



# Valáfangar í nýrri námskrá

Skólaárin 2017-2019



## Efnisyfirlit:

<b>ÁFANGALÝSINGAR.....</b>	<b>4</b>
BHBL3V050 BÆTT HEILSA, BETRI LÍÐAN.....	4
EÐLI3RA05 RAFMAGNSFRÆÐI.....	4
EÐLI3VS05 VARMA OG STRAUMFRÆÐI.....	4
EÐLI4NU05 NÚTÍMAEÐLISFRÆÐI.....	4
EFNA2GR05 EFNAFRÆÐIGRUNNUR.....	5
EFNA3LÍ05 LÍFEFNAFRÆÐI.....	5
EFNA3LR05 LÍFRÆN EFNAFRÆÐI.....	5
EFNA3LY05 LYFJAFRÆÐI.....	5
EFNA3ÓE05 ÓLÍFRÆN EFNAFRÆÐI.....	6
EFNA4A050 VERKLEG EFNAFRÆÐI.....	6
ENSK3AC05 ART OF CRIME, AFBROT OG ÓDÆÐI Í LISTUM OG MENNINGU.....	6
ENSK3AV05 ACADEMIC VOCABULARY.....	6
ENSK3CR05 CREATIVE WRITING/SKAPANDI SKRIF.....	7
ENSK3KV05 ENGLISH IN FILM.....	7
ENSK3LO05 LEIKUR AÐ ORÐUM.....	7
ENSK3PL05 PLEASURE READING.....	7
ENSK3WS05 SHAKESPEARE GOES TO THE MOVIES/SKÁLDID Á SKJÁNUM.....	8
FERÐ2AK05 FERÐAMÁL 1.....	8
FERÐ2ÍS05 FERÐAMÁL 2.....	8
FERÐ3EV05 FERÐAMÁL 3.....	8
FÉLA2MF05 MANNFRÆÐI.....	9
FÉLA2LM05 MANNRÉTTINDI OG LÝÐRÆÐI.....	9
FÉLA3AB05 AFBROTAFRÆÐI.....	9
FÉLA3KY04 KYNJAFRÆÐI.....	9
FJÖL2UF05 FJÖLMÍÐLAFRÆÐI.....	10
FORR2FO05 FORRITUN.....	10
FRAN2HA05 HAGNÝT FRANSKA.....	10
FRAN2PA05 PARÍS.....	10
HAGF2PJ05 ÞJÓÐHAGFRÆÐI.....	10
HEIL2VA05 HREYFING, HEILBRIGÐI OG LÍFSTÍLL.....	11
HEIM3RF05 RÖK, FEGURÐ OG VÍSINDI.....	11
ÍSEN3ÞÝ05 ÞÝÐINGAR MEÐ MEIRU (SAMSTARF ENSKU- OG ÍSLENSKUEILDAR).....	11
ÍSLE2KV05 ÍSLENSKAR KVIKMYNDIR.....	11
ÍSLE2LL05 LEIKHÚS OG LISTIR.....	12
ÍSLE2YN05 YNDISLESTUR.....	12
ÍSLE3NÚ05 ÍSLENSKT NÚTÍMAMÁL.....	12
ÍSLE3SK05 SKÖPUN, MENNING OG MIÐLUN.....	12
ÍÞFR2VA05 ÍÞRÓTTAFRÆÐI/ÞJÁLFFRÆÐI.....	13
JARÐ2ÚT05 ÚTIVIST MEÐ JARÐFRÆÐIÍVAFI.....	13
JARÐ2VH05 VEÐUR- OG HAFFRÆÐI.....	13
KVIK2KF05 KVIKMYNDAFRÆÐI.....	14
LAND2AL50 ALMENN LANDAFRÆÐI.....	14
LÍFF2LE05 LÍFEÐLISFRÆÐI.....	14
LÍFF3AN05 LÍFFÆRAFRÆÐI MANNSINS.....	14
LÍFF3EF05 ERFÐAFRÆÐI.....	14

