið í endanlega lengd. Fjórdi og síðasti áfangi er lokafrágangur myndar og hljóðs. Í áfanganum kynnast nemendur virkni og getu sérhæfðra klippi- og hljóðvinnsluforríta. Ásamt stuttmyndinni skila nemendur styttri verkefnum í áfanganum.

### KMG 303 Heimildarmyndir Undanfari: KMG 203 og KMG 213

Í áfanganum verða skoðaðar mismunandi gerðir heimildarkvikmynda frá ýmsum tímum og rýnt í tilgang þeirra og heimildagildi. Allt frá fullkomlega sviðsettum, leiknum og mikið leikstýrðum heimildarmyndum til algerlega óleikstýrðra heimildarmynda þar sem kvikmyndatökuvél fylgist með líkt og fluga á vegg. Kynntar verða nokkrar helstu meginreglur um uppbyggingu, myndatöku og klippingu heimildarmynda fyrir sjónvarp og kvikmyndahátíðir. Nemendur leggja drög að eigin heimildarmynd sem þeir taka upp og klippa og skila í lok áfanga.

### KMG 313 Lýsing og hljóð á tókustað Undanfarar: KMG 203 og KMG 213

Í áfanganum er unnið með lýsingu og hljóðupptöku á tókustað. Nemendur kynnast hlutverki hljóðsetningar og tónlistar við uppbyggingu kvikmynda með því að horfa á valin atriði úr kvikmyndum með tilliti til lýsingar þeirra og hljóðlegrar uppbyggingar. Nemendur undirbúa lýsingu á tókustað og þjálfna grunnatriði við upptöku á hljóði fyrir kvikmynd. Nemendur hljóðvinna og hljóðsetja nokkur stutt myndskreið, með áherslu á samspil mismunandi lýsingar og hljóðs.

## **KMG 403 Á tökustað**

**Undanfarar: KMG 303 og KMG 313**

Upptökur kvikmynda og sjónvarpsþátta, hvort sem um er að ræða stúdíoupptökur eða upptökur á tökustað utandyra, er afar lærdómsríkt ferli. Á tökustað vinna tugir manna saman að ólíkum verkefnum, sem öll þarf að leysa rétt af hendi á réttum tíma. Í áfanganum kynnst nemendur af eigin raun hvernig kvikmynd er tekin upp á tökustað. Þetta er gert með sjálfbóðaliðavinnu nemenda við upptöku kvikmynda/kvikmynda á tökustað undir leiðsögn kennara. Nemendur læra raunveruleg vinnubrögð á tökustað og jafnframt gefst þeim kostur á að nýta hugtakþekkingu, orðaforða og faglega færni sem þeir hafa aflað sér í fyrri áföngum brautarinnar.

## **KMG 413 Frá hugmynd til framleiðslu kvikmynda**

**Undanfari: KMG 303 og KMG 313**

Í áfanganum vinna nemendur með eigin hugmynd að vandaðri stuttmynd, sem verður lokaverkefni þeirra í kvikmyndagerð. Hugmyndinni er í upphafi skilað sem útdrætti að mynd, sem síðan er unnin áfram í samvinnu og undir handleiðslu ráðgjafa. Samhliða er lögð fram myndstikla til kynningar á verkinu fyrir framleiðendum og fjármögnunaraðilum. Þegar verkinu er lokið á það að vera hæft til þátttöku í samkeppni framleiðenda um gott handrit fyrir stuttmynd/heimildarmynd. Verkið skilast sem fullbúið handrit að stuttmynd ásamt, myndstiklu og nauðsynlegum fylgigögnum. Unnið undir leiðsögn kennara og faglegs rýnihóps.

## **KMG 503 Tungumál tökuvélarinnar (listræn kvikmyndataka)**

**Undanfari: KMG 413**

Í áfanganum er lögð áhersla á listræna kvikmyndaöku. Nemendur rýna í sýnidæmi um mismunandi gerðir af framúrskarandi kvikmyndaefni. Nemendur rýna í beitingu myndavélarinnar til að kalla fram mismunandi tilfinningar og viðhorf áhorfandans og hvernig kvikmyndataka frá ólíkum sjónarhornum og við breytilegar aðstæður getur myndað listræna heild. Nemendur kvikmynda eigið efni í samræmi við handrit og tökuáætlun sem síðan verður nýtt við framleiðslu metnaðarfulls lokaverkefnis. Verkið skilast sem fullfrágengið myndverk. Samhliða verður farið dýpra í vinnubrögð við upptöku fréttæfnis fyrir sjónvarp.

## **KMG 513 Lokaverkefni - stuttmynd/heimildarmynd fyrir kvikmyndahátíðir**

**Undanfari: KMG 413**

Í áfanganum vinna nemendur sem framleiðendur með eigið handrit frá áfanganum KMG 413 – Frá hugmynd til framleiðslu kvikmynda. Ekki er útilokað að nemandi sinni öðrum lykilhlutverkum, s.s. leikstjórn eða klippingu en í áfanganum velur nemandinn sem framleiðandi samnemendur til þess að sinna lykilstörfum við gerð myndarinnar. Kvikmyndaökuáfanginn 503 er kenndur samhliða og nýttast upptökur úr honum fyrir þennan áfanga. Í lok áfangans skila nemendur fullbúinni stuttmynd eða heimildarmynd sem á að vera tilbúin til þátttöku á alþjóðlegum kvikmyndahátíðum. Nemendur skili auk þess nauðsynlegu kynningarefni fyrir myndina.

---

## **Landafræði ([fara fremst á síðu](#))**

### **LAN 103 : Almenn landafræði**

Í þessum áfanga er fjallað um landafræði sem fræðigrein, notagildi hennar og tengsl við aðrar fræðigreinar. Lögð er áhersla á kortalestur og kortagerð, ýmsar gerðir loftmynda og túlkun þeirra. Fjallað er um landnýtingu á Íslandi og á heimsvísu, breytingar á notkun lands og afleiðingar þess. Skilgreint er hvað felst í skipulagi lands og á hvaða stöðum slíkt skipulag hvílir. Gerð er grein fyrir undirstöðum efna-hagslífs, nýtingu auðlinda og tengslum þessara þátta. Kynnt eru grunnhugtök lýðfræðinnar, vandamál er tengjast fólksfjölgun og breytingum á búsetumynstri og loks orsakir og afleiðingar fólksflutninga. Megináhersla er á að nem-endur vinni nokkur sérhæfð en fjölbreytt verkefni sem krefjast upplýsingaöflunar með margs konar miðlum og úr fjölbreyttum heimildum.

### **LAN 203 : Hagræn landafræði**

Í þessum áfanga er kynnt hvernig fólk aflar sér lífsviður-væris. Fjallað er í stórum dráttum um náttúruauðæfi, framleiðslu, verslun og samgöngur. Tekin eru fyrir dæmi og kenningar um skipulag á fjármagni, vinnuafli, sam-göngum og landnýtingu í tíma og rúmi. Fjallað er um hvernig vörur og þjónusta dreifist, um landfræðileg einkenni vaxtarsvæða og um forsendur auðlindanýtingar. Gerð er grein fyrir breytingum á atvinnuháttum og atvinnuskiptingu og kannað hvernig skipulag efnahags-lífs

er háð ýmsum breytum. Lögð er áhersla á að nem-endur vinni nokkur lítil verkefni sem meðal annars mættu tengjast atvinnulífi heimabyggðarinnar. Þá eru notaðar margvíslegar heimildir og miðlar við öflun upplýsinga um Ísland og umheiminn.

### **LAN 303 : Þróunarlönd og iðnríki** **Undanfari: LAN 203**

Í þessum áfanga er fjallað um skiptingu heimsins í þróun-arlönd og iðnríki. Alþjóðleg verkaskipting er skýrð í ljósi iðn- og tækniþróunar. Gerð er grein fyrir náttúrufarslegum, efnahagslegum, félagslegum og pólitískum aðstæðum í nokkrum löndum. Borin eru saman nokkur þróunarlönd og iðnríki og fjallað um helstu alþjóðastofnanir og -samtök. Rætt er um vandamál er varða yfirfærslu tækni og fjármagns og skuldasöfnun. Fjallað er um stöðu Íslands í samfélagi þjóða og samvinnu Íslands við önnur ríki. Lögð er áhersla á að nemendur vinni nokkur sérhæfð en fjölbreytt verkefni sem krefjast upplýsingaöflunar með margs konar miðlum og úr fjölbreyttum heimildum.

---

## **Leiklist**

### **LEI 101**

Viðfangsefni áfangans er einstaklingurinn, tjáningarmöguleikar og hæfni hans. Megináhersla er lögð á að brjóta niður þær hömlur og höft sem standa í vegi fyrir eðlilegum tjáskiptum fóks. Fyrst er einkum um að ræða léttar hópæfingar, ímyndunarleiki og ímyndunaræfingar af ýmsu tagi. Eftir því sem á líður verða verkefnin umfangsmeiri og byrjað er á stuttum leiknum atriðum. Stefnt er að því að hver og einn tjái sig fyrir framan hópinn. Ekki er um önnur bein verkefni að ræða. Reynt er að meta vinnu, framlag og framfarir nemandans í heild til einkunnar. Heimilt er að meta þátttöku í leiklistarstarfsemi innan skólans eða utan.

---

## **Líffræði**

### **LÍF 103 : Lífeðlisfræði** **Undanfarar: NÁT 103 og EFN 103**

Í áfanganum er farið yfir helstu þætti í líkamsstarfsemi dýra og plantna. Fjallað er um fæðunám, meltingu, öndun, efnaflutning, úrgangslausun, ónæmissvörun, boðaflutning, hreyfingu, æxlun, fósturþroskun, stjórn efnaskipta og samvægi. Hvert einstakt líffærakerfi er tekið fyrir og hliðstæð kerfi borin saman hjá hinum ýmsu lífveruhópum. Fjallað er um heilbrigða starfsemi en einnig algengustu frávik.

### **LÍF 113 : Vistfræði** **Undanfarar: NÁT 103 og LÍF 103**

Áfanginn á að veita nemendum greinargóða yfirsýn yfir vistfræðina sem fræðigrein, aðferðafræði hennar og viðfangsefni.

Lögð er áhersla á sérstöðu Íslands, helstu gerðirvistkerfa sem hér finnast í sjó jafnt sem á landi og vistfræðilegar rannsóknir hér á landi. Gert er ráð fyrir fjölbreyttri verkefnavinnu nemenda í áfanganum sem m.a. krefst vettvangsferða, heimsóknna, upplýsingaöflunar og framsetningar smærri og stærri verkefna.

Í áfanganum er fjallað um uppbyggingu, orkuflæði og efnahringrásir vistkerfa og teknar fyrir kenningar sem lúta að stöðugleika eða kviku jafnvægi vistkerfa. Fjallað er um líffræðilegan fjölbreytileika og breytingar á tegundasamsetningu líffélaga, bæði af náttúrulegum orsökum og af völdum manna. Stofnhugtakið er tekið fyrir og skoðaðar helstu mælingaaðferðir og rannsóknir á stofnum. Fjallað er um sjálfbæra nýtingu lífrænna auðlinda og helstu nytjastofna hér við land. Rætt er um aðlögun og hæfni lífvera og áhrif vistfræðilegra þátta á þróun þeirra og atferli.

### **LÍF 203 : Erfðafræði** **Undanfari: LÍF 103**

Í áfanganum er fjallað um sögu erfðafræðinnar og stöðu hennar innan náttúruvísindanna. Fjallað er um lykilatriði erfðafræðinnar, frumuskiptingu, litninga og gen, myndun kynfrumna og frjóvgun. Einnig um erfðamynstur lífvera og hvað ræður kynferði þeirra. Litningar eru teknir nánar til umfjöllunar frá



NÁT 103 og skoðað hvernig þeir stjórna myndun próteina í lífverum og atburðarás prótínmyndunar rakin. Breytingum á erfðaefni, stökkbreytingum og litningabreytingum er lýst ásamt sérkennum í erfðum örvera og fjallað um helstu aðferðir sem beitt er í erfðarannsóknum og erfðatækni. Fjallað er um tíðni og jafnvægi gena í ólíkum stofnum lífvera. Reynt er að varpa ljósi á þá miklu framþróun, sem orðið hefur í erfðatækni á síðustu árum.

---

## Líffæra- og lífeðlisfræði mannsins

### LOL 103

#### Undanfari: EFN 103 æskilegur

Líffæra- og lífeðlisfræði mannsins I. Markmið áfangans er að kynna nemendum uppbyggingu og starfsemi mannslíkamans. Fjallað er um byggingu og starfsemi dæmigerðrar frumu, sérhæfingu frumna og ýmsar frumgerðir og helstu vefi sem þær mynda. Einnig er fjallað um byggingu, starfsemi og stjórnun líffæra og líffærakerfa líkamans og líkamans sem heildar. Verklegar æfingar eru þáttur í náminu.

### LOL 203

#### Undanfari: LOL 103 og EFN 103

Líffæra- og lífeðlisfræði mannsins II. Markmið áfangans er að kynna nemendum nánar ýmis atriði líffæra- og lífeðlisfræði mannslíkamans með því að rifja upp og kafa dýpra í námsþætti sem kynntir eru í undanfara. Fjallað er um byggingu, starfsemi og stjórnun líffæra og líffærakerfa líkamans og líkamans sem heildar. Nemendum er kynnt alþjóðlegt nafnakerfi líffærafræðinnar. Verklegar æfingar eru þáttur í náminu.

---

## Lífsleikni

### LKN 103 : Lífsleikni

Markmið áfangans eru tvíþætt. Annars vegar að aðstoða nemandann í að glöggva sig betur á námsleiðum skólans, hann átti sig á til hvers þær leiða og geri sér betur grein fyrir kröfum hugsanlegra viðtökuskóla eða atvinnulífs. Í áfanganum mun nemandinn einnig fá kynningu á skólastarfinu og félagslífi nemenda og kynnast umsjónarkennara sínum og hlutverki hans. Hins vegar verður lögð áhersla á að styrkja samkennd nemenda og að efla tjáningarhæfni þeirra og sjálfstraust þannig að þeir geti sett fram eigin skoðanir og kenningar um margvísleg málefni og rökrætt þær sín á milli. Nemendur geta þannig valið mismunandi verkefni sem tengjast þema áfangans og kynnt verkefni fyrir samnemendum sínum með margvíslegum aðferðum við miðlun upplýsinga. Þannig er ekki gert ráð fyrir að allir nemendur séu að fást við sömu viðfangsefni. Að áfanganum geta komið ýmsir aðilar eins og umsjónarkennari nemandans, námsráðgjafi skólans, bókasafnsfræðingur skólans, nemendur skólans í tengslum við jafningjafræðsluna og félagslíf skólans, aðilar utan skólans o.s.frv. Æskilegt er þó að einn kennari hafi yfirumsjón með áfanganum og sjái um skipulag hans.

### LKN 1S1 – 4S1

Lífsleikni er ætlað til að efla sjálfstraust nemandans og ábyrgð hans í samskiptum við umhverfi sitt og annað fólk. Viðfangsefnin eru margvísleg og háð möguleikum hvers nemanda og skóla.

---

## Líkamsbeiting

### LÍB 101

#### Undanfari: LOL 103 (má taka samhliða)

Líkamsbeiting. Meginmarkmið áfangans er að kenna nemendum mikilvægi rétttrar líkamsbeitingar í leik og starfi. Fjallað er um rétta líkamsstöðu svo og vinnustellingar við hin ýmsu störf. Einnig er fjallað um rétta lyftitækni. Áfanginn er bæði bóklegur og verklegur.

---

## Loft- og vökvatækni

### LVT 103

Undanfari: VFR 212 og VHM 101. Samhliða: VLV 112

Farið er yfir kerfismyndir fyrir loft- og vökvakerfi og æfð notkun staðaltákna. Kennd er notkun hand- og viðgerðabóka. Fjallað um vélahluta í loft- og vökvakerfum og lagt mat á ástæður bilana út frá útliti hlutanna. Kennt að leita bilana á kerfisbundinn hátt með stuðningi handbóka og mælinga. Kennt að prófa og stilla vökvakerfi og fjallað um þau atriði sem viðgerðarmaðurinn þarf að brýna fyrir viðtakanda kerfisins. Þá er fjallað um öryggisþætti sem tengjast loft- og vökvakerfum sérstaklega.

---

## Logsuða

### LSU 102

Meginmarkmið áfangans er að nemi geti umgengist á réttan hátt hylki, logsuðu og logskurðartæki, geti logsoðið plötujárn með frásuðu í suðustöðum PA, PG og PF með l-rauf, lóðað með suðulóði og logskorið fríhendis. Hann á að geta brugðist rétt við ef hættu ber að höndum. Hann á að þekkja Evrópustaðal EN 287-1.

Að áfanga loknum þekki nemandinn hylkin, lit þeirra og toppventla, notkunarsvið acetylens og súrefnis, suðulogann, blöndun hans og hitastig, áhrif kolandi loga, súrefnisríks og hlutlauss loga á suðupollinn. Hann á að þekkja gerðir raufa og samsetningar, af hverju ekki er hægt að logskera alla málma, virkni lóða og lóðdufts. Hann þekki öryggismál, brunahættu vegna logans og neistaflugs, sprengihættu vegna áhrifa acetylens á eir og súrefnis á olíu og feiti, einnig vegna íláta sem innihalda eða hafa innihaldið eldfim efni. Hann þekki nauðsyn góðrar loftræstingar og þrífnaðar; undirstöðu skynsamlegrar heilsuverndar og persónulegs hlífðarbúnaðar. Evrópustaðalinn EN 287-1 um suðustöður.

Að áfanga loknum geti nemandinn sett upp mæla á hylki, slöngur og sköft, stillt réttan vinnubrýsting og valið suðuspissa samkvæmt efnisþykkt, soðið 1-3 mm plötustál l-rauf í suðustellingu PA, PF og PG samkvæmt Evrópustaðli EN 287-1. Hann á að geta notað suðulóð og lóðduft og logskorið stál fríhendis.

### LSU 202

Undanfari: LSU 102

Verklegrar æfingar í logsuðu á efni í lóðréttri og láréttri stöðu. Logskurður með vél, fríhendis og með hringfara. Lóðningar á ýmsum efnum sem notuð eru á vélaverkstæði. Lögð er áhersla á öryggismál.

---

## Lyfhrifafræði

### LHF 113

Undanfari: LOL 103

Meginmarkmið áfangans er að veita nemendum þekkingu á helstu lyfjaformum og hlutverkum þeirra. Fjallað er um helstu lyfjaflokka s.s. verkjastillandi lyf, maga- og þarmalyf, ofnæmislyf, svefnlyf o.fl. Gaumgæfð eru áhrif lyfjanna, frásög þeirra og útskilnaður og helstu aukaverkanir sem þau geta haft.

---

## Lýsingartækni

### LÝS 102

Samhliða: RLT 203

Farið er yfir gerð mannsaugans, skilgreiningar á hugtökum í ljósfræði, s.s. ljósstyrk, birtu, ljósstreymi og endurkasti. Kenndur útreikningur á lýsingarkerfum og viðhafðar mælingar. Farið er yfir algengar gerðir ljósgjafa og lampabúnaðar og leiðbeint um val á búnaði við mismunandi aðstæður. Lögð áhersla á mikilvægi góðrar lýsingar.

---

## Málmsmíði ([fara fremst á síðu](#))

### MSS 1S1

Málmsmíði fyrir nemendur á starfsbraut. Markmið áfangans er að tengja saman hug og hönd. Nemendur fræðast um undirstöðuatriði málmsmíða og hljóti nokkra þjálfun í meðferð handverkfæra og tækja sem tilheyra greininni. Ennfremur hljóta þeir fræðslu um öryggismál.