LÍFF3FR05 FRUMULÍFFRÆÐI .....	15
LÍFF3VL05 VERKLEG LÍFFRÆÐI.....	15
LÍFF3VU05 UMHVERFISFRÆÐI .....	15
LJÓS1LG50 LJÓSMYNDUN OG GRAFÍSK HÖNNUN .....	16
MYND1GR05 MYNDLIST GRUNNÁFANGI.....	16
MYND2TG05 MYNDLIST FRAMHALDSÁFANGI .....	16
NÆRI3GR05 NÆRINGARFRÆÐI.....	16
RAUN3UI05 UNDIRBÚNINGUR FYRIR INNTÖKUPRÓF Í LÆKNISFRÆÐI OG SJÚKRAPJÁLFUN VIÐ HÍ .....	16
RVÍS3GR05 INNGANGUR AÐ RÉTTARVÍSINDUM (GLÆPARANNSÓKNIR).....	17
SAGA3FB05 FORSETAR BANDARÍKJANNA,- FRÁ WASHINGTON TIL TRUMPS.....	17
SAGA3KV05 SAGA 20. ALDAR Í KVIKMYNDUM .....	17
SAGA3LH050 SAGA LISTAR OG HÖNNUNAR.....	18
SAGA3MV05 SAGA MENNINGAR OG HUGMYNDA VESTURLANDA .....	18
SAGA3TR05 TRÚARBRAGÐASAGA .....	18
SÁLF2FS05 FÉLAGSSÁLFRÆÐI .....	18
SÁLF2JS03 NÁMSKEIÐ Í SÁLFRÆÐI DAGLEGS LÍFS.....	18
SÁLF3HE05 HEILSUSÁLFRÆÐI.....	19
SÁLF3UP05 UPPELDISFRÆÐI .....	19
SPÆN1AA05 SPÆNSKA 1 .....	19
SPÆN1BB05 SPÆNSKA 2.....	19
SPÆN1CC05 SPÆNSKA 3.....	20
STJÖ3SV05 STJÖRNUFRÆÐI .....	20
STÆR2FF05 FALLAFRÆÐI.....	20
STÆR3AB05 ABSTRAKT ALGEBRA.....	20
STÆR3LA05 LÍNULEG ALGEBRA.....	21
STÆR3RÚ05 ÞRÍVÍÐ RÚMFRÆÐI .....	21
STÆR3TF05 TÖLFRÆÐI OG FALLAFRÆÐI .....	21
STÆR3TX05 TVINNTÖLUR OG DIFFURJÖFNUR .....	21
STÆR4GR05 STÆRÐFRÆÐIGREINING .....	21
VÍMA2LL05 VÍMAN, LISTIN, LÍFIÐ .....	22
ÞÝSK2BE05 BERLÍN .....	22
ÞÝSK2HA05 HAGNÝT ÞÝSKA.....	22

---

## Áfangalýsingar

### BHBL3V050 Bætt heilsa, betri líðan

Í áfanganum gefst nemendum tækifæri til að byggja sig upp og bæta lífstíl sinn líkamlega og andlega. Þeir fá hvatningu til að efla sig á sem fjölbreyttastan hátt og nýta sér stuðning hvers annars.

Skipulögð hreyfing er þrisvar sinnum í viku, tvisvar sinnum eru tímarnir á líkamsræktarstöð þar sem unnið er eftir eigin áætlun eða áætlun frá kennara. Í þeim tímum er áhersla lögð blandaða tíma fyrir þol, styrk og liðleika. Einn tíminn verður í íþróttahúsi þar sem fjölbreytileikinn verður í fyrirrúmi s.s. boltagreinar, dans, jóga og fleira. Unnið er sameiginlega að gagnagrunni eins og að útbúa matseðla og teknar saman einfaldar og hollar uppskriftir. Æft sig í að búa sér í haginn og spara þar með pening og tíma í leiðinni. Fleiri smærri hagnýt verkefni unnin. Hver og einn setur sér markmið hvað varðar heilsu, lífstíl, næringar og líkamsástand. Leitast verður við að allir finni sína hreyfingu.

**Forkröfur:** HEIL1HL02 og HEIL1HN02.

**Námsmat:** Mæting, vinnusemi og virkni. Gerð og framkvæmd æfingaáætlunar. Matardagbók og fleiri verkefni.

### EÐLI3RA05 Rafmagnsfræði

Efni þessa áfanga er eðlisfræði raf- og segulsviða og fyrirbæra þeim tengdum. Umfjöllunin er bæði formlegri og óhlutstæðari en í fyrri áfanga um rafrásir. Meginefni áfangans er rafsvið, þéttar, lögmál Gauss, rásir með þéttum, riðstraumur, segulsvið og samband raf- og segulsviðs, span og lögmál Faradays og rafsegulbylgjur. Lögð er áhersla á verklegar æfingar sem tengjast efni áfangans.

**Fyrir hverja?** Náttúrufræðibraut.

**Forkröfur:** STÆR3HR07/STÆR3HL07 og EÐLI3TV06.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

**Annað:** Áfanginn er í kjarna raungreinabrautar.

### EÐLI3VS05 Varma og straumfræði

Áhersluatriði eru straumfræði og varmafræði. Helstu atriði sem fjallað verður um; upprifjun á þrýstings-, vinnu- og orkuhugtakinu, nokkrir eiginleikar straumefnis og lögmál Bernoullis, fasaskipti, kjörgas og ástandsjafnan, fyrsta lögmál varmafræðinnar og nokkrir varmafræðilegir ferlar, eðlisvarmi, bræðsluvarmi og gufunarvarmi, varmaburður, varmaleiðing og varmageislun, kynning á öðru lögmáli varmafræðinnar, varmadælur og ísskápar. Gerðar verða verklegar tilraunir úr efninu.

**Fyrir hverja?** Náttúrufræðibraut og raungreinabraut.

**Forkröfur:** EÐLI3TV06.

**Námsmat:** Skrifleg/munnleg próf, skýrslur, tímapróf og virkni/ástundun.

### EÐLI4NU05 Nútímaeðlisfræði

Efni áfangans er nútímaeðlisfræði, en það er sú eðlisfræði sem þróaðist upp úr aldamótunum 1900 og fram eftir 20. öldinni. Fjallað er um takmörkuðu afstæðiskenninguna og upphaf skammtafræði, atómfræði og kjarneðlisfræði. Helstu efnisatriði eru samtímahugtakið, tímalenging og lengdarstytting, atómlíkön, ljósrafrif, geislavirkni og kjarnalíkön. Lögð er áhersla á verklegar æfingar úr efni áfangans.

**Fyrir hverja?** Náttúrufræðibraut.

**Forkröfur:** EÐLI3RA05.

**Námsmat:** Tímapróf, verkleg skýrsla, virkni í tímum auk lokaprófs.

**Annað:** Áfanginn er í kjarna raungreinabrautar.

---

### EFNA2GR05 Efnifræðigrunnur

Áfanginn er hugsaður sem undirbúningur fyrir frekara nám í heilbrigðisvísindum. Efnistöð áfangans eru allt frá atómkenningunni, samsetningu efnasambanda, eiginleikum efna, samsetningu stórsameinda og hlutverki efnisheimsins í ýmsum gerðum efna og boðskiptaferla. Efni áfangans spannar vítt svið efnifræðinnar og því er ekki farið djúpt í hvern efnispátt fyrir sig.