### MSS 2S1

#### Undanfari: MSS 1S1

Málmsmíði fyrir nemendur á starfsbraut. Framhald áfangans MSS 1S1 byggt á sömu áfangalýsingu.

### MSR 102

Málmsmíði rafiðna. Kynnt er meðferð og stilling logsuðu? og rafsuðutækja, eðli þeirra og notagildi. Soðnir eru smærri hlutir með logsuðu? og rafsuðutækjum. Kynnt er stilling, meðferð og notagildi rennibekkja. Þjálfun í beitingu þessara tækja er einnig ríkur þáttur í þessu námi.

---

## Málmsuða

### MLS 102

Gerð grein fyrir notkun acetylen-gass og súrefnis til málmsuðu og logskurðar. Farið yfir flokkun og stöðlun á húðun rafsuðuvíra. Kynnt súr- og gashylki og meðferð þeirra. Allir hlutar logsuðutækja og notkunarvið kynntir. Verklegar æfingar: lárétt og lóðrétt logsuða og logskurður. Lóðun með kopar og silfurslaglóði. Gerðir rafsuðuvéla kynntar, eiginleikar þeirra og notkunarvið. Verklegar æfingar í lárétrri og lóðrétrri rafsuðu. Öryggisþættir varðandi lög og rafsuðu kynntir.

### MLS 201

#### Undanfari: MLS 102

Nemendum gerð grein fyrir spennum sem myndast við rafsuðu og hvernig skuli bregðast við þeim í meginatriðum. Farið yfir öryggisþætti fyrir rafsuðu og logsuðu. A-mál kynnt. Verklegar æfingar í lóðrétt-stígandi og lóðrétt-fallandi hliðarsuðu og uppundirsuðu með rafsuðu. Verklegar æfingar í rörsuðu með logsuðutækjum og logskurði með hjálpartækjum. Skurði með plasma.

---

## Meistaránám - áfangalýsingar

### MBS 101

Bókhald og skjalavarsla. Nemendur fá innsýn í bókhaldslög fyrirtækja og skilji uppbyggingu skjalavörslu fyrirtækja. Nemendur fá þjálfun í gerð reikninga, kvittana og launaseðla. Nemendur verði færir um flokka, merkja og stemma af fylgiskjöl. Bókhaldslögin. Í lok áfangans skulu nemendur þekkja bókhaldslögin, skilja hvaða bókhaldsbækur þarf að halda og vita hve lengi skuli geyma bókhaldsgögn. Skjalavarsla. Í lok áfangans skulu nemendur skilja skjalastreymi og skjalavörslu fyrirtækja, vita hvaða skjöl þarf að geyma og hvernig er best að haga geymslu þeirra. Nemendur útbúi skjalaskrár (t.d. plasmöppur) sem nýtist fyrir verkefni áfangans. Afstemmingar. Í lok áfangans skulu nemendur vita hvað felst í afstemmingu ávísunarreiknings og sjóðs og vera færir um að stemma af ávísunarreikning og sjóð. Launaútreikningar. Í lok áfangans skuli nemendur vera færir um að reikna út laun og launatengd gjöld, fylla út launaseðla og algengar skilagreinar og vista launaseðla í bókhaldi. Reikningar, gíróseðlar og kvittanir. Í lok áfangans skulu nemendur geta fyllt út reikninga, gíróseðla og kvittanir og vera færir um að vista reikninga, gíróseðla og kvittanir í bókhaldi. Flokkun og merking fylgiskjala. Í lok áfangans skulu nemendur geta flokkað og merkt fylgiskjöl. Hlutverk endurskoðenda. Í lok áfangans skulu nemendur þekkja hlutverk og verksvið endurskoðenda og vita hvaða gögn endurskoðandi þarf fyrir ársreikninga og skattaskýrslu.

### MÍS 102

Málnotkun I (ritun). Nemendur fá aukna tilfinningu fyrir blæbrigðum móðurmálsins og möguleikum í notkun þess, m.a. í starfi iðnmeistarans. Þeir þjálfist í ritun í mismunandi tilgangi, æfist í að setja fram

mál sitt á skýran og lipran hátt með málsniði sem hæfir hverju tilefni og læri að nýta sér tiltæk hjálpargögn.

Notkun handbóka og gagna. Við lok áfangans geti nemendur nýtt sér orðabækur og önnur hjálpargögn, svo sem leiðréttingarforrit til að skrifa réttan texta, íðorðasöfn tengd viðkomandi starfsgrein, handbækur um ritun og frágang, ráðgjöf í málfarsefnum, heimildir í starfsgrein sinni og samheitasöfn í tölvum.

Ritun og frágangur verklýsinga. Við lok áfangans skulu nemendur geta fyllt út stöðluð form verklýsinga og byggt upp eigið form, hafa vanist því að gera hugmyndalista (atriðisorðalista) til undirbúnings ritunar, gera greinarmun á hlutlægum og huglægum orðum og nota orð af nákvæmni og vera færir um að byggja upp skipulegar verklýsingar fyrir afmarkaða verkþætti í starfsgrein sinni sem aðrir geta unnið eftir

Bréfaskriftir. Við lok áfangans verði nemendur færir um að setja upp og rita formleg bréf af ýmsum toga og nota viðeigandi málsnið í formlegum og persónulegum skrifum.

Skýrslugerð. Við lok áfangans skulu nemendur geta fyllt út stöðluð skýrsluform, vita hvaða málsnið hentar skýrslum og greinargerðum, þekkja grundvallaratriði er varða uppbyggingu, ritun og frágang skýrslna og greinargerða og geta ritað einfalda skýrslu á skýran og skipulegan hátt, þekkja helstu einkenni stofnanamáls og kunna að varast það í eigin málnotkun.

## **MÍS 112**

Málnotkun II (munnleg tjáning - fjölmiðlar). Nemendur öðlist aukna færni í notkun talaðs máls með þjálfun og leiðsögn í samtölum, umræðum og málflutningi af ýmsum toga. Þeir læri einnig hvernig staðið er að gerð kynningarefnis og hvernig nýta má fjölmiðla í því sambandi.

Tjáning og málflutningur. Við lok áfangans skulu nemendur vita hvaða málsnið hæfir mismunandi samskiptum, vita hvernig hægt er að búa sig undir málflutning á fundum og þátttöku í umræðum, geta skýrt og varið hugmyndir sínar í umræðum, þekkja megineinkenni í uppbyggingu ræðu og fyrirlestra, geta samið stuttar ræður og ávörp við ýmis tilefni og flutt í hópi. Einnig eiga nemendur að geta dregið saman efni á skipulegan hátt og kynnt fyrir öðrum og geta talað í hópi út frá atriðisorðum.

Kynning fyrirtækis og notkun fjölmiðla. Við lok áfangans skulu nemendur getað áttað sig á nokkrum grundvallaratriðum er varða fjölmiðla og samskipti við þá, vita hvernig nota má tungumálið til að ná athygli, kunna að meta og nýta sér fréttagildi eigin starfsemi, geta samið auglýsingatexta og fréttatilkynningar, þekkja vinnslu og uppsetningu fréttabréfa og annars frétt- og kynningarefnis.

Einnig eiga nemendur að vita hvaða kröfur þarf að gera til góðrar blaðagreinar, svo sem um byggingu þeirra og rökfærslu og þeir eiga að geta skrifað stutta blaðgrein.

## **MKE 102**

### **Undanfari: MST 104**

Kennsla/þjálfun. Nemendur þekki námskröfur og uppbyggingu náms til sveinsprófs í iðngrein sinni og viti hvernig skóli og fyrirtæki þurfa að vinna saman að menntun einstaklingsins. Þeir þekki réttindi og skyldur iðnmeistara og iðnnema á náms- eða starfsþjálfunarsamningi. Þeir viti hvernig meistari geti búið iðnnemanum æskileg skilyrði til náms og þroska í fyrirtækinu og kunni aðferðir til að miðla þekkingu og annast handleiðslu í samræmi við námsþarfir nemandans og námskröfur iðngreinarinnar. Lög, reglugerðir, námskrá. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja lög og reglugerðir um iðnnám. Einnig eiga þeir að þekkja námskrá til sveinsprófs í eigin iðngrein og kunna skil á markmiðum, innihaldi, uppbyggingu og samspili náms í skóla og náms eða þjálfunar hjá iðnmeistara eða iðnfyrirtæki.

Námssamningar. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja reglur um gerð náms- og starfsþjálfunarsamninga og vera færir um að gera slíkan samning. Þeir þurfa að vita um réttindi og skyldur iðnnema og iðnmeistara sem gera með sér samning um nám eða starfsþjálfun á vinnustað. Meginforsendur náms. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja nokkrar tegundir náms og þekkja nokkrar helstu hugmyndir (fræðimanna) um það hvernig nám fer fram.

Nemendur þurfa að skilja á hvern hátt mannleg samskipti, sjálfsmynd, áhugi og hvatning hafa áhrif á nám og námsárangur og geta nýtt sér þá þekkingu til að búa iðnnemum sem best námsumhverfi.

Skipulagning náms. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja helstu vinnubrögð við skipulagningu á starfsnámi/starfsþjálfun svo sem að skilgreina verkþætti sem vinna skal að og kröfur um hæfni þess sem vinnur verkið, setja fram markmið, velja aðferðir við leiðsögn nemans og ákveða hvernig árangur er metinn. Einnig þurfa þeir að vera færir um að gera þjálfunaráætlun samanber ofangreint.

Kennsla - leiðsögn. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja helstu grunnaðferðir sem notaðar eru við verklega kennslu svo sem sýnikennslu með munnlegum útskýringum, notkun skriflegra leiðarvísar og teikninga eða myndefnis, einstaklingsbundnar æfingar og hópvinna. Nemendur þurfa að skilja hvernig mismunandi tjáskipti, orðalag, tóntegund og háttarni leiðbeinandans geta haft áhrif á nemendur, nám

þeirra og sjálfstraust/sjálfmynd með beinum og óbeinum hætti.

Leiðsögn við aðra starfsmenn í fyrirtækinu. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja leiðir til þess að ný þekking og færni yfirfærast sem hraðast til sem flestra starfsmanna í fyrirtækinu. Einnig þurfa þeir að vera færir um að greina hvað einstakir starfsmenn þurfa að læra eða í hverju þeir þurfa að ná meiri færni í og hvernig best verði tryggt að þeir nái þeirri færni.

## **MRS 103**

### **Undanfari: MBS 101**

Reikningskil. Nemendur verði í lok áfangans færir um að greina kostnað og tekjur fyrirtækja og beita ólíkum aðferðum við verðlagningu. Nemendur geti túlkað rekstrarreikning, efnahagsreikning og fjármagnsstreymi og sett upp áætlaðan rekstur, efnahags og greiðsluáætlun.

Kostnaðargreining. Í lok áfangans skulu nemendur geta greint á milli fasts kostnaðar og breytilegs kostnaðar. Einnig eiga nemendur að geta, reiknað heildarkostnað, þekkt ólíkar gerðir fasts kostnaðar og breytilegs kostnaðar og geta greint á milli aðalstarfsemi og aukastarfsemi.

Tekjur fyrirtækja. Í lok áfangans skulu nemendur geta reiknað tekjur fyrirtækja og sundurliðað þær eftir uppruna þeirra.

Framlegð. Í lok áfangans skulu nemendur geta gert sér grein fyrir mikilvægi framlegðarútreikninga, reiknað og túlkað framlegð, svo sem framlegðarstig, framlegð á vinnutíma, framlegð á vélatíma eða fermetra húsnæðis. Einnig eiga þeir að geta beitt framlegðarútreikningum við ákvarðanatöku og geta beitt álagsaðferðinni og framlegðaraðferðinni við ákvarðanatöku.

Reikstrarreikningur. Í lok áfangans skulu nemendur geta lesið og túlkað rekstrarreikning, sett upp einfaldan rekstrarreikning út frá niðurstöðum bókhalds og áttað sig á samhengi rekstrarreiknings og framlegðarreikninga.

Efnahagsreikningur. Í lok áfangans skulu nemendur geta lesið og túlkað efnahagsreikning og sett upp einfaldan efnahagsreikning út frá niðurstöðum bókhalds.

Fjármagnsstreymi. Í lok áfangans skulu nemendur geta áttað sig á uppruna fjármagns og ráðstöfun þess og skilið hvaða afleiðingar breyting á rekstri hafa á greiðslufjárstöðu fyrirtækja.

Kennitölur. Í lok áfangans skulu nemendur geta þekkt mikilvægustu kennitölur reksturs og efnahags, reiknað út helstu kennitölur reksturs og efnahags og túlkað helstu kennitölur reksturs og efnahags.

Áætlanagerð. Í lok áfangans skulu nemendur geta gert sér grein fyrir mikilvægi áætlanagerðar, útbúið rekstraráætlun, fjárfestingaráætlun, greiðsluáætlun og áætlað efnahag í lok tímabils.

## **MRU 102**

Rekstrarumhverfi. Nemendur fái yfirsýn yfir helstu þætti í rekstrarumhverfi íslenskra iðnfyrirtækja er varðar lög og reglur. Þeir þekki þá þætti dómskerfisins sem varða atvinnurekstur og réttarform fyrirtækja. Þeir þekki vel iðnlöggjöfina og helstu lög og reglur aðrar sem lúta að atvinnurekstri iðnmeistara. Nemendur þekki öll helstu eyðublöð sem atvinnurekendur þurfa að standa skil á, kunni að útfylla þau og/eða kunna að leita sér aðstoðar við slíkt. Þá viti nemendur um helstu ákvæði alþjóðlegra samninga sem hafa eða geta haft bein eða óbein áhrif á atvinnustarfsemi íslenskra iðnfyrirtækja.

Dómskerfi og réttarfar. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja meginþekkingu hins íslenska dómskerfis, vita um helstu réttarreglur og kunna m.a. skil á hvað er réttaraðild og lögræði.

Iðnaðarlög. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja iðnaðarlög og vita hvaða kröfur, möguleika og takmarkanir þau fela í sér. Einnig eiga nemendur að kannast við nokkur prófmál er varða túlkun iðnaðarlaga.

Verslunarréttur. Við lok áfangans skulu nemendur vita um helstu lög og reglur er varða viðskipti og réttarform iðnfyrirtækja. Einnig skulu þeir þekkja helstu reglur um tilboð og tilboðsgerð, þekkja til helstu tegunda viðskiptasamninga og kunna skil á grundvallaratriðum samningsgerðar. Sömuleiðis eiga nemendur að þekkja helstu eyðublöð sem iðnmeistarar þurfa að útfylla vegna viðskipta sinna, þekkja ferli þinglýsinga og aflýsinga á skjölum og loks að þekkja ferli gjaldþrotamála.

Skattalög og skattaskil. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja skattalögin og kunna skil á beinum og óbeinum sköttum. Einnig þurfa þeir að þekkja helstu eyðublöð er tilheyra skattaskilum og geta fyllt út skattaskýrslu. Sömuleiðis eiga þeir að þekkja helstu atriði er varða skattaskil atvinnurekenda og einstaklinga og vita í meginráttum hvaða kostnaðarliðir í rekstri eru frádráttarbærir til skatts. Loks verða nemendur að geta metið áhrif rekstrarákvæðana á skattlagningu fyrirtækjum, þekkt lög og reglur um virðisaukaskatt og útfyllt eyðublöð er tilheyra skilum á virðisaukaskatti.

Lífeyrissjóðir og tryggingamál. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja reglur um lífeyrissjóði, vita um lífeyrissjóði stéttarféлага í atvinnugrein sinni og vita hvaða ábyrgð atvinnurekandinn ber varðandi skil lífeyrissjóðsgreiðslna. Einnig eiga þeir að vita um reglur, tilgang og markmið atvinnuleysisstryggingarsjóðs og hvaða möguleikar eru á að fá stuðning frá sjóðnum t.d. þegar um

tímabundinn samdrátt er að ræða. Sömuleiðis eiga þeir að þekkja lögboðnar tryggingar í atvinnurekstri og kunna skil á gerð tryggingasamninga við tryggingafélög og fyrirtæki. Loks verða nemendur að kannast við helstu gerðir "tryggingapakka" sem ætlaðir eru fyrirtækjum og þekkja opnun ábyrgða.

Vinnuréttur og skaðabótaréttur. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja grundvallaratriði vinnuréttar, grundvallarreglur um skaðabætur og vita við hvaða aðstæður atvinnurekandi er skaðabótaskyldur gagnvart starfsmanni sínum.

Alþjóðlegt rekstrarumhverfi. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja til þeirra ákvæða EES-samningsins sem helst geta haft áhrif á atvinnurekstur og samkeppnisstöðu iðnfyrirtækja.

## MST 104

Stjórnun. Nemendur fái innsýn í hlutverk, verksvið og ábyrgð stjórnenda fyrirtækja einkum á sviði starfsmannastjórnunar og verkstjórnar, fái skilning á sjálfum sér sem stjórnanda og búi sig markvisst undir að geta leyst af hendi stjórnunarstörf í iðnfyrirtæki á fagsviði sínu.

Starfsmannastjórnun og verkstjórn.

1. Samskiptahæfni stjórnandans. Við lok áfangans skulu nemendur vita að samskiptahæfni er lykilatriði í góðri stjórnun, geta skilgreint grundvallarþætti í mannlegum samskiptum, vita hvað mótár samskipti fólks og hvaða áhrif þau hafa á starfsanda á vinnustað. Einnig skulu nemendur þekkja helstu þætti sem hafa áhrif á mótun og þróun sjálfsmyndar, geta beitt sjálfsskoðun og vita hvað þeir geta gert til að styrkja sjálfsmynd sína og annarra. Loks þurfa þeir að vera færir um að beita ýmiskonar tækni til að bæta samskipti og auka sjálfstraust sitt og annara.

2. Hlutverk og eðli starfsmannastjórnunar og verkstjórnar. Við lok áfangans skulu nemendur geta skilgreint viðfangsefni stjórnunar starfsmannamála, geta skilgreint hlutverk og stöðu verkstjóra innan fyrirtækisins, þekkja kröfur til góðrar verkstjórnar, þekkja mismunandi stjórnunarstíla og átta sig á hvernig þeir höfðu til hans sem stjórnanda og persónu.

3. Stjórnun starfsmannamála. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja ferli starfsmannaráðninga geta skipulagt hvernig nýr starfsmaður er kynntur og settur inn í starf. Einnig þurfa nemendur að geta samið starfslýsingar og verklýsingar, vita hvernig ber að leiðbeina starfsmönnum við að ná tökum á tilteknu verki, geta metið hæfni starfsmanna með tilliti til framleiðni og gert raunhæfar tillögur til umbóta. Nemendur þurfa að vita hvernig má hvetja og virkja einstaklinga og hópa til ábyrgðar og umbóta, en stuðla jafnframt að aukinni starfsánægju og góðum starfsanda. Þeir þurfa að þekkja grundvallaratriði er varða hópstarf, geta skipulagt og stjórnað vinnu og samskiptum í hóp, m.a. fundum. Nemendur eiga að vita hvernig halda þarf á starfsmannamálum þegar breytingar eiga sér stað í fyrirtækinu. Þeir þurfa að þekkja fyrirbærið valdframsal, vita hvenær og hvernig er vænlegt að standa að framsali valds og ábyrgðar. Þeir eiga að geta greint vandamál sem upp koma í samskiptum á vinnustað eða á milli fyrirtækis og viðskiptaaðila og geta beitt viðtalstækni við lausn þeirra mála. Einnig þurfa þeir að þekkja ferli uppsagna og hvað hægt er að gera til að draga úr neikvæðum áhrifum á sjálfsmynd þess eða þeirra sem fyrir uppsögn verða. Loks þurfa nemendur að vita hvernig ganga skal frá starfslokum starfsmanns.