**Fyrir hverja?** Félagsgreinabraut og mála- og menningarbraut

**Námsmat:** Símat

### EFNA3LÍ05 Lífefnafræði

Í þessum áfanga er leitast við að gefa góða yfirsýn yfir helstu efnispætti fræðigreinarinnar þannig að það megi nýtast sem flestum nemendum náttúrufræðibrautar í háskólanámi á sviði líffræði, heilbrigðisfræði eða efnifræði. Fjallað er um gerð, eiginleika og efnahvörf helstu byggingarefna, orkuefna og stjórnefna lífvera. Einnig er fjallað um efnaskipti þessara sömu efna í frumum líkamans þar sem helstu niðurbrots- og nýmyndunarferlum er lýst á sameindagrunni. Efnið tengist mjög víða reynsluheim nemenda og má þar nefna ítarlega umfjöllun um helstu orkuefni, næringu, fitubrennslu, megrun og offitu og áhersla lögð á að sem flestir læri að taka ábyrgð á eigin heilsu á grundvelli þekkingar en láti ekki blekkjast af skrumi, gylliboðum og boðskap heilsutrúða. Í raun fjallar þessi áfangi um öll helstu lífefnin, gerð þeirra, eiginleika og efnahvörf í blíðu og stríðu.

**Forkröfur:** Þrjú áfangar í efnifræði.

**Námsmat:** Tímapróf og skiladæmi auk lokaprófs. Standast þarf lokapróf til að vetrareinkunn reiknist inn í einkunn.

### EFNA3LR05 Lífræn efnifræði

Áfanginn er skilgreindur sem undirbúningur undir frekara nám í lífrænni efnifræði og lífefnafræði s.s. nám í heilbrigðisgreinum á háskólastigi, líffræði, erfðafræði og líftækni en á þessum sviðum er undantekningalaust lögð veruleg áhersla á þessar greinar. Í áfanganum eru helstu sérkenni lífrænna efna skoðuð, fjallað er um helstu flokka þeirra, nafnakerfi, eðlis- og efnaeiginleika og helstu efnahvörf og hvarfaganga. Mikil áhersla er lögð á efnifræðilega útreikninga og ritun mismunandi byggingarformúla í öllum helstu efnaflokkum. Reynt er að tengja efnið reynsluheim nemenda á sem fjölbreytilegastan hátt með skírskotun til daglegs lífs og óhjákvæmilegrar efnanotkunar nútímans. Einnig kynnast nemendur tölvuforritum sem gera þeim kleift að samtengja og skoða þrívíddarmyndir flókinna lífrænna sameinda og læra að hagnýta sér upplýsingatækni á sviði lífrænnar efnifræði. Enn fremur eru gerðar nokkrar verklegar æfingar sem eru til þess fallnar að auka skilning nemenda á efnahvörfum og hvarfagangi þeirra.

**Forkröfur:** Þrjú áfangar í efnifræði.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

### EFNA3LY05 Lyfjafræði

Áfanganum er ætlað að veita ákveðna innsýn í hvernig læknar og aðrar heilbrigðisstéttir nota lyf til lækninga. Í þessum áfanga er í fyrsta lagi fjallað um hvernig frumur bregðast við lyfjum og hvaða áhrif lyf hafa á stýrikerfi fruma. Síðan er fjallað um helstu lyfjaflokka og verkun þeirra og aukaverkanir.

**Forkröfur:** Þrjú áfangar í efnifræði.

**Námsefni:** Efni frá kennara.

**Námsmat:** Fer fram að hluta til með símati og annarprófi í lok áfangans.

---

### EFNA3ÓE05 Ólífræn efnafræði

Í áfanganum er fjallað ítarlega um hraða efnahvarfa, jónunarorku, rafsækni og komplex sambönd. Skoðað er gaumgæfilega samband staðsetningar efna og efnaflokka í lotukerfinu við eiginleika þeirra. Í framhaldi af því fylgir dýpri umfjöllun um valin frumefni úr hópi málma og málmleysingja þar sem krafist er rannsóknar- og verkefnavinnu nemenda. Þar eru m.a. framkvæmdar tegundagreiningar efna. Mikil áhersla er lögð á verklegar æfingar í efnagreiningum.