Stefnur og straumar í stjórnun. Við lok áfangans skulu nemendur kunna skil á helstu einkennum í þróun hugmynda um stjórnun á þessari öld og geta sett einstakar stefnur eða kenningar í samhengi við eigin reynslu af stjórnendum í atvinnulífinu. Einnig eiga þeir að vita hvað gæðastjórnun er og á hvaða meginþáttum hún byggist.

Hlutverk stjórnandans í stefnumótun og áætlanagerð. Við lok áfangans skulu nemendur kunna aðferðir við markmiðssetningu og framleiðnimælingar sem lið í stefnumótun fyrirtækja og geta beitt þeim aðferðum við einföld verkefni í iðngrein sinni. Þeir þurfa að þekkja helstu tegundir áætlana sem gerðar eru í fyrirtækjum og kunna skil á einkennum þeirra. Einnig eiga þeir að þekkja grundvallaratriði í gerð markaðsáætlana og vita hvaða hlutverki vörubrúun gegnir í þeirri áætlanagerð. Sömuleiðis eiga nemendur að geta unnið einfaldar verk- og tímaáætlanir, vita í hverju verkefnisstjórn er fólgin og hvaða hlutverki verkefnisstjóri gegnir.

Vinumarkaðs- og vinnuvistfræði. Við lok áfangans skulu nemendur þekkja helstu einkenni íslensks vinnumarkaðar og kunna skil á helstu samtökum og hlutverkum þeirra. Þeir þurfa að þekkja helstu atriði er varða réttindi og skyldur launþega og atvinnurekenda samkvæmt vinnulöggjöf og kjarasamningum. Einnig eiga nemendur að þekkja reglur um öryggismál og slysavarnir á vinnustað, vita um ábyrgð verkstjóra í því efni og geta skipulagt fyrirbyggjandi aðgerðir. Sömuleiðis eiga þeir að geta skipulagt vinnuáætlun og leiðbeint starfsmönnum til að koma í veg fyrir líkamsskaða af völdum rangrar líkamsbeitingar við vinnu. Loks þurfa nemendur að kunna og geta veitt fyrstu hjálp samkvæmt viðurkenndum reglum Rauðakross Íslands .

## MVS 103

Viðskiptastærðfræði. Nemendur þjálfist í meðferð tölulegra upplýsinga og tileinki sér þær. Einkum öðlist þeir aukna færni í reikningsaðferðum sem mest eru notaðar í rekstri og viðskiptum.

Viðskiptareikningur. Við lok áfangans skulu nemendur hafa gott vald á almennum prósentureikningi, geta reiknað vexti, vaxtavexti og virðisaukaskatt, þekkja aðferðir við að reikna út núvirði, verðbætur og vísitölu, hafa náð tökum á veldareglum og geta unnið með heila og brotna veldisvísa. Nemendur þurfa að hafa kynnst fallhugtakinu, veldisföllum og tengslum þeirra við vaxtareikning. Einnig þurfa þeir að geta reiknað markgildi kvóta með margliður í teljara og nefnara og sömu rætur í teljara og nefnara, skilja tengsl afleiðu og hallatölu snertils og geta diffráð einfaldar margliður. Sömuleiðis þurfa nemendur að geta reiknað jaðarkostnað, jaðartekjur, lágmarks einingakostnað, hámarks hagnað og vaxtakraða kostnaðarfalla. Að síðustu eiga nemendur að geta leyst einfaldar lógaritmajöfnur og jöfnur með óþekktum veldisvísi, geta reiknað summu kvótaraðar og geta notað jafngreiðsluraðir til að reikna út afborganir lána.

Tölfræði. Við lok áfangans skulu nemendur hafa öðlast færni í framsetningu tölulegra upplýsinga og geta lesið úr þeim. Einnig þurfa þeir að geta unnið úr talnasöfnum, þ.e. reiknað raun- og hlutfallstíðni, meðaltal, miðgildi, meðal- og staðalfrávik, skipt í flokka og sett upp töflur svo og súlu-, stuðla-, línu- og skífurit.

---

## Myndlist

### SJL 103 : Teikning og merking

#### Undanfari: LIM 113 (eða samhliða)

Í áfanganum læra nemendur grunnatriði teikningar. Námið er í þremur hlutum. Í fyrsta hlutanum er lögð áhersla á að þjálfna formkilning með greiningu einfaldra forma, svo sem kassa- og kúluforma, og athugun á náttúruformum. Í næsta hluta einbeita nemendur sér að skoðun umhverfisins. Þeir teikna rýmið í kringum sig, innanhúss og utan, og læra þannig forsendur eins og tveggja punkta fjarvíddar. Að lokum læra þeir að teikna mannlíkamann eftir lifandi fyrirmynd. Þar læra þeir að greina rétt stærðarhlutföll líkamans, stöðu og styttingar í rýminu. Í tengslum við vinnuna í teikningu er lögð á það áhersla að nemendur reyni að gera sér grein fyrir því í hvers konar samhengi þeir gætu nýtt sér þessa þjálfun. Þeir eru hvattir til að þróa hugmyndir sínar áfram á þessu stigi og að nota skissubækur við þá þróun. Í þessu samhengi eru þeim kynntar forsendur ták- og merkingarfræði og teikningar þeirra skoðaðar út frá dæmum um sams konar áherslur í heiminum almennt. Rík áhersla er lögð á umræður og að nemendur geti greint niðurstöður sínar út frá tákfræðilegum orsendum.

### MYL 103 : Módelteikning

#### Undanfari: SJL 103

Teiknað eftir lifandi fyrirmynd. Teikningar unnar með viðarkolum og blýanti. Áhersla lögð á að nemendur tileinki sér þekkingu á hlutfallaskiptingu mannlíkamans. Læri að skoða, greina og meta fyrirmyndir sínar á kerfisbundinn og rökrænan hátt. Læri að nota hjálpargögn, svo sem lóðlínu og hjálparlínur, til að bera saman stærðarhlutföll og meta hreyfingu. Alhliða þjálfun í teikningu og rannsókn á gildi og tjáningarmöguleikum línuteikningar.

Áhersla lögð á að nemendur ræði um og þjálfist í að leggja mat á vinnu sína og annarra, út frá mismunandi gildismati og geti nýtt sér upplýsingatækni við þá vinnu.

---

## Mælingar

### MÆR 102

#### Samhliða: RAF 103

Mælingar í rafmagnsfræði. Lögmál og reglur sem fyrir koma í RAF 103 eru staðfest með mælingum. Uppbygging mæla, tegundir, nákvæmni, næmni og tákni á mælum. Vinnubrögð við mælingar og skýrslugerð. Grundvallaratriði straum- og spennumælinga, eðlisviðnám leiðara. Sambandið milli straums, viðnáms og spennu er mælt og lögmál Ohms staðfest. Straum- og spennudeiling í rað- og hliðtengdum straumrásum mæld og lögmál Kirchoffs staðfest. Tengingar spennugjafa og innra viðnám. Afl- og orkumælingar.

## MÆR 112

### Undanfari: MÆR 102. Samhliða: RAT 102

Mælingar í rafeindatæki. Nemendur gera mælingar á algengustu rafeindaíhlutum, s.s. hita-, ljós- og spennuháðum viðnánum, Si-, Ge- og zenerdíóðum, transistorum og tyristorum.

Þeir gera kennilínur íhlutanna út frá mælingum og skýra út frá þeim virkun þeirra. UJT, DiAC og TriAC eru kynntir, eiginleikar og notkunarsvið. Nemendur sjá hvernig hagnýta má eiginleika íhlutanna og fá þjálfun í að nota upplýsingabækur um íhlutana við ákvörðun á vali þeirra og við útreikning á rásam. Sveiflusjá er notuð til að skoða bylgjur í afriðilsrásum, magnararásam og fasastýringum.

## MÆR 202

### Undanfari: MÆR 102. Samhliða: RAF 202

Mælingar í rafmagnsfræði. Lögmál og reglur sem fyrir koma í RAF 202 eru staðfest með mælingum. Nemendur öðlast dýpri skilning og meiri færni í notkun algengustu rafmagnsmælitækja og fá þjálfun í notkun sveiflusjár, riðspennugjafa, fasviksmæla, mælibrúa og annarra hjálpartækja. Lögð er áhersla á að mælingarnar fylgi eftir fræðilegri umfjöllun. Óvissa í mælingum, framleiðslunákvæmni og mælar sem sýna álag og áhrif breytilegrar tíðni við riðspennumælingar á niðurstöður. Mælingar á riðstraumsrásam, spólum, þéttum og fasviki. Áhersla lögð á gagnkvæma virkni spólu og þéttis.

---

## Námstækni ([fara fremst á síðu](#))

### NÁM 101

Farið er í uppbyggingu áfangakerfisins; skólanámskrá og skólinn kynntur. Bókasafnsfræðsla, spjaldskrá, alfræðirit og heimildarritgerðasmíð. Fjallað um nokkra meginþætti náms, minnis og gleysku. Lestrartækni. Glósutækni. Gerð námsáætlana og undirbúningur prófa. Hóparstarf og samskipti.

---

## Náttúrufræði

### NÁT 103 : Líffræði

Í þessum grunnáfangi fer fram kynning á séreinkennum líffræði sem vísindagrein, tengslum við aðrar greinar, þróun og hlutverki líffræðirannsókna með íslenskar aðstæður að leiðarljósi. Í áfanganum eru teknir fyrir ýmsir grundvallarþættir lífandi náttúru, sameinkenni lífvera og ferli sem tengja lífverur hvers vistkerfis saman. Bygging frumunnar og starfsemi er tekin til umfjöllunar og efnisþættir hennar eru skoðaðir út frá gerð og hlutverki. Fjallað er um grundvallarþætti erfðafræði, um gerð og starfsemi vistkerfa með áherslu á efna og orkuflutning, mikilvægi fjölbreytileikans innan þeirra og áhrif mannsins. Þá er gerð grein fyrir helstu flokkum lífvera með áherslu á örverur og hugmyndir um uppruna lífs á jörðu. Lögð er áhersla á að í áfanganum velji nemendur sér nokkur sérhæfð en fjölbreytt verkefni sem krefjast upplýsingaöflunar, vettvangsathugana og náttúruskoðunar, vinni þau og kynni á ýmsan hátt. Verkefni skulu eiga það sameiginlegt að fjalla um samspil náttúru, tækni og samfélags; gagnvirk tengsl náttúru og menningar; og þá þætti eða öfl sem mestu ráða um umgengni okkar við náttúruna og auðlindir jarðar.

### NÁT 113 : Jarðfræði

Í þessum áfangi fer fram kynning á jarðfræði sem vísindagrein, stiklað er á þróun hugmynda innan hennar, fjallað um tengsl við aðrar vísindagreinar og notagildi með íslenskar aðstæður að leiðarljósi. Teknir eru til umfjöllunar ákveðnir efnisþættir innan jarðfræði sem tengjast notkun tækninnar við nýtingu náttúrulegra auðlinda og orkuframleiðslu. Í upphafi er farið í almenn atriði tengd aldri og uppruna jarðar og fjallað um byggingu hennar og lagskiptingu. Þá er jarðsagan tekin til umfjöllunar og stiklað á stóru hvað varðar breytingar á jörðinni, s.s. landrek, þróun lífs og loftslags. Kynnt er myndun helstu berggerða og jarðfræðilegar aðstæður fyrir myndun náttúrulegra orkugjafa. Fjallað er um jarðfræðirannsóknir, einkum þær sem tengjast mannvirkja- og virkjanagerð. Einnig um mismunandi orkugjafa hér á landi og í samanburði við önnur svæði jarðar, rannsóknir tengdar nýtingu þeirra og jarðefna hér á landi og gæði þeirra. Fjallað er um umhverfisáhrif í tengslum við mannvirkjagerð og orkunýtingu, s.s. spillingu náttúruþerlna, jarðrask og mengunarhattu. Lögð er áhersla á að í áfanganum velji nemendur sér nokkur sérhæfð en fjölbreytt verkefni sem krefjast upplýsingaöflunar, vettvangsathugana og náttúruskoðunar og kynni þau á ýmsan hátt. Verkefni skulu eiga það sameiginlegt að fjalla um samspil náttúru, tækni og samfélags; gagnvirk



tengsl náttúru og menningar; og þá þætti eða öfl sem mestu ráða um umgengni okkar við náttúruna og auðlindir jarðar

### **NÁT 123 : Eðlis- og efnafræði**

Í áfanganum eru tekin fyrir viðfangsefni úr náttúru og nútímatækni þar sem tvinnast saman nokkur grundvallar eðlis- og efnafræðilögmál og kenningar. Orkulögmálið er þungamiðja áfangans og ýmsar myndir þess tengdar tækni með íslenskar aðstæður að leiðarljósi. Gert er ráð fyrir að farið verði í öll þau atriði sem útlístað eru í áfangamarkmiðunum en útfærsla þeirra verði mismikil eftir áherslum skóla og áhugasviðum nemenda. Þannig geti nemandi dýpkað þekkingu sína nokkuð á völdum viðfangsefnum áfangans, samþætt verkefnið öðrum NÁT-áföngum og fleiri greinum og jafnvel átt í samstarfi við aðila utan skólakerfisins. Verkefnin skulu eiga það sameiginlegt að fjalla um samspil náttúru, tækni og samfélags, gagnvirk tengsl náttúru og menningar og þá þætti eða öfl sem mestu ráða um umgengni okkar við náttúruna og auðlindir jarðar.

---

## **Næringarfræði**

### **NÆR 103**

#### **Undanfari: EFN 103 er æskilegur**

Markmið áfangans er að nemandur læri hver helstu næringarefni eru, og hvert hlutverk þeirra er. Fjallað er um einkenni skorts hinna ýmsu næringarefna svo og ráðlagða dagskammta. Fæðuflokkarnir eru kynntir og í hvaða fæðutegundum hin ýmsu næringarefni er helst að finna. Kennt er um geymslu matvæla og áhrif hennar og helstu matreiðsluaðferða á næringargildi fæðunnar. Neyslukannanir kynntar. Nemandum kynnt Manneldismarkmið Íslendinga og lestur úr næringarefnatöflum svo þeir verði færir um að velja sér fæðu þannig að markmiðunum sé fullnægt. Að auki verður fjallað um tvö eftirfarandi viðfangsefna: 1. Merkingar matvæla. 2. Matarsýkingar og matareitranir. 3. Neysluvenjur ýmissa þjóðfélagshópa og mismunandi þjóða. 4. Næringarþarfir mismunandi þjóðfélagshópa og aldurshópa. 5. Sjúkrafæði t.d. offitusjúklinga, sykursjúkra, nýrnasjúkra o.s.frv. 6. Vörufæði. 7. Hreinlætisfræði. Verklegar æfingar eru þáttur í náminu.

---

## **Plötuvinna ([fara fremst á síðu](#))**

### **PLV 102**

Meginmarkmið áfangans eru að nemandinn skal þekkja helstu vélar og tæki sem notuð eru við plötuvinnu og notkunarsvið þeirra, geta valið beygjuklossa og stillt beygjuvélar m.t.t. efnisþykktar. Hann skal geta valið efni úr nákvæmum vinnuteikningum eða sniðum, klippt 0,5 til 1,25 mm þykkar málmplötur með 0,5 mm nákvæmni, beygt 0,5 til 1,25 mm þykkar málmplötur með 1 mm nákvæmni, snarað úr fyrir hnoðum og hnoðað með gegnheilum hnoðum og draghnoðum. Markmiðið er að nemandur læri að meðhöndla og beita tækjum sem mest eru notuð í málmíðnaði, s.s. málbandi, tommustokk, rennimáli og míkrometra. Þá læri nemi að nýta búnað til óbeinna mælinga, s.s. spermál, þykktarmát og kastmæli. Einnig skrifuteljara, bugmát og gráðuboga. Nema sé ljós nákvæmni mælitækjanna og notkunarsvið þeirra og geri sér grein fyrir áhrifum hitastigs á mælingar.

Að áfanga loknum þekki nemandinn gildandi vinnuverndarákvæði og þann hlífðarbúnað sem á við þegar unnið er í plötuklippum, beygjuvélum og öðrum vélum og með handverkfærum tengdum plötuvinnu. Hann þekki mismunandi gerðir þunnplatta eftir útliti (yfirborðshúð og áferð) eftir því sem við á, tæringarvarnir húðun og vinnsluaðferðir (sjá ennfremur EFM 102). Hann þekki áhrif beyginga á stærð smíðisgripa úr málmplötum.

Að áfanga loknum geti nemandinn valið efni úr efnisrekka eftir gefnum forsendum um gerð og þykkt, geti merkt upp einföld verkefni úr þunnplötum (0,5 til 1,25 mm) eftir nákvæmum vinnuteikningum eða sniðum, geti klippt með hand- og vélklippum 0,5 til 1,25 mm þykkar málmplötur með 0,5 mm nákvæmni, beygt 0,5 til 1,25 mm þykkar málmplötur með 1 mm nákvæmni, ákvarðað borastærðir fyrir hnoðun og úrsnörun. Hann geti snarað úr fyrir hnoðum og hnoðað með gegnheilum hnoðum, með undirsinkuðum og kúptum haus, og draghnoðum, sett mismunandi smíðishluta saman með borun, hnoðun, skrifun og mótstöðusuðu (punktsuðu).

Að áfanga loknum hafi nemandinn gott vald á ákvörðun efnisstærða og þykktar með nákvæmni 0,1 mm, vali beygjuklossa og stillingu beygjuvélar m.t.t. efnisþykktar, vali handverkfæra við vinnslu einfaldari verkefna (t.d. hægri og vinstri blikklippur).

## PLV 202

### Undanfari: PLV 102

Nemandinn skal þekkja helstu vélar og tæki sem notuð eru við plötuvinnu og notkunarvið þeirra, geta valið beygjuklossa og stillt beygjuvélar m.t.t. efnisþykktar. Hann skal geta valið efni úr efnisrekka eftir gefnum forsendum um þykkt og efnisgerð, merkt upp einfalda útflatninga eftir nákvæmum vinnuteikningum eða sniðum, klippt 0,5 til 1,25 mm þykkar málmplötur með 0,5 mm nákvæmni, beygt 0,5 til 1,25 mm þykkar málmplötur með 1 mm nákvæmni, snarað úr fyrir hnoðum og hnoðað með gegnheilum hnoðum og draghnoðum.

Að áfanga loknum þekki nemandinn; gildandi vinnuverndarákvæði og þann hlífðarbúnað sem á við þegar unnið er með húðuð plötuefni, hlífðar- og lofthreinsibúnað sem til verða við slíka starfsemi; mismunandi gerðir hjálparefna, saltsýru og lóðvatns, við lóðun og öryggisatriði við meðferð þessara efna; notkunareiginleika mismunandi gerða af tinblöndun til lóðunar. Hann þekki áhöld til uppmerkingar á málmplötum sem nota skal með tilliti til áhrifa á efni og yfirborðshúð.

Að áfanga loknum geti nemandinn merkt upp útflatningsverkefni eftir sniðum eða nákvæmum forsendum, reiknað ummál og deilt niður á framleiðara, merkt upp fyrir lásun og samsetningaviðaukum, klippt eftir uppmerkingum með málnákvæmni 0,2 mm, formað með beygingu og völsun smíðishluta úr 0,5 til 1,25 mm málmplötum með málviki í beygingum 1 mm og í völsun 2% af þvermáli. Hann á að geta sett mismunandi hluta smíðisgripa saman með lóðun, lásun og fölsun, stillt punktstuðuvél fyrir suðu mismunandi efnisþykktar, meðhöndlað lóðbolta, lagfært, snyrt og fortinað lóðhausinn og metið réttan lóðunarhita.

Að áfanga loknum hafi nemandinn gott vald á; vali plötuefnis úr plötugeymslu eftir fyrirfram gefnum fyrirmælum; stillingu keflisvalsa með hliðsjón af þykkt efnisins; vali handverkfæra við vinnslu einfaldari verkefna (t.d. hægri og vinstri blikklippur).

---

## Rafeindatækni ([fara fremst á síðu](#))

### RAT 102

#### Undanfari: RAF 103/RAF 113. Samhliða: MÆR 112

Fjallað er um virkni og gerð íhluta þ.á.m.: línulegar mótstöður, hitanæmar mótstöður, spennunæmar mótstöður, þéttar, spólur, díóður, zenerdíóður, ljósdíóður, ljósgeislunardíóður (LED) og transistorar. Ein? og þriggja fasa afriðilsrásir, síur, riðstraumstransistormagnarar, jafnstraumstransistormagnarar og mismunamagnarar. Verklegur þáttur: þjálfun í meðhöndlun íhluta og lestri úr merkingum þeirra svo og þjálfun í mælingum.

### RAT 223

#### Undanfari: RAT 102 og MÆR 112. Samhliða: STÝ 123

Farið er í gerð og virkni thyristors, TriACs, DiACs og fleiri íhluta til notkunar við aflstýringar í ýmsum tækjum, svo sem hitaliða, ljóslíða, spennugjafa, tímaliða og magnara. Einnig er farið í teikningar, útreikninga og notkun línurita til að finna út straum og spennu við hönnun og tengingu. Kennð er notkun handbóka við val á íhlutum.

---

## Raflagnateikning

### RLT 102

#### Undanfari: GRT 203

Teikniaðferðir, tákn íslensks staðals. Undirstaða í teikningalestri, meðferð teikniáhaldar. Teiknaðar eru einfaldar raflagnateikningar.

### RLT 203

#### Undanfari: RLT 102. Samhliða: LÝS 102

Teikniaðferðir, tákn íslensks staðals yfir raflagnir (ÍST 117). Hönnun raflagna. Efnisheiti, efnislistar. Efnismagn vegna ákvæðisvinnu. Hagkvæmni í útfærslu. Staðsetning búnaðar. Ákvæðisreglugerð við framkvæmd.

---

# Rafmagnsfræði

## RAF 101

Farið er yfir helstu heiti og hugtök rafbúnaðar sem notaður er í byggingar? og málmíðnaði. Kynntar eru reglur um umgengni og umhirðu rafbúnaðar. Fjallað er um slyshættu og varnir gegn slysum af völdum rafbúnaðar og rafmagns. Farið er í útreikninga á orkuþörf, álag á kapla o.þ.h., ásamt orkukostnaði.

## RAF 103

### Samhliða: MÆR 102

Jafnstraumsfræði. Grundvallarhugtök rafmagnsfræðinnar, rafhleðsla, viðnám leiðara, áhrif hitabreytinga á viðnám, tengingar viðnáma, Ohms?lögmál, lögmál um afl og orku, lögmál Kirchoffs. Íspenna og spennugjafar. Straum?, spennu?, viðnáms? og aflmælar. Áhersla er lögð á stærðfræðileg og skipuleg vinnubrögð við lausn verkefna með formúlureikningi.

## RAF 113

Áfanginn er bæði verklegur og bóklegur. Meginmarkmið er að nemandi kynnist grunni rafmagnsfræðinnar, mælieiningum, lögmálum sem gilda og öðlist þjálfun í að beita mælitækjum. Að áfanga loknum þekki nemandinn grundvallarhugtök rafmagnsfræðinnar, mælieiningar og geri sér grein fyrir stærðum í rafmagnsfræðinni. Hann þekki teiknitákn þeirra íhluta sem er fjallað um, hættur sem eru samfara því að umgangast rafmagn. Að áfanga loknum geti nemandinn reiknað samkvæmt lögmálum Ohms, Kirchoffs og Watts, geti hirt um rafgeyma, sérstaklega um borð í skipum. Hann geti teiknað og útskýrt straumrásir og þjálfast í að tengja þær og geti beitt mælitækjum.

## RAF 202

### Undanfari: RAF 103. Samhliða: MÆR 202

Fjallað er um segulmagn, riðspennumyndun, spanlögmál Faradays, spólur, spennubreyta, rýmd og þétta. Riðstraumrásir með viðnámum, spólum og þéttum. Æfður er útreikningur á riðstraumrásum, fasviki, vektormyndir teiknaðar og áhersla lögð á skipuleg vinnubrögð og að hinn fræðilegi þáttur námsins sé samhliða studdur með verklegum tilraunum og mælingum í MÆR 202.

---

# Rafsuða

## RSU 102

Meginmarkmið er að nemi kynnist helstu suðuaðferðum, kostum og göllum sem þær hafa og geti útskýrt hvaða suðuaðferð er hentugust við ýmis verkefni. Sérstök áhersla er á pinnasuðu, vélar og verkfæri. Nemi átti sig á nauðsyn þess að allar ytri aðstæður við suðu séu eins og til er ætlast og kynnist helstu eiginleikum og notkunarmöguleikum mismunandi pinnasuðuvíra. Neminn á að geta soðið kverksuður í öllum suðustöðum með rútilsuðupinum 2,5 mm og 3,25 mm samkvæmt staðli EN 287-1. Sé stuðst við hliðstæða gæðastaðla þar sem gæðaflokkar eru a.m.k. 4 skal metast við 3 sem lágmark.

Að áfanga loknum þekki nemandinn helstu suðuaðferðir, afköst og hagkvæmni auk annarra eiginleika svo sem styrk og áhættu á suðugöllum, þekki helstu takmarkanir ólíkra suðuaðferða við mismunandi efnisþykktir, þekki rafsuðutækin: mun á afriðlum og snúningsvélum, mun á suðu með rið- og jafnstraum, mun á suðu með plús- og mínus pól. Hann þekki gildi ljósbogaspennu og tómgangsspennu, rafsuðupinna, mismunandi gerðir, áhrif húðar á eiginleika pinnasuðuvíra, meðferð, geymslu, kosti og galla. Hann þekki suðugalla, kantsár, loftbólur og innilokað gjall, ástæður þess að gallar myndast og helstu aðgerðir til þess að fyrirbyggja að suðugallar myndist. Hann þekki öryggismál, brunahættu, flökkustrauma, neistaflug, geymslu eldfimra efna á vinnustað, sprengihættu á umbúðum undan eldfimum efnum, persónulegan verndarbúnað til að verjast geislum og neistum, mikilvægi réttar loftræstingar.

Að áfanga loknum geti nemandinn valið hagkvæma og örugga suðuaðferð fyrir mismunandi verkefni, gert grein fyrir hvers vegna ekki er ávallt hægt að velja afkastamestu aðferð vegna ytri aðstæðna, útskýrt staðlaðar merkingar pinnasuðuvíra, teiknað upp rafsuðutækið og merkt inn alla takka og úrtök, greint algengustu suðugalla og ástæður þess að þeir myndast. Nemi geti rafsoðið lárétt á plötu beina strengi og með hliðarhreyfingum, rafsoðið kverksuður í öllum suðustöðum sem skilgreindar eru í staðli EN 287-1. Hann geti soðið mismunandi a-mál og leggmál með einum og fleiri strengjum, valið

suðuvíra í samræmi við uppgefin verkefni og suðuferil, stillt suðuvél og soðið samkvæmt suðuferli, metið suðugæði samkvæmt stöðluðum kröfum um útlit og flokkað gæðin í að minnsta kosti 4 mismunandi flokka. Öll ofangreind verkefni miðast við kverksuður og grunnatriði suðuferils.

## **RSU 202**

### **Undanfari: RSU 102**

Meginmarkmið er að neminn kunni að fylla út suðuferil með öllum helstu suðubreytistærðum. Kunni að meta suður samkvæmt helstu útlitsskoðunarkröfum eins og þær eru samkvæmt staðli DS/R 325. Hann geti nýtt sér leiðbeiningar í bæklingum framleiðenda, á umbúðum pinnasuðuvíra og ISO 2560 við val á suðuvír í einfaldari verkefni. Nemi geti efnað niður og undirbúið stálplötur fyrir rafsuðu, logskorið, klippt og hreinsað efnið eins og með þarf. Nemi geti rafsoðið kverksuður samkvæmt suðuferli í öllum suðustöðum, með basískum pinnasuðuvír, sjá staðal EN 287-1 eða sambærilega evrópska staðla. Hann geti sett saman og rafsoðið plötur með basískum pinnasuðuvír í opinni V-rauf, gegnumsoðið frá annarri hlið í suðustöðu PA lárétt og PC hliðin inn, sjá staðal EN 287-1. Að áfanga loknum þekki nemandinn: viðhald suðuvéla og annarra verkfæra á verkstæðinu; suðutákn og merkingar svo sem mál og leggmál; suðuraufar og samsetningar efnis fyrir suðu; spennu sem myndast vegna suðuhitans; suðugalla og afleiðingar þeirra; helstu aðferðir til að finna suðugalla og mikilvægi suðuferils í að fyrirbyggja að gallar myndist; útlitsskoðun á stúfsuðu í plötur samkvæmt staðli DS 325; staðla þar sem lýst er kröfum sem gerðar eru til hæfni suðumanna sem vilja öðlast réttindi til að taka hæfnispróf í rafsuðu EN 287-1 1992; varnaraðgerðir vegna loftmengunar á suðuverkstæði; meðhöndlun á heitum hlutum og öryggismál viðkomandi rafmagni auk þeirra atriða sem eru nefnd í RSU 102 og ávallt þarf að skerpa á. Nemi þekki eðlilega notkun á hverjum suðuvír, meðferð, geymslu í hitaskáp og metið hvenær suðuvír er ónýtur. Öryggisatriði að mestu þau sömu og í RSU 102.

Að áfanga loknum geti nemandinn skipulagt suðuferil samkvæmt efni völu í efnisfræðitíma. Þar sem jafnvel þyrfti að hitameðhöndla efnið svo það verði suðuhæft eða að efnið þyrfti eftirhitun eftir suðu svo það vinnist í spóntökuvélum. Nemandinn geti; skráð suðubreytistærðir á þar til gert suðuferilseyðublað; útlitsskoðað og metið ofannefndar suður samkvæmt EN/ISO 5817 eða DS/R 325 eða sambærilegum skoðunarstöðlum; valið heppilega pinnasuðupræði til botnstrengssuðu, millistrengja og yfirsuðu hvað varðar styrk, útlit og suðustöðu. Uppgefið á suðuferli skulu vera þær ISO 2560 staðalmerkingar um pinnasuðuvírana sem nauðsynlegt er að hafa við val á pinnasuðuvírum enda eru nemendum þegar kunnug þau tákn. Nemi sýni fram á að hann hafi tileinkað sér ofannefnd atriði með því að sjóða lokaverkefni að vali kennara. Hann geti metið suðusýni sem kennari velur samkvæmt skoðunarstaðli DS/R 235.

---

## **Rafsuða og logsuða**

### **RLS 101**

#### **Undanfari: ÁTM 201/102**

Farið er yfir tegundir rafsuðutækja og eiginleika þeirra ásamt undirstöðurafragnisfræði um rafsuðu. Farið er yfir flokkun og stöðlun á húðuðum rafsuðuvír. Kynnt eru súrhylki og gashylki og meðferð þeirra. Farið er í vinnsluferli við logsuðu og logskurð og kynntar hættur, varúðarráðstafanir og heilsuvernd við málmsuðu.

### **RLS 102**

#### **Undanfari: ÁTM 201/102**

Þessi áfangi inniheldur áfangalýsingar RLS 101 og RLS 201.

### **RLS 201**

#### **Undanfari: RLS 102**

Farið er yfir áhrif suðu á grunnefni, val rafsuðuvíra fyrir lág? og háefnisbætt stál og aðra málma, suðuröðun, suðutíma og nýtni og hvernig hindra má spennur og aflögun hluta. Farið er í lestur röntgenmynda. Kynntar eru hagnýtar samsetningaraðferðir og nýjungar innan suðutækinnar.

### **RLS 162**

#### **Undanfari: ÁTM 201/102**

Farið er yfir undirstöðuatriði í logskurði, lóðunar? og logsuðuferli og nemendur þjálfaðir í beitingu og meðferð logsuðutækja. Einnig er farið yfir tegundir rafsuðutækja og eiginleika þeirra ásamt

undirstöðurafmagnsfræði varðandi rafsúðu og nemendur þjálfarir í beitingu og meðferð tækjanna.

---

## Reikningshald

REI 103

Undanfari: BÓK 303

Fjallað um markmið fyrirtækja, kostnaðartegundir og framleiðsluþætti. Framlegðarútreikningar auk útreikninga á hagkvæmustu framleiðslusamsetningu. Uppsetning á rekstrar? og efnahagsreikningum til ársuppgjörs. Túlkun ársreikninga með kennitölum. Fjármagnsstreymi.

---

## Rekstrarhagfræði

REK 103

Markmið áfangans er að kynna hlutverk skipulagsheilda (fyrirtækja og stofnana) og sýna hvernig þær ná best markmiðum sínum.

Fjallað um grundvallaratriði varðandi starfsemi fyrirtækja og stofnana, þ.m.t. umhverfi og markmið. Fyrirtæki og stofnanir verða flokkuð eftir starfsemi, réttarformi og stærð. Skipulag fyrirtækja og stofnana verður skoðað út frá skipurinum. Fjallað verður um framleiðsluferli og þau skýrð með flæðiritum. Gerð verður grein fyrir verðmyndun á frjálsum markaði. Viðamikill hluti fer í kostnaðargreiningu. Hugtakið markaðssetning verður skilgreint og fjallað verður um samkeppnistæki fyrirtækja.

REK 203

Undanfari: REK 103

Markmið áfangans er að auka skilning nemenda á helstu viðfangsefnum í rekstri fyrirtækja og stofnana auk þess að veita þeim þjálfun við lausn slíkra verkefna. Fjallað nánar um rekstur fyrirtækja, þar á meðal markmið, ítarlega kostnaðargreiningu, notagildi og verðmyndun við mismunandi markaðsform. Einnig er fjallað um áætlanagerð, gæðaeftirlit og stjórn.

---

## Rennismíði

REN 103

Meginmarkmið er að neminn kunni skil á vinnsluþætti rennibekkja (bor- og fræsivéla), geti valið réttan hjálpar- og uppspennubúnað, fundið réttan snúningshraða / skerhraða fyrir mismunandi verkefni, metið gildi horna skerkerfæra og sýnt fram á að hann hafi fullkomið vald á öryggismálum og umhirðu spóntökuvéla. Markmiðið er að neminn læri að meðhöndla og beita tækjum sem mest eru notuð í málmiðnaði, s.s. málbandi, tommustokk, rennimáli og míkrometra. Þá læri nemi að nýta búnað til óbeinna mælinga, s.s. spermál, þykktarmát (fölera) og kastmæli, einnig skrúfuteljara, bugmát og gráðuboga. Nema sé ljós nákvæmni mælitækjanna og notkunarsvið þeirra og geri sér grein fyrir áhrifum hitastigs á mælingar. Neminn öðlist færni í að leysa einföld verkefni í rennibekk innan +0,1 mm málvika og geti notað algengan uppspennibúnað og slípað rennistál við lausn verkefna.

Markmiðið er að neminn læri að meðhöndla og beita tækjum sem mest eru notuð í málmiðnaði, s.s. málbandi, tommustokk, rennimáli og míkrometra. Þá læri nemi að nýta búnað til óbeinna mælinga, s.s. spermál, þykktarmát (fölera) og kastmæli. Einnig skrúfuteljara, bugmát og gráðuboga. Nema sé ljós nákvæmni mælitækjanna og notkunarsvið þeirra og geri sér grein fyrir áhrifum hitastigs á mælingar.

Að áfanga loknum þekki nemandinn heiti mismunandi hluta rennibekkjarins, mismunandi stillingarmöguleika rennibekkja fyrir ýmsa verkþætti og tilgang horna skerkerfæra. Neminn þekki helstu uppspenniaðferðir í rennibekk, vinnslu með mismunandi gerðum stála, t.d. hrað- og harðstáls. Að áfanga loknum geti nemandinn reiknað út snúningshraða/skerhraða samkvæmt töflu, geti metið og valið rétt verkfæri við lausn verkefna og skilgreint heiti horna skerkerfæra og stærðir þeirra fyrir mismunandi vinnslufni. Neminn geti slípað hnífstál og skrúfuskurðarstál, fundið réttan snúningshraða út frá töflu, skrúfuskorið í rennibekk með tappa og bakka, skrúfuskorið öxul með skrúfuskurðarstáli.

## REN 202

### Undanfari: REN 103

Meginmarkmið er að neminn geti fundið réttar deilingar í deili, reiknað strýtur og einfaldan vinnslutíma og fundið færslur samkvæmt töflum og auk þess gert verkáætlanir. Að neminn geti unnið eftir eigin verkáætlun við lausn verkefna, innan + 0,05 mm málvika.

Að áfanga loknum þekki nemandinn áhrif skurðarverkfæra á yfirborðsáferð og afköst, mismun á fín- og grófrennsli, mismunandi gerðir fræsa og festinga, t.d. plan- og hjólfræsa. Hann þekki nákvæmni rennibekkja, þ.e. að auðvelt er að ná málvikum upp á + 0,01 mm. Nemandinn þekki skurðarraufar og snið vegna samsetningar á renndum hlutum, notkunar svið mismundandi skurðarverkfæra, notkunarmöguleika og breytingu kastmælis.

Að áfanga loknum geti nemandinn gert eigin verkáætlanir, reiknað út deilingar og strýtur. - Nemandinn geti: rennt á milli odda kastlaus vinnustykki; rennt sæti utan og innan, málvik + 0,05 mm; rennt suðurauf vegna samsetningar hluta og samansóðin vinnustykki. Hann geti notað deili við kantfræsing, felld saman stykki, t.d. strýtu, kil og skrúfuskorið rær.

---

## Ritvinnsla

### RIT 103

Nemendur ná tókum á blindskrift og hraða að lágmarki 20 orð á mínútu. Læri grunnatriði tölvunotkunar. Læri að nota algengt ritvinnsluforrit, helstu leturformanir, dálka, línubil, jöfnun og miðjun, síðusnið, hausa og fætur, orðskiptingar, neðanmálgreinar, textaflutning, efnisyfirlit og annað það sem nýtist þeim við gerð verkefna í öðrum námsgreinum t.d. ritgerða. Kynna skal önnur algeng notendaforrit sem nýtast við nám, svo sem töflureikni og bókasafnsforrit.

### RIT 202

#### Undanfari: RIT 103

Áframhaldandi þjálfun í ritvinnslu og blindskrift. Lágmarkshraði 25 orð á mínútu. Áhersla lögð á tölustafi og tákni með blindskrift. Uppsetning verslunarbréfa með hefðbundnum uppsetningum 1-3 og eftir staðli I og II.

### RIT 302

#### Undanfari: RIT 202

Meginmarkmið áfangans er að nemendur verði færir um að vinna öll venjuleg ritvinnslu- og vélritunarstörf. Mikil áhersla lögð á sjálfstæð vinnubrögð. Unnið við töflugerðir, samninga, uppsetningu rekstrar- og efnahagsreikninga, prófarkalestur og innslátt eftir diktafóni. Auk þess fái nemendur þjálfun í notkun ritvélar til sérhæfðra skrifstofustarfa.

### RIT 1S1 – 2S1

Nemendur fá kennslu og þjálfun í notkun tölvu til ritvinnslu, náms og leikja. Þeim er einnig kennt að nota Netið og tölvupóst. Tölvur eru notaðar í öðrum námsgreinum eftir því sem við á og viðeigandi kennsluforrit notuð.

### RIT 3S1 – 5S1

Nemendur fá kennslu og þjálfun í notkun tölvu til náms og leikja. Jafnframt fá nemendur kennslu í ritvinnslu og fingrasetningu. Nemendum er kennt að nota Netið og tölvupóst. Tölvur eru notaðar í öðrum námsgreinum eftir því sem við á og viðeigandi kennsluforrit notuð.