**Forkröfur:** Þrjú áfangar í efnafræði

**Námsefni:** Námsefni frá kennara.

**Námsmat:** Áfanginn er símatsáfangi án lokaprófs.

### EFNA4A050 Verkleg efnafræði

Áfanginn er að stærstum hluta verklegur þar sem framkvæmdar verða tilraunir og mælingar á lífefnum. Meðal annars verður farið í aðferðir við mælingar á próteinum og virkni ensíma sem nemendur einangra sjálfir auk þess sem hvötunarvirkni ensíma verður mæld við ólíkar aðstæður s.s. pH. Jafnframt verður farið yfir ólíkar skiljunaraðferðir á próteinum, sykrum og lípíðum. Massagreiningar kynntar og farið yfir ólíkar aðferðir við greiningu lífefna með þeirri tækni. Unnið verður með raunveruleg massagreiningargögn þar sem framkvæmdar eru samanburðarleitir við erlenda gagnabanka.

**Forkröfur:** Þrjú áfangar í efnafræði.

**Námsefni:** Námsefni frá kennara.

**Námsmat:** 100% símat. Ástundun, vinnubók og undirbúningur fyrir verklegar æfingar 20%. Gagnaúrvinnsla 50%. Próf á önninni 30% sem er sambland af verklegu og skriflegu prófi.

### ENSK3AC05 Art of Crime, afbrot og ódæði í listum og menningu

Margir nemendur á félagsgreinasviði stefna áframhaldandi nám í félagsgreinum og þessi enskuáfangi er saminn sérstaklega með þarfir þess hóps í huga og sem svar við því að mikið af háskólanámi fer fram á ensku. Lögð er áhersla á að enskur orðaforði sem er kynntur og notaður í þessu námskeiði sé á sviði sálfræði, félagsfræði og mannfræði, ásamt góðum almennum orðaforða í ensku. Í áfanganum verður rýnt í sögur af glæpum frá enskumælandi löndum, frægar glæpabókmenntir eftir enskumælandi höfunda, þekktu morðingja, og rannsóknir á glæpahegðun. Áfanginn mun þjálfa nemendur í hinum fjórum færniþáttum tungumálsins. Lesnir verða textar, horft á þætti, hlustað á hlaðvörp og reynt að fá innsýn í glæpi og glæpahneigð.

**Fyrir hverja?** Allar námsbrautir.

**Námsmat:** Áfanginn er próflaus og byggist á símati.

### ENSK3AV05 Academic Vocabulary

Áfangalýsing: Nauðsynlegt er fyrir nemendur á náttúrufræði- og raungreinabrautum að hafa gott vald á orðaforða sem tengist vísindum. Í öllum greinum vísinda í háskólum eru notaðar kennslubækur á ensku. Einnig eru flest merk vísindatímarit á ensku. Þessi áfangi og lesefni hans miðar að því að gera nemendur færari í að lesa vísindatengt efni í háskólanámi og víðar og stuðlar að því að nemendur hafi þá á valdi sínu fræðilegan orðaforða tengdan hinum ýmsu vísindasviðum. Notast verður m.a. við kennslubókina Essential Academic Vocabulary in Use.

**Fyrir hverja?** Áfanginn er fyrir nemendur á náttúrufræði- og raungreinabraut.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

---

### ENSK3CR05 Creative writing/skapandi skrif

Í áfanganum er nemendum kennt að vinna við eigin sköpun frá hugmynd til afurðar. Lögð er rík áhersla á að nemendur finni rödd sína og læri að treysta innsæi sínu sem höfundar.

Farið verður yfir uppbyggingu ólíkra bókmenntaverka s.s. smásagna, skáldsagna, ljóða og prósa. Lagt verður upp úr vönduðum vinnubrögðum og að nemendur njóti persónulegrar leiðsagnar kennara. Í áfanganum verður unnið með ýmsar stuttar og skemmtilegar æfingar en stefnt er að því að nemendur skili lokaverkefni í anda áfangans. Einnig verður lagt upp úr samvinnunámi þar sem nemendur lesa yfir hjá hver öðrum og njóta þannig hvatningar og endurgjafar annarra á sköpun sinni. Þetta er áfangi fyrir þá sem vilja skapa, beisla sköpunarkraftinn og hafa gaman saman.