---

## Rökrásir

### RÖK 102

#### Undanfari: Samkvæmt ákvörðun skóla

Grunnrásir, talnakerfi, Boolean-algebra og einföldunarkerfi til lágmarksfjöldra rása. Samsettar rásir og kynning á IC rásafjölskyldunni. Dæmareikningur og verkefni eru aðlöguð meginmarkmiðum námsbrautarinnar.

---

## Saga ([fara fremst á síðu](#))

### SAG 103 : Fram um 1800

Samþætt Íslands og mannkynssaga frá fornöld fram til um 1800. Fjallað verður um eftirfarandi efnisþætti:

Fornöld í nútímanum. Leitað að þeim arfi sem enn lifir úr fornöld og sett hefur mark sitt á seinni tíma. Hér gefst tækifæri til að kanna viðhorf sem uppi hafa verið á Íslandi á ýmsum tímum til hinnar klassíku fornaldar.

Menningarheimar á miðöldum. Kristni og íslam; stóru trúarbrögðin sem breiddust út á fyrri hluta miðalda og hafa síðan mótað mannlíf á stórum svæðum og mæst með friðsamlegum hætti eða árekstrum allt til þessa dags. Íslenskt miðaldasamfélag hefur talist sérstætt og merkilegt en sérstaða þess verður ekki skýr nema það sé skoðað í stærra samhengi.

Ný heimsmynd. Kannað er það hefðbundna álit að um og eftir 1500 hafi orðið rötækar breytingar á heimsmynd Evrópumanna með endurreisn, siðbreytingu, landafundum og vísindabyltingu. Þetta hafi verið stórt skref í átt til hnattvæðingar og nývæðingar, bæði til góðs og ills.

Sveit og borg. Meirihluti íbúa bjó í sveitum á tímabilinu en þéttbýli var vaxandi. Þetta gefur tilefni til að huga að því lífi sem lifað var innan borgarmúra og í bæjum og kotum, einkum fjölskyldulífi.

Ríki og þegnar. Ríkisvald eflist á nýöld í Evrópu og sú þróun hefur oft verið kennd við einveldi. Hér er litið á fleiri hliðar á þessu ferli og tekið mið af réttaröryggi, regluveldi, skilvirkni og fjölbreytni stjórnarfars á tímabilinu.

Upplýsing. Upplýsingin er hugtak sem notað er til að einkenna 18. öld og fyrri hluta þeirrar nítjándu. Hér eru könnuð nokkur megineinkenni hennar, tengsl við mannlíf tímans og áhrif á seinni tíð.

Rýni. Markmið sem snúa að aðferðum, mati og íhugun. Oftast fléttast þessi markmið saman við einstaka efnisþætti.

### SAG 203 : Frá 1750 til líðandi stundar

Áfanginn spannar það skeið sem kennt hefur verið við nútíma, frá upplýsingaröld til líðandi stundar. Þetta eru tímar tæknibreytinga, hugsjóna og hagsmuna sem hafa leitt til kjarabóta, velmegunar og menningarauka en einnig stórstyrjalda og eyðingar. Engin leið er er að rekja þessa sögu í heild sinni en dregin verða upp nokkur þemu. Fjölpætt svið mannlífs og þjóðlífs eru skoðuð, svo sem lífsskjör, menning, lífshættir og stjórnsmál. Tímabátturinn er grunnviðmið og sögu Íslands og heimsins er fléttuð saman en þó með misjöfnum áherslum.

Áfanganum er skipt í eftirfarandi þætti

Hversdagslíf og hugmyndastefnur á 19. öld. Hér er fjallað um sögu sjálfstæðisbaráttunnar á Íslandi og reynt að tengja hana við hugmyndastrauma síns tíma og daglegt líf í landinu. Forystumenn sjálfstæðisbaráttunnar, svo sem Fjölismenn og Jón Sigurðsson, glímdu við þennan vanda á sínum tíma.

Draumur um betra líf. Allt frá upplýsingaröld hefur sagan einkennst af tilraunum manna til að breyta heiminum og lífsskilyrðum sínum. Hér er litið á nokkrar slíkar tilraunir bæði á sviði hugsunar, menningar, stjórnsmála og félagsamtaka.

Tækninýjungar til góðs og ills. Nútíminn er skeið tæknibreytinga sem hafa auðgað og bætt mannlífið en jafnframt skapað nýjan vanda. Umhverfi tækninnar er kannað, leitað aðforsendum, fylgst með hagnýtingu og alhliðaáhrifum og hugað að einstökum nýjungum, bæði á Íslandi og annars staðar.

Átök á heimsvísu. Heimstyrjaldirnar á 20. öld eru viðburðir sem hafa markað djúp spor í sögu Íslands jafnt og annarra landa. Stríðin eru skoðuð, svo og alræðishugmyndir tímabilsins og kalda stríðið sem fylgdi í kjölfar seinni heimsstyrjaldar.

Velferð í deiglu. Margur lífsskjaravandi sem var fylgifiskur nútíma, leystist á 20. öld í vel megandi löndum. Velferðarríki aldarinnar er kannað, hugað að hugmyndum, framkvæmd og skiptum skoðunum um þessi mál, hér á landi sem erlendis.

Rýni.

Hér er hugað að aðferðum, hugtökum, frumkvæði, mati og íhugun, en þessi markmið fléttast oftast inn í aðra þætti áfangans.

### SAG 303

#### Undanfarar: Sag 103 og 203

Áfangalýsing

Í þessum áfanga eru valin tímabil og svið til fjölpætrar menningarlegrar könnunar. Byggt er á verkefnavinnu þar sem nemendur kryfja viðfangsefni í ljósi margra þátta, t.d. myndlistar, bygginga, bókmennta, heimspeki, hugarfars og félagsgerðar. Ætlunin er að nemendur skapi sér mynd af því

sem fengist er við með því að kynna sér frumtexta, skoða samtímamyndefni og hlýða á tónlist ásamt því að tileinka sér fræðilega og skáldlega umfjöllun um efnið. Verkefnavinna nemenda miði að því þeir að öðlist þekkingu á og tilfinningu fyrir fyrri tíðar anda. Í námsferlinu verður efnið sundurgreint, verkefnavinna skipulögð, efnisþættir tengdir saman og sjónarhorn valið. Gert er ráð fyrir að menning heimabyggðar sé tengd námsefninu, s.s. byggingar, tónlistarlíf, bókmenntir, fræðimennska og annað sem til fellur.

Efninu er skipt í eftirfarandi námsþætti.

Grísk klassík. Vestræn menning hefur sótt fjölmargt til grískrar fornmenningar frá upphafi vega. Innsýn í hana er því öllum nauðsynleg.

Rómarmenning. Sama er að segja um rómarmenningu og gríska menningu, mjög margt í vestrænni menningu byggir á henni.

Heimur miðalda. Kannaðir sérstakir þættir í sögu miðalda, sérstaklega þá sem tengjast íslenskrri menningu á sama tíma.

Endurreisnin á Ítalíu. Vart verður komist hjá því að kanna strauma og áhrif endurreisnarinnar á menningarlíf Vesturlanda.

Dönsk - íslensk menning á dögum Kristjáns fjórða. Með þessu er tengd saman dönsk og íslensk menning með áherslu á lífshætti, menntir og mannlíf. Þetta má aftur tengja við ýmis fyrirbæri í nútíma, s.s. öskudag, saltkjöt og baunir, bolludag ofl.

Rómantik. Rómantíska stefnan hafði mikil áhrif á 19. öld, ekki síst á Íslandi, og snerti bókmenntir, listir, stjórnmal og lífsviðhorf. Taka má með fleiri stefnur aldarinnar, s.s. raunsæisstefnu.

Nútímalist og tíðarandi. Skoðaðar stefnur og straumar á síðari hluta 19. aldar með áherslu á það sem hefur verið að gerast í heimabyggð.

Menningarþættir úr heimabyggð. Á Norðurlandi vestra má finna byggingar, listmuni, heimildir um klæðnað, sagna- og fróðleiksritun svo eitthvað sé nefnt. Þetta má tengja við einstaka þætti hér að framan eða taka sérstaklega fyrir.

### **SAG 313 : Tuttugasta öldin** **Undanfarar: Sag 103 og 203**

#### Áfangalýsing

Fjallað er um fyrri heimsstyrjöldina, aðdraganda hennar og áhrif og rússnesku byltinguna.

Millistríðsárin verða skoðuð, heimskreppan og áhrif hennar og þær öfgastefnur sem fram komu á þessum tíma. Fjallað er um kalda stríðið er upp kom eftir lok síðari heimsstyrjaldar og reynt að ráða í orsakir þess. Skoðaðir verða einstakir þættir kalda stríðsins hernaðabandalög, deilur og átök, einnig uppreisn ungs fólks á sjöundaáratug aldarinnar, friðarhreyfingar og barátta gegn spillingu umhverfis sem andsvar við kaldastríðs átökin. Áhrif kalda stríðsins á Ísland verða sérstaklega skoðuð. Hrun Sovétríkjanna verður tekið fyrir og áhrif þess á þróun mála í Austur-Evrópuríkjum og Balkanlöndum.

Kennsluaðferðir og námsmat

Fyrirlestraformið passar hér vel en einnig gefst tækifæri til margs konar verkefnavinnu, m.a. með rit á erlendum tungum, á internetinu og í tengslum við myndefni ýmis konar. Námsmat verður próf í annarlok ásamt mati á vinnu nemenda á önninni.

### **SAG 403 : Rannsóknarverkefni**

#### Áfangalýsing

Nemendur vinna rannsóknarverkefni þar sem þeir fá að kynnast rannsóknaraðferðum í sagnfræði og því hvernig koma má rannsóknarniðurstöðum sínum á framfæri við almenning. Verkefnið getur verið einstaklingsverkefni, para- eða hópverkefni. Nemendur velja einhver af neðanskráðum þeimum eða annað í samráði við kennara. Einnig getur hópurinn valið sér sameiginlegt verkefni. Nemendur koma síðan afurð sinni á framfæri við almenning, t. d. sem útlagsþætti, á myndbandi, grein í dagblaði, tímariti eða vísindariti, á interneti eða á annan hátt. Ætlast er til að efnið sé matreitt þannig að njótendur hafi gagn og gaman af.

Hlutverk kennara er að stjórna nemendum við vinnu sína og veita þeim leiðsögn frá byrjun til loka, en nemendur starfa að verkum sínum sjálfstætt og bera ábyrgð á vinnu sinni.

Meginmarkmið áfangans er að nemendur þjálfist í öguðum vinnubrögðum og læri að koma afurðum sínum á framfæri.

Þemu

Byggðasaga. Nemendur velja einhvern afmarkaðan hluta sögu eigin byggðar eða sögu byggðarinnar í heild og gera á henni rannsókn. Nemendur geta líka valið einhvern þátt byggðasögunnar og skoðað hann frá ólíkum sjónarhornum.



Mannkynssaga. Nemendur velja sér einhverja atburði mannkynssögunnar til rannsókna, einhvert tímabil, hóp fólks, hugmyndir eða annað og skoða frá ólíkum sjónarhornum. T. d. gætu einstaklingar eða rannsóknarhópar skipt með sér verkum að því leiti. Hér geta nemendur valið atburði mannkynssögunnar sem áhrif hafa haft hér á Íslandi og tengt þá íslenskum veruleika. Íslandssaga. Nemendur velja sér einhverja atburði Íslandssögunnar, tímabil, hugmyndir eða annað og rannsaka niður í kjölinn. Nemendur reyna að tengja þá eigin uppruna og heimabyggð.

---

## Samskipti

### SAM 102

#### Undanfari: FER 103

Þjónustusamskipti Markmið:

-Að kynna nemendum mikilvægi þjónustu í rekstri fyrirtækja.

-Að nemendur verði betur færir um að veita góða og áhrifamikla þjónustu.

-Að auka færni nemenda í að koma fram, taka við kvörtunum og hafa jákvæð samskipti við viðskiptavini, samstarfsmenn og fjölskyldu.

Farið er í þjónustusamskipti og mikilvægi þeirra í nútímasamfélagi. Í þessum áfanga verða ýmsar æfingar lagðar fyrir nemendur til þess að auka færni þeirra í því að veita góða þjónustu og hafa árangursrík samskipti við viðskiptavini og samstarfsmenn.

Nemendum verður gerð grein fyrir mikilvægi þjónustu fyrir einstaklinginn, fjölskylduna og samfélagið. Fjallað verður um mikilvægi góðra þjónustusamskipta fyrir ferðaþjónustufyrirtæki og leitast við að útskýra hvaða aðferðum fyrirtæki beita til þess að tryggja gæði þjónustunnar. Sérstök áhersla verður lögð á tjáningu, framkomu, símsvörun o.s.frv.

### SAM 105

Samskipti og tjáning. Markmið áfangans er að nemendur kynnist betur því samfélagi sem þeir lifa og starfa í og ýmsu því sem hefur áhrif á daglegt líf þeirra og annarra. Meðal viðfangsefna, sem eru ekki alltaf þau sömu frá önn til annar, eru fjölskyldan, atvinnulífið, staða unglinga, stjórnkerfið, fjölmiðlar, samskipti og umhverfisvernd.

Annað meginmarkmið áfangans er að auka félagshæfni nemenda. Þeir þjálfast í sjálfstæðum vinnubrögðum, þar með talinni áætlanagerð, viðtölum og upplýsingaöflun. Einnig þjálfast þeir í að vinna að lausn verkefna með öðrum.

Nemendur læra námstækni, þ.á.m. um áheyrnarnám, skipulagningu og prófundirbúning.

Nemendur fá æfingu í að tjá sig sem skýrast um viðfangsefni sín, bæði í töluðu og rituðu máli. Farið er í framsögn og framkomu í pontu, ræðumennsku, fyrirlestra og ljóðalestur. Vikulega skila nemendur samskiptabók, þar sem m.a. er fjallað um málefni líðandi stundar. Nemendur skila verkefnum af sér skriflega, munnlega eða í ýmiss konar myndrænu formi.

### SAM 106

Samskipti og tjáning. Markmið áfangans er að nemendur kynnist betur því samfélagi sem þeir lifa og starfa í og ýmsu því sem hefur áhrif á daglegt líf þeirra og annarra. Meðal viðfangsefna, sem eru ekki alltaf þau sömu frá önn til annar, eru fjölskyldan, atvinnulífið, staða unglinga, stjórnkerfið, fjölmiðlar, samskipti og umhverfisvernd.

Annað meginmarkmið áfangans er að auka félagshæfni nemenda. Þeir þjálfast í sjálfstæðum vinnubrögðum, þar með talinni áætlanagerð, viðtölum og upplýsingaöflun. Einnig þjálfast þeir í að vinna að lausn verkefna með öðrum.

Nemendur læra á áfangakerfið og um námstækni, þ.á.m. um áheyrnarnám, glósugerð, ritgerðarsmið, skipulagningu og prófundirbúning.

Nemendur fá æfingu í að tjá sig sem skýrast um viðfangsefni sín, bæði í töluðu og rituðu máli. Farið er í framsögn og framkomu í pontu, ræðumennsku, fyrirlestra og ljóðalestur. Vikulega skila nemendur dagbók, þar sem viðfangsefnum áfangans er lýst frá degi til dags. Nemendur skila verkefnum af sér skriflega, munnlega eða í ýmiss konar myndrænu formi. Lögð er áhersla á málfar og stafsetningu við yfirferð verkefna.

---

## Sálfræði

### SÁL 103 Almenn sálfræði

Fjallað er um viðfangsefni, aðferðir og stefnur sálfræðinnar í sögulegu samhengi. Vísindaleg vinnubrögð kynnt, bóklega og verklega. Síðan er námssálarfræði til umfjöllunar bæði á fræðilegan og hagnýtan hátt; minni, minniskerfin þrjú, minnistækni og ýmsar tegundir náms, einkum skilyrðingar, en einnig hugrænt nám. Sérstæk námsvandamál eru kynnt. Sérstakur gaumur er gefinn að hagnýtingu námssálarfræðinnar við ýmsa þætti auk námsins, svo sem við samskipti, líkamstjáningu, mótun hegðunar og fælni. Nemendur kynnst leiðum sálfræðinnar til að fást við vandamál daglegs lífs. Viðfangsefni geta til að mynda verið togstreita, ákveðni/óákveðni, samskiptahæfni, reiðistjórnun eða annað sem ákveðið er í sameiningu af nemendum og kennara.

### SÁL 203 Þroskasálfræði

Kynning á þroskasálfræði og hugtökum hennar og helstu álitamálum, t.d. hlut erfða og umhverfis í mannlegum eiginleikum. Helstu kenningar kynntar. Fjallað um alhliða þroskaferil frá getnaði til gelgjuskeiðs, einkum líkams- og hreyfiproska, vitsmunaproska, persónuleika- og málproska. Einkum er fjallað um eðlilegan þroska en einnig lítillega um frávik og orsakir þeirra. Stiklað á stóru varðandi þroskaferil frá kynþroska að elliárum. Álitamál eins og barneignir tánínga, fóstureyðingar, starfslok og fleira verða tekin fyrir. Mótunaráhrif fjölskyldu rædd og nemandi hvattur til að skoða sig og fjölskyldu sína "utan frá" og reyna að greina þá þætti sem móta hann sjálfan og samskiptin í fjölskyldunni. Litið er á mótun kynhegðunar í gegnum samskipti jafnaldra. Ýmis vandamál barna og unglunga (t.d. geðræn, tilfinningaleg, líkamleg, náms- og hegðunarvandamál) skoðuð. Streituvíðbrögð rædd í tengslum við sjúkrahúsinnlögn, ástvinamissi, skilnaði og fleira. Viðfangsefni geta verið breytileg og mótast af áhuga nemenda og kennara.

### SÁL 213 Lífeðlisleg sálfræði

Farið er í gerð og starfsemi taugakerfis, einkum heila og taugafrumna. Hormónakerfið og tengsl hormóna við hegðun eru einnig tekin fyrir. Skynjun, lífeðlislegar undirstöður hennar og hugræn úrvinnsla er til umfjöllunar, sem og skynvillur. Fjallað er um vitund og breytt vitundarstig svo sem: svefn, drauma, dagdrauma, dáleiðslu og vímu af völdum lyfja. Ef áhugi er fyrir hendi má dýpka umfjöllun um annaðhvort dulræna skynjun eða vímuefni, meðferð og forvarnir.

### SÁL 303 Afbrigðasálfræði

Ítarlega er fjallað um streitu, einkenni hennar, áhrif á heilsu og streituþol. Nemendur meta eigin streitu og skoða leiðir til að draga úr neikvæðum áhrifum hennar. Hugtakið geðheilbrigði er skoðað svo og forvarnir í geðheilbrigðismálum. Nemendur fræðast um algengustu flokka geðrænna vandamála, orsakir þeirra, tíðni, einkenni og meðferð. Þannig öðlast nemendur innsæi og skilning á aðstæðum og aðbúnaði geðfatlaðra. Nemendur kynna sér einnig hvar hægt er að fá aðstoð eigi þeir við geðræn vandamál að stríða. Viðhorf nemenda rædd með það fyrir augum að ýta undir virðingu, skilning og umburðarlyndi í garð geðfatlaðra.

### SÁL 313 Fötlun, áföll og öldrun

Viðfangsefni áfangans eru þrenns konar. Í fyrsta lagi er fjallað um fötlun og áhrif fötlunar á sjálfsmynd og líf einstaklings og fjölskyldu hans. Unnin eru verkefni um aðstæður fatlaðra barna og fullorðinna á Íslandi. Í öðru lagi er fjallað um áföll, áfallastreitu, áfallahjálp, kreppu, kvíða og sorg. Bládagreinar eru skoðaðar og gestir koma í heimsókn. Þá kanna nemendur eigin kvíðaviðbrögð og streituvaldandi aðstæður og hvernig hægt er að hafa áhrif á eigin líðan og annarra. Sérstaklega er hægt að skoða gæði samskipta og hvaða leiðbeiningar eru gefnar um framkomu við fólk sem orðið hefur fyrir áföllum eða er í sorg. Í þriðja lagi er fjallað um öldrun og mál sem tengjast henni. Litið er á rannsóknir og kenningar um breytingar á skynjun, hugsun og heilsu með hækkandi aldri. Viðhorf til aldraðra eru skoðuð og nemendur taka einkaviðtal við eldri borgara þar sem komið er inn á fyrrnefnda hluti, lífshlaup rakið og aðlögun einstaklings að breytingum vegna aldurs sérstaklega skoðuð.

### SÁL 403 Greind, félags- og persónuleikasálfræði

Atferli, hugsanir og viðhorf skoðið í félagslegu samhengi. Áhersla er lögð á virkni nemenda, t.d. að þeir geri viðhorfakönnun, tilraun á staðalmyndum, hjálpssemi, hlýðni eða því um líku; æfi samskipti, greiningu á og beitingu líkamstjáningar. Mismunandi persónuleikakenningar eru skoðaðar og tilraun gerð til að búa til nothæft persónuleikapróf. Álitamál og staðreyndir varðandi greind, vitsmunaproska og greindarmælingar kynntar. Nemendur vinna að verkefnum eins og rökfærsluriterð eða stuttum

greinargerðum um afmörkuð efni. Áhersla er líka lögð á að nemandi geti tekið sjálfstæða, vel rökstudda afstöðu til álitamála varðandi félagssálfræði, greind eða persónuleika.

## Siðfræði

### SIÐ 102

Siðfræði. Í áfanganum er fjallað um undirstöðuatriði siðferðis, um gildismat og gæði (lífsgæði) og erfiðleika í sambandi við umfjöllun um þetta efni. Almenn umfjöllun um siðfræði og einkenni hennar sem fræðigreinar. Leitast er við að skilgreina siðaboð og siðareglur, skyldur og skuldbindingar með sérstakri áherslu á ábyrgð starfsgreina. Leitast er við að svara ýmsum áleitnum spurningum s.s. hvort leyfa eigi fósturrannsóknir og mannbætur, hvort þagnarskylda sé ófrávíkjanleg regla og hvaða afstöðu beri að taka til fóstureyðinga og líknardráps.

## Sjúkdómafræði

### SJÚ 103

#### Undanfarar: HJÚ 103, HJV 113

Fjallað eru um sögulegt ágríp sjúkdómafræðinnar. Farið er í frumulöskun, frumuviðbrögð, sjúkdóma vegna umhverfisáhrifa og erfðasjúkdóma. Æxlisvöxtur, sjúkdómar í þekjukerfi, stoðkerfi og taugakerfi.

### SJÚ 202

#### Undanfari: SJÚ 103

Innkirtlasjúkdómar. Hjarta- og æðasjúkdómar. Sjúkdómar í öndunarfærum, meltingarfærum, þvag- og kynfærum.

## Skattaréttur

### SKA 102

Farið náði í lög um tekju- og eignaskatt, lög og reglugerðir um virðisaukaskatt o.s.frv. Nemandinn á að vera fær um að fylla út flest eyðublöð skattstofanna og geti jafnframt reiknað út opinber gjöld framteljenda.

## Skyndihjálp

### SKY 101

Skyndihjálp Meginmarkmið áfangans er að gera nemendur færa um að bregðast rétt við á slysstað eða þar sem náttúruhamfarir hafa orðið og veita slösuðum og sjúkum fyrstu hjálpu. Námið er bæði bóklegt og verklegt þar sem nemendur eru þjálfaðir í réttum viðbrögðum.

## Smáspennulagnir

### SSL 101

#### Samhliða: RLT 203

Farið er í uppbyggingu, uppsetningu, tengingu og frágang loftnetskerfa, dyrasíma, aðvörunarkerfa, merkja- og kallkerfa.

## Smáspennuvirki

### VSM 101

#### Samhliða: RAT 223

Farið er yfir virkni og uppbyggingu íhluta hringinga og dyrasímakerfa. Fjöllínustrengir tengdir eftir tengikerfi (coda). Dyrasíma- og hringingakerfi tengd.

## VSM 202

### Undanfari: VSM 101

Farið er yfir algengustu gerðir dyrasímakerfa, einföld ljós? og hljóðmerkjakerfi, íhluta og grundvallaruppbyggingu aðvörunarkerfa. Nemendur tengja og prófa kerfin.

## VSM 301

### Undanfari: VSM 202

Farið er yfir íhluti og uppbyggingu loftnetskerfa, mælitæki sem notuð eru við loftnetskerfi og aðferðir við bilanaleit. Nemendur tengja og prófa loftnetskerfi.

---

## Smíðar

### SMÍ 104

Nemendur gerðir hæfir til að nota handverkfæri og einföldustu tæki til smíði og viðhalds vélbúnaðar, svo og að geta farið með og lesið af algengustu mælitækjum í málmíðnaði og lesið einföldustu vinnuteikningar.

Unnið er að verkefnum svo sem að mæla, saga, sverfa, bora, snitta, slípa, meitla, o.s.frv. Þétting röraskrúfa. Ná úr brotnum boltum. Notkun taflna. Samhliða fer fram fræðsla um slyshættu og öryggisþætti. Farið er yfir notkunarvið, meðhöndlun, umhirðu, viðhald og öryggisþætti við notkun handverkfæra og tækja sem notuð eru í málmíðnaði. Kennslan er bæði verkleg og bókleg.

---

## Spænska

### SPÆ1036

Í áfanganum er lögð áhersla á grundvallaratriði í málfræði spænskrar tungu og menningu spænskumælandi þjóða. Einnig eru nemendur þjálfaðir í að tjá sig um almenn atriði daglegs lífs í ræðu og riti. Réttritun og framburður er æfður ásamt þjálfun í lesskilningi.

### SPÆ2036

Megináhersla er á samtalsæfingar úr efni áfangans, bætt er við orðaforða og málfræði auk þess sem nemendur læra að nota aðrar tíðir sagna. Bætt er jafnt og þétt við óvirkan og virkan orðaforða. Nemendur eru hvattir til að búa sjálfir til samtöl sem tengjast lesefninu. Þeir lesa efni af menningarlegum toga og leysa verkefni tengd því. Nemendur ná leikni í að bjarga sér í spænskumælandi landi.

---

## Starfsnám - bóklegt

### STA 1S2 – 3S2

Starfsnám, sem hér um ræðir, er að hluta til bóklegt nám og að hluta til fer námið fram í vettvangsferðum. Nemendur kynnast helstu reglum (skrifuðum og óskrifuðum) sem gilda um mannleg samskipti á vinnustaði. Frætt er um réttindi og skyldur starfsmanna á almennum vinnumarkaði. Farið er yfir öryggis- og umhverfismál, hættur og hollustu. Þá er einnig fjallað um þátt stéttarfélaganna og hlutverk þeirra í samfélaginu. Í vettvangsferðum kynnast nemendur helstu atvinnufyrirtækjum á svæðinu og þeim möguleikum sem það býður upp á m.t.t. atvinnuþátttöku nemenda.

---

## Starfsnám - verklegt

### STV 1S5 - 8S8

Í þessum áföngum fer fram kynning á ýmsum störfum. Nemendur fá hér tækifæri til að kynna sér nokkra mismunandi vinnustaði. Við val á vinnustöðum er tekið mið af óskum nemandans að höfðu samráði við foreldra eða forráðamenn. Vinnan er skipulögð í samráði við vinnuveitendur og hefur kennari eða annar starfsmaður skólans eftirlit með vinnustaðanáminu.

---

## Stýringar

### STT 101

**Undanfari: STÝ 123. Samhliða: STR 102 og STL 101**

Stýringar með tölvum. Farið er í uppbyggingu og virkni PLC-stýrikerfa og kennd forritun þeirra eftir þörfum og að teknu tilliti til þess sem kennt er í STI 302 og VST 402. Einnig er farið í umritun frá segullliða- og rökrásastýringum yfir í PLC forrit. Kennd eru undirstöðuatriði í einhverju forritunarmáli t.d. Basic (Visual Basic) eða Pascal (Delphi). Víkja skal að forritun stýriörgjörva og nemendur látnir forrita og tengja við örgjörvann búnað sem örgjörvinn á að stýra.

### STL 101

**Undanfari: STÝ 123. Samhliða: STT 101 og STR 102**

Stýringar með lofti. Farið er yfir helstu íhluta loftstýrikerfa, tákni og virkni þeirra. Einnig eru kynntar samtengingar loftstýrikerfa við aðrar stýringar. Farið er í teikningar af loftstýringum og kennd hönnun minni loftstýrikerfa.

### STR 102

**Undanfari: STÝ 123. Samhliða: STT 101 og STL 101**

Stýringar með rökrásum. Farið er í undirstöðuatriði rökrása, uppbyggingu tákna, teikningalestur, Boolean-algebru og hönnun minni stýrikerfa með rökrásum.

---

## Stýritækni

### STÝ 112

Fjallað er um uppbyggingu mæli- og stýritækja. Kynntar helstu gerðir slíkra tækja, notkun þeirra og virkni. Tengimyndir lesnar og handbækur notaðar fyrir búnað á sviði lofttækni, vökvatækni, hitatækni, hreyfitækni, raftækni og efnatækni. Stýribúnaður fyrir kerfi þar sem þreifrar og skynjarar eru notaðir ásamt stillibúnaði og hreyfibúnaði.

---

## Stærðfræði

**STÆ 102 : Algebra, jöfnur, hlutföll, hnitakerfið, línur.**

Helstu efnisatriði: Talnareikningur, jöfnur, hnitakerfið, beinar línur, prósentureikningur. Algebrureikningur: liðun, samokareglan, ferningsreglurnar, þáttun. Lögð er áhersla á að þjálfarar nemendur vel í efninu með dæmareikningi.

**STÆ 122 : Rúmfræði**

Helstu efnisatriði: Grundvallaratriði rúmfræði svo sem horn, þríhyrningar, einslögur, ferilhorn og Pýthagórasarregla. Hornafræði í rétthyrndum þríhyrningi. Fatarmál og rúmmál. Lögð er áhersla á að þjálfarar nemendur vel í efninu með dæmareikningi.

**STÆ 193 : Talnareikningur, algebra og jöfnur**

Fornámsáfangi. Helstu efnisatriði: Talnareikningur, jöfnur, algebra.

**STÆ 202 : Algebra og föll**

**Undanfari STÆ 102**

Meginviðfangsefni áfangans er algebra, margliður og fallahugtakið. Fjallað er um talnamengi, reikning með algebrubrotum, 2.stigs jöfnur og fleygboga, fallahugtakið, margliðudeilingu, núllstöðvar, þáttun og ójöfnur.

**STÆ 303 : Hornaföll og vigrar**

**Undanfarar STÆ 122 og STÆ 202**

Lagður grunnur að þekkingu og færni í að fást við vigra og hornaföll, tengsl algebru og rúmfræði í hnitakerfi. Helstu efnisþættir eru vigurreikningur, hornaföll, keilusnið og hornafallajöfnur. Valdar sannanir verði teknar til umfjöllunar.

**STÆ 313 : Tölfræði og líkindareikningur I (kjörsvið á bóknámsbrautum)**  
**Undanfari STÆ 202**

Í áfanganum er lögð áhersla á að þjálfar nemendur í undirstöðuatriðum tölfræðinnar. Helstu efnisþættir eru: gagnasöfn, myndræn framsetning, miðsækni, mæling á dreifingu, umraðanir, samantektir, líkindi, skilyrt líkindi, tvíliðadreifing, normaldreifing, úrtaksfræði, öryggismörk, tilgátuprófun og fylgni.

**STÆ 403 : Föll, markgildi og deildun (kjarni á NÁ)**  
**Undanfari STÆ 303**

Helstu efnisatriði: Samsett föll, eintæk-, átæk- og andhverf föll. Vísisföll, vísisvöxtur og lograföll. Markgildi og samfelld föll. Deildun falla og ferilkönnun.

**STÆ 413 : Tölfræði og líkindareikningur**  
**Undanfari STÆ 313**

Helstu efnisatriði: Líkindadreifingar og tilgátuprófanir. Tölfræðilegar ályktanir. Notkun forrita við lausn tölfræðiverkefna.

**STÆ 503 : Heildun, runur og raðir.**  
**Undanfari STÆ 403**

Helstu efnisatriði: Stofnföll, óákveðið heildi. Heildunaraðferðir. Undirstöðusetning deilda- og heildareiknings. Yfir- undir- og millisummur og ákveðið heildi. Deildajöfnur af fyrsta stigi. Runur og raðir.

**STÆ 513 : Strjál stærðfræði**  
**Undanfari STÆ 303**

Mengjafræði, rökfræði talningarfræði, reiknirit og talnafræði. Náttúrulegar tölur eru sameiginlegt viðfangsefni þessara sviða. Strjál stærðfræði er undirstöðugrein náms í tölvunarfræði. Nemendur vinni a.m.k. eitt samvinnuverkefni eða ritgerð um valda þætti í námsefninu eða tengdu efni.

**STÆ 523 : Þrívíð rúmfræði**  
**Undanfari STÆ 303**

Helstu efnisatriði: Þrívíð rúmfræði. Vigrar í þrívídd og hnit þeirra. Jöfnur og stikaform sléttu, línu og ferla. Lausnir á jöfnum. Horna og fjarlægðareikningar, rúmmálsreikningar. Keilsusnið, jöfnur þeirra og speglunareiginleikar. Mikilvægur áfangi fyrir raungreinanám í háskóla.

**STÆ 603: Yfirlitsáfangi**  
**Undanfari STÆ 503**

Yfirlitsáfangi um námsefni á náttúrufræðibraut í stærðfræði. Farið er nánar í valin atriði en auk þess er bætt við ýmsu nýju efni. Helstu nýir efnisþættir eru: Tvinntölur, rétthyrnt form og pólform, margföldun og deiling tvinntalna á pólformi, tvinntölujöfnur. Deildajöfnur: deildajöfnur þar sem aðskilja má breytistærðir, annars stigs línulegar deildajöfnur með fastastuðlum, hagnýt dæmi. Heildi: hagnýt dæmi svo sem rúmmál snúða, yfirborðsflatarmál og bogalengd ferils

---

## **Tengingar og mælitæki ([fara fremst á síðu](#))**

**TEM 102**

**Samhliða: NYL 103 og RER 101**

Farið er yfir allar helstu gerðir mælitækja sem notuð eru í iðninni. Kennnd eru undirstöðuatriði tenginga og frágangur þeirra. Kennnd eru merkingakerfi sem notuð eru við strengi og línur. Nemandinn tengir ýmsar gerðir strengja. Hann framkvæmir ýmiss konar mælingar með mismunandi mælitækjum og við mismunandi aðstæður.

**TEM 203**

**Undanfari: TEM 102. Samhliða: NYL 204**

Farið er í samtengingar strengja. Kennnd er uppsetning tengilista, tengingar inn á þá og merkingar. Farið er yfir þau merkingakerfi sem notuð eru í iðninni. Farið er í einangrunarmælingar og ljósmælingar. Kennnd er meðferð sveiflusjár.

## TEM 303

Undanfari: TEM 203. Samhliða: NYL 303, RER 201 og VPR 101

Farið er í tengingu strengja, samsetningu ál- og eirstrengja. Tengdur er stofnstrengur. Farið er í orkumælingar og hitamælingar. Nemandinn mælir með orku- og hitamælum.

## TEM 403

Undanfari: TEM 303. Samhliða: NYL 402 og VPR 201

Farið er í lagningu jarðstrengja og loftlína. Farið er yfir þær mælingar og mæliaðferðir sem notaðar eru í iðninni. Nemandinn gerir ýmiss konar mælingar með mismunandi mælitækjum við mismunandi aðstæður.

## Tjáning

### TJÁ 102

Meginmarkmið áfangans er að þjálfar nemendur í munnlegri framsetningu móðurmálsins. Framburður, talþjálfun, upplestur og flutningur máls eru því þungamiðja námsins. Nokkur undirstöðuatriði í ræðugerð, ræðuflytningur, formlegur og óformlegur. Æfingar í kappræðum og ræðumennsku. Umræðuhópar, málfundir, fundarsköp og fundarstjórn. Veitt er þjálfun í að stofna til kynna, vikið að einbeitin og sjálfsaga.

## Tónlist

### TÓN 103

Kynning á vestrænni tónlist: Miðaldatónlist, barokk, klassík, rómantík, nútímatónlist, þjóðlög, jazz, rokk, popp.

### TÓN 202

Þemaáfangi eftir nánari ákvörðun skóla.

## Trésmíði

### TRÉ 103

Almennur valáfangi í trésmíðum. Grundvallaratriði vélavinnu, beiting verkfæra og smíði nytsamra hluta.

### TRÉ 1S1

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Markmið áfangans er að tengja saman hug og hönd. Nemendur fræðist um undirstöðuatriði trésmíða og hljóti nokkra þjálfun í meðferð handverkfæra og tækja sem tilheyra greininni. Ennfremur fá þeir fræðslu um öryggismál.

### TRÉ 2S1

Undanfari: TRÉ 1S1

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Framhald áfangans TRÉ 1S1 byggt á sömu áfangalýsingu.

## Trúarbragðafræði

### TRÚ 103

Vinnuaðferðir trúarbragðafræðanna eru kynntar, sömuleiðis saga hennar og áhersla lögð á hugtakanotkun þeirra. Trúarbrögð frumstæðra (þ.e. ólæsra) þjóða eru tekin til meðferðar og einnig helstu sérkenni útbreiddustu trúarbragða að fornu og nýju. Undirstöðuatriði í trúarlífssálfræði.

## Tölvufræði

### TÖL 103

**Undanfari: Samkvæmt ákvörðun skóla.**

Í áfanganum munu nemendur fá undirstöðupjálfun í forritun í Java. Lögð verður áhersla á að nemendur temji sér öguð og viðurkennd vinnubrögð við greiningu, hönnun og prófun tölvuforrita. Sérstök rækt verður lögð við að nemendur átti sig á hlutverki stýrikerfa við hönnun hugbúnaðar. Farið er í helstu þætti í sögu og þróun nútímaforritunar.

### TÖL 1S1

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Áhersla er lögð á að nemendur læri helstu undirstöðuatriði í meðferð tölva, þannig að þær nýtist þeim við ritun og í tólmstundum.. Nemendur læri helstu atriðin varðandi ritvinnslu og kynnist kennsluforritum og tölvuleikjum.

### TÖL 2S1

**Undanfari: TÖL 1S1**

Séráfangi fyrir nemendur á starfsbraut. Framhald áfangans TÖL 1S1 byggt á sömu áfangalýsingu.

---

## Uppeldisfræði ([fara fremst á síðu](#))

### UPP 103 Almenn uppeldis- og menntunarfræði

Í þessum áfanga er lögð áhersla á kynningu á fræðigreininni uppeldis- og menntunarfræði. Fjallað er um rætur fræðigreinarinnar, sögu og hagnýtingu. Hugtakið uppeldi er tekið til umræðu og gildi uppeldis fyrir einstakling og samfélag. Mismunandi viðhorf til mannlegs eðlis eru skoðuð í ljósi mismunandi viðhorfa til uppeldis og menntunar. Lauslega er farið í þróun uppeldis og menntunar í Evrópu síðustu aldir. Nemendur kynnast hugmyndafræði og uppeldisaðferðum nokkurra þekktra uppeldisfræðinga sem hafa haft áhrif á uppeldis- og skólustarf í Evrópu. Þeirra á meðal eru Rousseau, Pestalozzi, Fröbel, Montessori og Dewey. Nemendur kynna sér þroskaferil barna/unglinga. Áherslur ákvarðast af kennara og nemendum en geta verið á þróun sjálfsins, vitsmuna-, siðgæðis- og félagsþroska barna og unglunga. Loks er fjallað um samskipti, leiki og listsköpun barna.

### UPP 203 Uppeldismál á Íslandi

Nemendur kynna sér markmið uppeldis á Íslandi og skipulagðar leiðir sem farnar eru að markmiðum. Skoðuð eru markmið leikskóla, grunnskóla og framhaldsskóla eins og þau koma fram í opinberum gögnum. Nemendur skoða hugmyndafræði, makmiðssetningu og skipulag valinna uppeldis- og/eða menntunarstofnana. Eftirfarandi áhrifaþættir í uppeldi eru einnig til umfjöllunar: kynhlutverk, áföll og sorg, skilnaður foreldra, einelti, líkamlegt, andlegt og kynferðislegt ofbeldi gegn börnum. Kannaður er lagalegur réttur bana, hver gætir réttar þeirra og hvar þau hafa möguleika á að fá aðstoð. Kennari og nemendur geta ákveðið að fjalla um alla áhrifaþættina eða ítarlega um einn eða fáa þeirra. Áherslur geta einnig verið mismunandi þannig að farið sé betur í suma þætti en aðra.

### UPP 303 Uppeldisaðstæður, verkefnaáfangi

Í þessum áfanga vinna nemendur að einu eða tveimur rannsóknarverkefnum eða þeimum. Kennari og nemendur hafa tiltölulega frjálsar hendur um val á viðfangsefnum. Þau þurfa þó að varða uppeldisaðstæður barna og unglunga. Viðfangsefnin geta t.d. varðað fötluð börn, unglunga eða barnaefni í fjölmiðlum. Möguleiki er einnig að nemendur dýpki skilning sinn á efnisþáttum sem hafa verið til umfjöllunar í fyrri áföngum, t.d. uppeldisstefnum í leikskólustarfi hér á landi eða áhrifum ofbeldis á börn. Kennarinn stýrir vinnu nemenda en nemendur bera ábyrgð á verkefnavinnu sinni. Áhersla er á leiðsögn við meðferð og úrvinnslu gagna sem nemendur afla.

---

## Upplýsingatækni

### UTN 103 : Notkun upplýsinga og tölva í námi

Markmið áfangans er að tryggja að nemandinn geti notað fjölbreyttan hugbúnað og upplýsingar á margvíslegu formi við lausn og framsetningu viðfangsefna í námi sínu. Áfanginn er fyrir nemendur á fyrstu önn í framhaldsskóla. Í áfanganum verður farið yfir tölvubúnað og hvernig best má hagnýta hann í námi við skólann. Farið verður yfir



hvernig nemandinn getur sett fram eigið efni á neti skólans og kynntar leiðir til að hagnýta upplýsingatækni í almennu námi. Fjallað verður um almenn atriði upplýsingalæsis, m.a. verður farið yfir gögn um upplýsingaöflun, útgáfu-form upplýsinga, bókasöfn, handbækur, tölvusamskipti, mat á gæðum og áreiðanleika upplýsinga o.s.frv. Áfanginn getur verið samstarfsverkefni tölvukennara og bókasafns-og upplýsingafræðings.

---

## Verklegt grunnám ([fara fremst á síðu](#))

### RLR 102

**Undanfari: FSR 103, MVR 102 og VGR 103**

Verklegt grunnám rafiðna - lagning rása. Fjallað er um framleiðslu á raforku og hvernig henni er dreift um sveitir og bæi. Kynntir eru ljósgjafar og annar almennur búnaður sem notaður er á heimilum. Lagðar eru raflagnir og kynntar helstu varnarráðstafanir gegn of hárrí snertispennu. Kynnt er starfssvið rafvirkjans og rafvélavirkjans.

### RTR 104

**Undanfari: FSR 103, HVR 102 og VGR 103**

Verklegt grunnám rafiðna - tenging rása. Nemendur kynnst þeim íhlutum sem notaðir eru í rafeindarásir, læra að lesa teikningar og tengja eftir þeim. Nemendur smíða og ganga að fullu frá rafeindatæki. Kynnt er starfssvið rafeindavirkjans.

### VGR 103

Verklegt grunnám rafiðna. Í þessum áfanga er kennd notkun lóðbolta og lóðbyssu. Kaplar eru afeinangraðir, þvermál mælt og reiknaður gildleiki þeirra í mm<sup>2</sup> og tengdur endabúnaður, s.s. 1 f og 3 f klær, tækja- og snúrutenglar, hljómtækjastungur og fjöllínutengi. Smíðað er hitaelement og tengt þrískiptum rofa til aflstýringar.

### VGR 203

**Undanfari: FSR 103, HVR 102 og VGR 103**

Verklegt grunnám rafiðna. Reiknaður er út vírsverleiki spennis, vafningahlutfall og aflyfifærsla. Undinn er spennir, spóla eða lítill mótör. Gerðar eru aflstýringar og hraðastýringar með rofum. Segullídatengingar, rökrásir, notkun teikninga, flæðirita og Boolean-algebru. Aðvörunarkerfi, merkjakerfi og talkerfi.

### VGT 106

Verklegt grunnám tréiðna. Aðalinntak áfangans er beiting handverkfæra, brýnsla og stilling. Einnig á að vinna einfaldar samsetningar, gera efnislista eftir teikningu, efna niður í vélum og unnin vélavinna til samsetningar með handverkfærum.

Verkundirbúningur: Gerður efnislisti og tími skráður á verkþætti.

Verktækni, efnisfræði: Heiti og notkun trésamsetninga og -tenginga (tappanir, negling, skrúfun o.fl.).

Efnisval, sölustærðir á barrvið. Rakastig.

Vélavinna: Heflun og sögun í stærðir.

Öryggismál: Réttar vinnuaðferðir.

Véla- og tækjafræði: Heiti og notkunarsvið tækja.

Handvélar: Borvél, skrúfuborun.

Límingar, efnisfræði: PVAC og rakahelt lím, flekalíming og samlíming hluta. Límingartími og hugtök.

Handavinna, viðhald verkfæra: Samsetningar með handverkfærum, mælingar og uppmerkingar, formun. Brýnsla og stilling hefils og sporjarna.

Pússningar: Á heilré, handpússning.

Yfirborðsmeðferð, efnisfræði: Pensillökkun, ein lakktegund.

### VGT 206

**Undanfari: VGT 106**

Verklegt grunnám tréiðna. Áhersla lögð á notkun handvéla. Viðhald og umhirða verkfæra. Ýmsar límingar. Skrá röð aðgerða (aðgerðalisti). Pússning og yfirborðsvinna með pensli. Vélavinna skáa, tappa, tappagöt, spor, úrtök, kantfrágang, t.d. rúning o.fl.

Verkundirbúningur: Nemi gerir efnislista fyrir verkefni og aðgerðalista yfir verkþætti eftir vinnslu.

Verktækni, efnisfræði: Heiti smíðishluta og vinnsluaðferðir.

Vélavinna: Stilling á löndum. Skáar, snið, tappar og göt. Mælingar og uppmerkingar.  
Handvélar: Handfræsivinna eftir móti.  
Límingar, efnisfræði: Grindalíming (afrétting með þvingum, hornamæling og snúningur lagaður).  
Hreinsun á lími.  
Handavinna, viðhald verkfæra: Fínheflun og frágangur á smíði (jafnir rúnningar og heildarsamræmi) fyrir litun og/eða lökkun.  
Pússningar.  
Yfirborðsmeðferð, efnisfræði: Pensillitun og lökkun, ein litunaraðferð.  
Öryggismál, véla- og tækjafræði.

### **VGT 306**

#### **Undanfari: VGT 206**

Verklegt grunn nám tréiðna. Fengist er við plötuefni, t.d. spónaplötur, lagplast og plasthúðaðar plötur. Teknar fyrir helstu plötusamsetningar. Kantlímingarvinna og yfirborðsmeðferð með sprautu.  
Verkundirbúningur: Flóknari efnis- og aðgerðalistar með vinnslumálum og endanlegum málum.  
Verktækni, efnisfræði: Efnisval, söluform, stærðir og gæði. Rissmyndir af plötusamsetningum.  
Vélavinna: Plötuvinnsla og samsetningar.  
Handvélar: Álímingafræsning, plastvinna.  
Límingar, efnisfræði: Flatarlímingar, plastlímingar, kantlímingar, límtegundir, Urea-, PVAC- og snertilím.  
Handavinna, viðhald verkfæra: Plötusamsetningar, límdar og skrúfaðar. Hurðasmíði og ísetning.  
Pússningar: Flatarpússning í vél.  
Yfirborðsmeðferð, efnisfræði: Lakksprautun og umgengni. Ýmsar gerðir lakka.  
Öryggismál, véla- og tækjafræði.

### **VGT 406**

#### **Undanfari: VGT 306**

Verklegt grunn nám tréiðna. Vinna með spón. Snið, samsetning, líming, pússning og yfirborðsmeðhöndlun spónlagningar. Vinna plötur o.þ.h. undir spónlagningu og eftir. Stilla upp vélar. Viðhald véla og bitverkfæra. Kynning og vinna með sjálfvirkniútbúnað (t.d. loftstýribúnað).  
Verkundirbúningur: Efnis- og aðgerðalistar og verkútreikningur.  
Verktækni, efnisfræði: Gæðakröfur, eftirlit og mat (dæming verkefnis). Harðviðartegundir og val.  
Plötuvinnsla fyrir og eftir kantlímingu og spónlagningu.  
Vélavinna: Uppstillingar og viðhald eggjárna og véla, hraðastillingar og mat á vinnslugæðum.  
Öryggismál, véla- og tækjafræði: Vinna með loftverkfæri og loftstýringar, spónlagningarpressa, umgengni.  
Handvélar: Hristipússvél.  
Límingar, efnisfræði: Heitlím og umgengni um það.  
Handavinna, viðhald verkfæra: Spónskurður og nákvæmnisvinna. Skúffusmíði og ífelling.  
Pússningar: Fínfrágangur á harðviðarhúsgagni.  
Yfirborðsmeðferð, efnisfræði: Húsgagnasprautun. Mat áferðar. Fágun.

---

## **Verktækni**

### **VTB 102**

#### **Undanfari: VGT 206**

Verktækni byggingamanna. Farið er í notkun og meðferð algengra samsetninga og samtenginga tilheyrandi tréiðnaði. Heiti smíðishluta. Kynnt er notkun og meðferð steypumóta, þétti-, yfirborðs-, litunar-, bólstrunar- og áklæðisefna. Nemi teiknar einfaldar rissteikningar og skýringarmyndir við lausn verkefna úr námsefninu og gerir efnis- og sögunarlista.

### **VTB 223**

#### **Undanfari: EFB 132 og VTB 122**

Verktækni byggingamanna. Farið er nánar í notkun og meðferð steypumóta, niðurlögn steinsteypu og helstu íblöndunarefni. Einangrunarefni og einangrun ýmissa byggingahluta. Tekin fyrir klæðningarefni innan- og utanhúss. Ísetningar ýmiss konar m.a. á gleri og inni- og útihurðum. Glergæði, máltökur og fl. Uppbygging á vinnuþöllum, þökum og ýmsar gerðir burðarbita. Hlutverk steypustyrktarstáls, gólfplötur, berandi plötur, veggir, útbyggð skyggni og svalir og súlur. Þá er tekin fyrir lega og

staðsetning á steypustyrktarstáli. Nemendur noti rissteikningar við lausn verkefna.

## Verslunarreikningur

VER 102

Undanfari: STÆ 103/102

Kennsla í þessari námsgrein skiptist í tvo hluta. Annars vegar í vélareikning þar sem kennd verður notkun og möguleikar reiknivéla með verklegum æfingum og hins vegar í eiginlegan verslunarreikning. Í vélareikningi verður lögð áhersla á að nemandinn nái bæði hraða og nákvæmni við notkun vélna jafnframt því sem hann lærir að notfæra sér möguleika reiknivélna við úrlausnir á síðari hluta námsefnisins.

Í verslunarreikningi verður byrjað á talnameðferð og reikningi algengustu talnadæma í almennum verslunarreikningi. Tekin verða fyrir almenn brot og tugabrot, jöfnur, prósentureikningur, skiptareikningur og vaxtareikningur. Síðan verða almenn skrifstofuverkefni sem byggja á verslunarreikningi tekin fyrir svo sem bankaviðskipti, gjaldeyrisviðskipti, launaútreikningur, ýmiss konar eyðublöð viðskiptalífsins og útfylling þeirra, verðútreikningur, aðflutningssskýrslur og söluskýrslur.

## Verslunarréttur

VRR 103

Fjallað verður um lög og reglur sem gilda í viðskiptum hverju sinni. Nemendur kynnist grundvallaratriðum réttarkerfisins og fái nokkra innsýn í samningsgerð og kröfuréttarsambönd. Kynntar verða helstu reglur er gilda fyrir félög í atvinnurekstri og fasteignakaup. Einnig verður fjallað um réttarreglur viðskiptalífsins, verslunarhætti, bókhaldsskyldu og skattskyldu fyrirtækja, váttryggingar og gjaldþrot.

## Vélahlutafræði

VHM 102

Undanfari: ÁTM 101/102

Fjallað er um margs konar hluti sem notaðir eru í vélar og vélbúnað, svo sem legur, tannhjól, keðjuhjól, reimdrif, snekkjur og annan drifbúnað; einnig mótor og rofa, bolta, skífur, kila, fjaðrir, hjöruliði, splitti, pinna, loka, tjakka og ótal aðra hluti. Farið er yfir vöruskrár vélahlutaframleiðenda og staðla sem tengjast vélhlutum og fjallað um aðferðir við að velja réttu hlutina. Dæmi eru reiknuð og valin með tilliti til meginmarkmiða námsbrautarinnar.

## Vélavinna

VVM 102

Undanfari: Grunndeild málmíðna

Vélavinna málmíðna. Nemendur kynnist uppsetningu og stillingum á aflvélum, dísel og bensín. Þeir læri að stilla saman tengsl aflvéla og ýmsan búnað sem tengdur er við aflvélar svo sem föst og laus tengsli, reimdrif, keðjudrif o.fl.

VVM 202

Undanfari: VVM 102

Vélavinna málmíðna. Nemendur kynnist ýmsum gerðum eldsneytiskerfa og rafbúnaði ottobulluvélar. Fjallað er um aflyfifærslu frá aflvél að skrófu í skipi. Farið er í undirstöðuatriði við afréttingu aðalvéla og hjálparvéla í skipum. Auk þess stillingu á díselvélum og bilanaleit í vélbúnaði. Farið er yfir ýmis kerfi er tilheyra vélum eins og afgaskerfi, eldsneytiskerfi, kælikerfi og smurolíukerfi. Kynning á flokkunarkerfum og eftirliti með vélbúnaði.

## Vélfræði

### VFA 112

#### Undanfari: EÐL 103, VFR 212

Vélfræði aflvéla. Farið yfir vinnuhring bensín- og díselvéla, tví- og fjörgengisvéla, með eða án forþjöppu. Fjallað um samhengi hita, þrýstings og rúmmáls og pV-, pt- og tV-línurit. Fjallað er um mælieiningar aflvéla, SI-kerfið og staðlatákn fyrir vinnslukerfi í aflvélum, og reiknuð út stærð véla, afköst þeirra, eldsneytisnotkun, loftþörf, kælingu o.fl.

### VFR 102

Vélfræði. Meginmarkmiðið er að neminn fái innsýn í helstu gerðir aflvéla sem notaðar eru til lands og sjávar, að neminn kynnist aðferðum til að meta afköst og nýtingu aflvéla og forsendum fyrir góðri endingu véla. Neminn fái innsýn í tilgang og vinnumáta gíra og algengs búnaðar til aflyfifærslu.

Að áfanga loknum þekki nemandinn helstu aflvélar og flokka innan þeirra, þ.e. brunahreyfla, hverfla, gufuvélar og vindmyllur. Hann þekki helstu hluta brunahreyfla, kunni nöfn þeirra og hlutverk, þekki vinnureglur brunahreyfla, helstu eldsneytiskerfi otto- og díselhreyfla ásamt kaldræsibúnaði þeirra síðartöldu. Hann skilji mikilvægi þess að nota handbækur framleiðenda til lausnar verkefna í vélaviðhaldi og viðgerðum.

Að áfanga loknum geti nemandinn gert einfalda útreikninga á afköstum og eldsneytisnýtingu brunahreyfla, lýst einföldum útreikningum á afköstum og eldsneytisnýtingu brunahreyfla, lýst tilgangi og verkun einfaldra tannhjóla, vökva og gíra. Hann geti gert grein fyrir almennu viðhaldi brunahreyfla og kera þeirra, m.a. með tilvísan í viðgerðabækur.

### VFR 212

#### Undanfari: VFR 101/102

Vélfræði vélsmiða. Farið yfir vinnuferli kælikerfa, frystivéla og kælivéla, gerð grein fyrir gangi þessara kerfa bæði bóklega og verklega. Gerð er grein fyrir helstu bilunum í slíkum kerfum. Farið yfir uppbyggingu díselvéla og helstu kerfi díselvéla og reiknaðar út helstu stærðir í aflvélakerfi. Nemendum kynntur ISO staðall um afl og orku.

### VLV 112

#### Undanfari: VFR 212

Vélfræði loft- og vökvavéla. Farið í gegnum vinnuferli vökva- og loftkerfa, eðlisfræðileg og efnafræðileg lögmál er varða þessa tækni svo og þá miðla sem notaðir eru. Fjallað er um gerðir kerfa, svo sem hringkerfi, opin, lokuð, og blönduð kerfi. Gerðir eru útreikningar fyrir loft- og vökvakerfi þar sem sýnt er fram á aflþörf og töp við mismunandi aðstæður. Þá er ennfremur fjallað um stýribúnað kerfanna.

---

## Vélgæsla

### VGÆ 105

Bóklegur hluti VST 204. Eldsneyti bulluvéla, mismunandi tegundir eldsneytis og eiginleikar. Mismunandi brunahol dísilvéla. Kæling bulluvéla, rekstur og viðhald kælivatns- og kælisjókerfa. Eldsneytis- og rafbúnaður otto-bulluvélarinnar. Blöndungurinn og rafmagnskveikjan. Aflyfifærslan frá aflvél að skrófu, rekstur og viðhald. Undirstöður og afrétting aðalvéla og hjálparvéla í skipum. Skipsskrúfan. Tengsli. Stjórnun gangstefnu skipa. Mismunandi gerðir gangráða og yfirsúningshraðavörn. Skipagerðir, geymar, vatnspétt skilrúm og þurrhylki. Austurskerfi og kjölfestukerfi. Sjókerfi og ferskvatnskerfi til almennra nota. Afgaskerfi. Vökvavindukerfi bæði há- og lágþrýstikerfi. Stýrisvélar. Upphitun skipa. Brunavarnarkerfi í bátum og skipum (sjókerfi). Flokkun og eftirlit.

Að auki: Eiginleikar og meðhöndlun smurólíu, síur og skilvindur (eðlisþyngd, seigja, blossamark, basatala). Öryggiskerfi sem varða snúninghraða, smurolíuþrýsting, smurolíuhita, kælivatnsþrýsting og kælivatnshita í skipum. Umgengni og þríf í vélarrúmi.

Úr rafmagnsfræði: Segulrofarásir, rafalar, mótorar, rafgeymar, rafkerfi báta og siglingatæki.

Verklegur þáttur: Rekja og teikna hin ýmsu kerfi í vélarrúminu (sjó- og ferskvatnskerfi, smurkerfi, ræsikerfi, eldsneytiskerfi, brunavarnakerfi). Girkassar teknir í sundur og skoðaðir. Olíuverk tekið í sundur og skoðað. Slitmælingar á strokkum og bullum. Stilla afgas- og sogloka á dísilvél og lokaskoðun. Skoðun og slitmæling á legum. Keyrsla á spílkerfi og mælingar á togkrafti og vírhraða á

mismunandi tromlupvermáli. Skilvindur teknar í sundur og keyrðar. Bilanagreining á dísilvél. Þjálfun í tengingum rafala og rafmótora við net með segulrofarásam, viðhald og meðferð rafgeyma.

## Vélstjórn

### VST 103

Bulluvélin, sögulegt yfirlit (Lenoir, Otto, Diesel). Áhrif vélvæðingar í sjávarútvegi og siglingum. Flokkun aflvéla. Grundvallarhugmyndir að baki bulluvélinni og munur á aðstreymi eldsneytis og lofts í otto-bulluvél og dísilvél. Vinnuhringur bulluvéla, bæði tvígengis- og fjörgengis- og helstu mæligildi. Bygging bulluvélar, helstu hlutar hennar og efni. Eldsneytisólúkerfi, einstakir þættir þess. Prófun eldsneytistækja, rekstur og viðhald. Blöndun eldsneytis og lofts. Snúningshraðastilling véla. Dælur, vinnumáti og bygging. Skolunarkerfi fjór- og tvígengisdísilvéla og forþjöppur. Smurólían, smurólúkerfi og einstakir þættir þess. Smuraðferðir, rekstur og viðhald smurkerfa. Ræsing bulluvéla og ræsiloftskerfi. Í verklegum tímum er áhersla lögð á umhirðu búnaðar í vélarrúmi. Undirbúningur undir gangsetningu, keyrsla, stöðvun og frágangur dísilvéla. Áhersla er lögð á bilanagreiningu.

### VST 204

Eldsneyti bulluvéla, mismunandi tegundir eldsneytis og eiginleikar. Mismunandi brunahol dísilvéla. Kæling bulluvéla, rekstur og viðhald kælivatns- og kælisjókerfa. Eldsneytis- og rafbúnaður otto-bulluvélarinnar. Blöndungurinn og rafmagnskveikjan. Aflyfifærslan frá aflvél að skrófu, rekstur og viðhald. Undirstöður og afrétting aðalvéla og hjálparvéla í skipum. Skipsskrúfan. Tengsli. Stjórnun gangstefnu skipa. Mismunandi gerðir gangráða og yfirsúningshraðavörn. Skipagerðir, geymar, vatnspétt skilrúm og þurrhylki. Austurskerfi og kjölfestukerfi. Sjókerfi og ferskvatnskerfi til almennra nota. Afgaskerfi. Vökvavindukerfi bæði há- og lágþrýstikerfi. Stýrisvélar. Upphitun skipa. Brunavarnarkerfi í bátum og skipum, sjókerfi. Flokkun og eftirlit.

## Viðgerða- og breytingavinna

### VBV 121

#### Undanfari: EFB 222 og VTB 112

Farið er í byggingasögu og stíl húsa með áherslu á sérstöðu Íslands í því efni. Fjallað er um ákvæði húsfriðunarлага. Fjallað er um breytingar, viðhald og endurbyggingu eldri húsa og húshluta.

### VBV 141

#### Undanfari: EFB 241 og VTB 242

Fjallað er um viðgerðir á steypuskemmdum, sprunguviðgerðir, þéttingar og endureinangrun. Nemendum eru kynnt efni og aðferðir við viðgerðir. Fjalla skal um vandkvæði þess að sjá í upphafi viðgerða og breytinga hversu verkefnið verður umfangsmikil. Kynning á húsfriðunarlögum og byggingarsögulegu gildi húsa.

## Þjóðhagfræði ([fara fremst á síðu](#))

### ÞJÓ 103

#### Undanfari: Æskilegt er að nemendur taki þennan áfanga ekki á 1. ári.

Nemendur kynnist grundvallarhugtökum hagfræðinnar og því hvernig hagkerfi starfar. Efnahagshringrásin verður útskýrð fyrir lokað hagkerfi og opið, hagkerfi með hinu opinbera og með lánastofnunum. Hlutverk peninga og lánastofnana verður kynnt og fjallað verður um opinber fjármál. Kynntar verða helstu vísitölur og útreikningar þeirra. Einnig verður rætt um utanríkisviðskipti og jafnvægi í þjóðarbúskapnum kynnt.

### ÞJÓ 203

#### Undanfari: ÞJÓ 103

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur verði hæfari til að fjalla um efnahagsstarfsemi þjóðfélagsins. Fjallað verður nánar um jafnvægi í þjóðarbúskapnum. Farið verður í þjóðhagsreikninga, hagvöxt, hagstjórn og alþjóðaviðskipti. Nemendur skilji samhengi hagsveiflna, verðbólgu og atvinnuleysis og kynnist íslensku atvinnulífi.

# Punnplötusmíði

## HVB 102

Samsetningar og formun úr þunnplötum, heit- og kaldvinnsla, öryggismál.

## Þýska

### ÞÝS 103

Í upphafi verða kynnt nokkur meginatriði um þýskumælandi lönd, samskipti milli þeirra og Íslands og skyldleika íslensku og þýsku. Síðan er unnið með einfalda texta sem tengjast reynsluheimi nemendanna. Lögð er áhersla á markvissa þjálfun framburðar, uppbyggingu og notkun orðaforða (t. d. um persónulegar upplýsingar, dagleg samskipti í leik og starfi og um nánasta umhverfi), munnlega og skriflega tjáningu, hlustun og grunnatriði málfræðinnar. Frá upphafi er lögð áhersla á viðeigandi námstækni m. a. með hliðsjón af sjálfsábyrgð nemenda á sínu námi.

### ÞÝS 203

#### Undanfari: ÞÝS 103

Orðaforði og málfræðiatríði sem komið hafa fram í undanfarinum eru rifjuð upp og sett í nýtt samhengi. Uppbygging orðaforða og undirstöðuatríða í málfræði er haldið áfram. Unnið er með texta sem varpa ljósi á daglegt líf unglunga og nokkrar helstu venjur og siði hjá þýskumælandi þjóðum. Létt smásaga er hraðlesin og verkefni unnin úr henni. Notkun þýsk-íslenskrar orðabókar er kynnt og þjálfuð í tengslum við lesna texta. Allir málfræðipættir eru þjálfaðir, en munnleg og skrifleg tjáning (t. d. tölvusamskipti við þýskumælandi nemendur í öðrum löndum) fá sérstaka áherslu. Samskipti í kennslustofinni fara að mestu fram á þýsku.

### ÞÝS 303

#### Undanfari: ÞÝS 203

Kennslan sem og öll almenn samskipti í kennslustofunni fara að mestu leyti fram á þýsku. Nemendur fá innsýn í aðstæður ungs fólks í þýskumælandi löndum hvað snertir nám og atvinnuhætti. Unnið er með texta sem fjalla um fjölskylduna í víðu samhengi, lýsingar á persónueinkennum og hlutum. Fjallað verður um skiptingu og sameiningu Þýskalands. Nemendur þjálfast í að segja skoðanir sínar innan rammans sem námsefnið býður upp á. Létt smásaga er hraðlesin og verkefni unnin úr henni. Málfræðiatríði úr undanföllum eru rifjuð upp og nýjum bætt við í samræmi við kennsluefnið. Notkun þýsk-þýskrar orðabókar er kynnt og þjálfuð.

### ÞÝS 403

#### Undanfari: ÞÝS 303

Orðaforði og málnotkunnarreglur úr undanföllum eru rifjuð upp. Lokið verður við grunnatriði málfræðinnar. Jöfn áhersla er nú á munnlega tjáningu og skriflega færni með almennum orðaforða um daglegt líf í víðum skilningi. Aukin áhersla er lögð á umfjöllun um valin málefni líðandi stundar sem eru í fréttum erlendis og/eða hér á landi. Nemendur taka hér virkan þátt í efnisvalinu, t. d. í gegnum netið. Mikil áhersla er lögð á sjálfstæð vinnubrögð nemenda. Auk þess verður fjallað um landslag og veðurfar Íslands. Sambandslönd Þýskalands eru kynnt. Skáldsaga (eða smásögur) er lesin og unnin munnleg og skrifleg verkefni úr henni.

### ÞÝS 503

#### Undanfari: ÞÝS 403

Lögð er áhersla á fjölbreytni í textavali og munnlega og skriflega beitingu málsins í æfingum. Unnið er að hluta í þemavinnu, t. d. um umhverfisvernd eða um Ísland sem áfangastað margra þýskumælandi ferðamanna. Lesnar eru og/eða hlustað á fréttir líðandi stundar sem á einhvern hátt lýsa lífi og menningu þýskumælandi þjóða. Lesinn er auk þess einn megintexti, skáldsaga eða leikrit, og verkefni unnin úr honum. Málfræðiatríði úr undanföllum eru rifjuð upp og sett í nýtt samhengi; ný valin atríði eru bætt við. Allir færniþættirnir -lestur, ritun, tal og hlustun- fá jafn mikla áherslu.

### ÞÝS 603

#### Undanfari: ÞÝS 503

Öllum þáttum, sem nemendur hafa fengið þjálfun í á fyrri stigum þýskunámsins, er haldið við. Áhersla er lögð á að nemendur læri að meta texta og tengja sjálfir upplýsingar úr mismunandi textum og gera

grein fyrir þeim. Annars vegar tengist efni áfangans að hluta áfram reynsluheimi nemenda en hins vegar er fjallað um önnur efni sem nemendur afla sér nýrrar þekkingar um, þ. e. aðallega um menningarheim, hugsunarhátt og lífsskilyrði í þýskumælandi löndum. Fjallað verður um einn aðaltexta (t. d. sögu, leikrit eða nytjatexta) og verkefni unnin úr honum. Aðrir styttri textar af mismunandi gerð sem að hluta tengjast aðaltextanum eru lesnir og verkefni unnin úr þeim. Málfræðiatríði úr undanförum eru rifjuð upp og sett í nýtt samhengi; ný valin atriði eru bætt við. Allir færniþættirnir -lestur, ritun, tal og hlustun- fá jafn mikla áherslu.

## Ökunám ([fara fremst á síðu](#))

### ÖKU 101

Markmið kennslunnar er að gera nemendur færa um að gangast undir fræðilegt ökuþróf. Einnig að skapa jákvætt viðhorf gagnvart umferðinni með áherslu á tillitssemi, athygli og ábyrgð. Kennt er samkvæmt námsskrá til undirbúnings almennu ökuþrófi. Helstu þættir námsefnisins eru: Próf og kröfur til ökumanna, búnaður bílsins, umferðarmerki, yfirborðsmerkingar, umferðarstjórn, um akstur bifreiða, umferðarreglur, lög, tryggingar, refsingar, slyshjálpar o.fl.

## Öryggis- og félagsmál

### ÖRF 101

Í þessum áfanga er farið yfir öryggismál almennt. Fjallað er um hollustuhætti og vinnuvernd, meðferð hættulegra efna, vinnustellingar (hreyfifræði), atvinnusjúkdóma, helstu orsakir vinnuslysa og hvernig brugðist er rétt við á slyssað. Kynnt eru samtök iðnnema, sveina og meistara. Farið er yfir námskrá og gildandi lög og reglugerð um iðnfræðslu. Fjallað er um helstu atriði gildandi kjarasamninga og ákvæðistaxta. Útfylltar eru tímaskýrslur og einfaldir launaútreikningar gerðir.

## SKAMMSTAFANIR ÁFANGA

AMT: Almennatengsl og þjónusta  
AVV: Aflvélavirkjun  
ÁTB: Áhalda- og tækjafræði byggingamanna  
ÁTM: Áhalda og tækjafræði málmíðna  
ÁTS: Áhalda- og tækjafræði söðlasmiða  
BLS: Blástur  
BÓK: Bókfærsla  
BYG: Byggingarlög og -reglugerðir  
BYL: Bylgjur  
DAN: Danska  
EÐL: Eðlisfræði  
EFB: Efnisfræði byggingamanna  
EFM: Efnisfræði málmíðna  
EFN: Efnisfræði  
EFR: Efnisfræði rafiðna  
EFS: Efnisfræði söðlasmiða  
EMÁ: Efnisfræði málara  
ENG: Efnisfræði netagerðar  
ENS: Enska  
EVB: Efnisáætlun og verkþáttagreining  
FAG: Fatagerð  
FAH: Fatahönnun  
FAR: Farbókunarkerfi og fargjaldaútreikningur  
FAT: Fatasamur  
FER: Ferðafræði  
FÉL: Félagsfræði  
FIS: Fiskmeðferð

FJA: Fjarskipti  
FJÁ: Fjármögnun  
FJÖ: Fjölmíðlun  
FLA: Ferðalandafræði  
FLF: Flugfélög  
FNG: Fagleg netagerð  
FRA: Franska  
FSK: Ferðaskrifstofur  
FSR: Fínsmíði rafiðna  
FRÆ: Fræðslufundur um ferðaþjónustu  
GRT: Grunnteikning  
HAF: Haf- og fiskifræði  
HAV: Hagnýt verslunarstörf  
HBF: Heilbrigðisfræði  
HBL: Handavinna blikksmíði  
HES: Heimspeki  
HFL: Hjóðfæraleikur/einsöngur  
HFR: Hjómfræði  
HJÚ: Hjúkrunarfræði  
HLI: Hárlitun  
HLT: Hjómtæki  
HOV: Hótel- og veitingarekstur  
HRL: Hreinlætisfræði  
HSM: Húsasmíði  
HSU: Hlíðargassuða  
HVB: Þunnplötusmíði  
HVM: Handavinna málmíðna  
HVR: Handavinna rafiðna  
HÞS: Hárþvottur og snyrting  
IFH: Iðnfræði háriðna  
IRB: Iðnreikningur byggingamanna  
IRM: Iðnreikningur málmíðna  
IRS: Iðntækni  
ITB: Iðnteikning byggingamanna  
ITH: Iðnteikning háriðna  
ITM: Iðnteikning málmíðna  
ITN: Iðnteikning netagerðar  
ITS: Iðnteikning söðlasmíði  
IVT: Iðnvélar  
IÖM: Iðnfræði og öryggismál  
ÍSL: Íslenska  
ÍTA: Ítalska  
ÍÞF: Íþróttfræði  
ÍÞG: Íþróttagreinar  
ÍÞR: Íþróttir  
JAR: Jarðfræði  
KLP: Klipping  
KÓR: Kórsöngur  
KOS: Kostnaðarbókhald  
KVK: Kvikmyndasaga  
KÆL: Kælitækni  
LAN: Landfræði  
LAT: Latína  
LEI: Leiklist  
LHF: Lyfhrifafræði  
LIS: Listir  
LIT: Litafræði  
LÍB: Líkamsbeiting  
LÍF: Líffræði  
LJÓ: Ljósmyndun



LOF: Loftræsting  
LOK: Lokaverkefni  
LOL: Líffæra- og lífeðlisfræði mannsins  
LOR: Lög og reglugerðir  
LSU: Logsuða  
LVT: Loft- og vökvatækni  
LÝS: Lýsingartækni  
MAR: Markaðsfræði  
MAT: Matreiðsla  
MBS: Meistaránám - bókhald og skjalavarsla  
MÍS: Meistaránám - íslenska  
MKE: Meistaránám - kennsla/þjálfun  
MLS: Málmsuða  
MRS: Meistaránám - reikningsskil  
MRU: Meistaránám - rekstrarumhverfi  
MSR: Málsmíði rafiðna  
MSS: Málsmíði  
MST: Meistaránám - stjórnun  
MVF: Matvælafræði  
MVS: Meistaránám - viðskiptastærðfræði  
MYN: Myndlist  
MÆR: Mælingar  
NÁM: Náms- og starfsval  
NOR: Norska  
NOS: Náms- og starfsval  
NÝL: Nýlagnir og efnisfræði  
NÆR: Næringarfræði  
ODK: Orkuöflun og dreifikerfi  
OFU: Ofurnám  
PEM: Permanent  
PLV: Plötuvinna  
RAF: Rafmagnsfræði  
RAK: Rakstur  
RAT: Rafeindatækni  
RAU: Raunvísindi  
REF: Rafeindafræði  
REI: Reikningshald  
REK: Rekstrarhagfræði  
REN: Rennismiði  
RER: Reglugerðir og öryggismál  
RFA: Rafkerfi farartækja  
RIT: Ritvinnsla  
RLM: Raflagnir  
RLR: Verklegt grunnnám rafiðna-lagning rása  
RLS: Rafsuða og logsuða  
RLT: Raflagnateikning  
RRV: Rafvélar  
RSU: Rafsuða  
RTR: Verklegt grunnnám rafiðna-tenging rása  
RÚL: Rúllur  
RÖK: Rökrásir  
SAG: Saga  
SAL: Samlíkir  
SAM: Samskipti  
SÁL: Sálfræði  
SIÐ: Siðfræði  
SIG: Siglingafræði  
SIR: Siglingareglur  
SIT: Siglinga- og fiskileitartæki  
SJÁ: Sjálfstyrking

SJM: Sjómennska  
SJR: Sjóréttur  
SKA: Skattaréttur  
SKÓ: Skógræktarfræði  
SKY: Skyndihjálpi  
SKÖ: Sköpun  
SLY: Slysavarnir  
SMÍ: Smíðar  
SPÆ: Spænska  
SSL: Smáspennulagnir  
STA: Starfsnám- bóklegt  
STI: Verklegt nám í stýritækni  
STJ: Stjórnun  
STL: Stýringar með lofti  
STR: Stýringar með rökrásum  
STS: Stöðugleiki skipa  
STT: Stýringar með tölvum  
STU: Stuðningur við heimanám  
STV: Starfsnám- verklegt  
STÝ: Stýritækni  
STÆ: Stærðfræði  
STÖ: Stjörnufræði  
SÝK: Sýklafræði  
SÆN: Sænska  
TEM: Tengingar og mælitæki  
TJÁ: Tjáning  
TLS: Tónlistarsaga  
TÓH: Tónheyrn  
TÓN: Tónlist  
TRÉ: Trésmíði  
TRS: Teiknifræði  
TRÚ: Trúarbragðafræði  
TSM: Teikning og skrift  
TÖL: Tölvufræði  
UMH: Umhverfi og ferðaþjónusta  
UPP: Uppeldisfræði  
VBV: Viðgerða- og breytingavinna  
VEF: Verslunarfræði  
VER: Verslunarreikningur  
VET: Veitingatækni  
VFA: Vélfræði aflvéla  
VFH: Vélfræði bifvéla virkja/hreyfill  
VFR: Vélfræði  
VFU: Vélfræði bifvéla virkja/undirvagn  
VGR: Verklegt grunnnám rafiðna  
VGT: Verklegt grunnnám tréiðna  
VGÆ: Vélgæsla  
VHM: Vélahlutafræði  
VIN: Vinnustaðanám  
VLV: Vélfræði loft- og vökvéla  
VMÁ: Verkfæri og tæki málara  
VOV: veiðar og veiðarfærafræði  
VRK: Verklegt nám fyrir fornámsnemendur  
VRR: Verslunarréttur  
VRS: Verklegt grunnnám í rafsuðu  
VSM: Smáspennuvirki  
VST: Vélstjórn  
VTB: Verktækni byggingamanna  
VTM: Verktækni málmíðna  
VTN: Verktækni netagerðar

**VTÆ: Verktækni málara**  
**VVB: Vinnuvernd**  
**VVM: Vélavinna**  
**VVR: Vélsmíði**  
**VVS: Vélaviðgerðir**  
**VÞR: Viðgerðir og þjónusta**  
**VÖR: Vörufræði**  
**ÞJÓ: Þjóðhagfræði**  
**ÞÝS: Þýska**  
**ÖKU: Ökunám**  
**ÖRF: Öryggis- og félagsmál**  
**ÖRV: Örverufræði**