**Fyrir hverja?** Allar námsbrautir.

**Námsmat:** Ekki er formlegt lokapróf en lokaeinkunn byggir á styttri æfingum og lokaverkefni.

### ENSK3KV05 English in Film

Áfanginn byggir á samspili bókmennta, kvikmynda og sjónvarpsefnis. Rýnt verður í bókmenntaverk, söguleg viðfangsefni eða jafnvel merkisfólk sem hefur orðið uppspretta kvikmynda eða þáttaraða af ýmsu tagi. Sem dæmi má nefna: *V for Vendetta*, *Game of Thrones*, *The Crown*, *The Godfather*, *Westworld*, *Sherlock* og margt fleira. Nemendur horfa á margvíslegt leikið efni, lesa bókmenntaverk því tengt og skila ígrundunum og kynningum á námsefninu auk þess sem umræður í kennslustundum skipa stóran sess. Ætlast er til að nemendur sinni vinnu í áfanganum utan kennslustunda að einhverju leyti. Lögð verður áhersla á gagnrýna hugsun og sjálfstæði í vinnubrögðum.

**Fyrir hverja?** Allar námsbrautir.

**Námsmat:** Áfanginn er próflaus og byggir á símati.

### ENSK3LO05 Leikur að orðum

Í þessum áfanga gefst nemendum tækifæri til að dýpka orðaforða sinn á sviði tækni og vísinda, auk þess að æfa orðmyndun og að mynda orðasambönd. Lesefni úr vísindatímaritum og ritrýndum heimildum á netinu verður tekið fyrir og orðaforði úr þeim kenndur og æfður. Farið verður yfir helstu rætur for- og viðskeyta sem eiga uppruna sinn í grísku og latínu. Ásamt lesefni verða hlustunaræfingar lagðar fram. Áfanginn byggist að mestu upp á fyrirlestrum og ýmsum æfingum í orðaforða, lesskilningi og hlustunaræfingum. Einnig verða notaðar heimildamyndir.

**Fyrir hverja?** Náttúrufræðibraut og raungreinibraut.

**Námsmat:** Ekki er formlegt lokapróf en lokaeinkunn byggist á þeim æfingum og verkefnum sem unnin verða í áfanganum.

### ENSK3PL05 Pleasure reading

Áfanginn hentar vel nemendum sem vilja lesa sér til ánægju og um leið breikka og dýpka orðaforða sinn. Nemendur velja sér sex bækur af bókalista í samráði við kennara til að lesa yfir önnina og er listinn er byggður upp af skáldsögum eftir þekkta höfunda. Nemendum gefst því í þessum áfanga tækifæri á að velja sér skáldverk sem mörg hver eru talin tímamótaverk á enskri tungu og oft er vísað til. Ekki er hefðbundin kennsla, en á tveggja til þriggja vikna fresti, eða sex sinnum á önninni, hittir nemandinn kennarann og nemandi og kennari sitja og ræða skáldverkið og höfund þess. Nemandinn kafar mun dýpra í skáldverkin, bakgrunn, uppbyggingu en í fyrri áföngum og skoðar einnig þau áhrif sem höfundar sumra verka hafa haft bæði á sína samtíð og síðar.

**Fyrir hverja?** Allar námsbrautir en æskilegt er að nemandi hafi lokið 4 áföngum í ensku eða hafi mjög gott vald á málinu.

**Námsmat:** Sex viðtöl sem dreift er yfir önnina. Viðtölin gilda hvert 20% og mynda lokaeinkunn.

---

**Annað:** Takmarkaður fjöldi tekinn inn.

### ENSK3WS05 Shakespeare goes to the movies/Skáldið á skjánum

Þessi áfangi er hannaður með það að markmiði að veita nemendum tækifæri til þess að kynnst nokkrum helstu leikritum William Shakespeare, án þess þó að þurfa að leggjast í mikinn lestur. Í kennslustundum verður farið yfir söguþræði, persónur og þemu leikritanna og skoðaðar verða ýmsar birtingarmyndir Shakespeare í sjónvarpi og kvikmyndum. Meðan á önninni stendur vinna nemendur að 5-6 stórum verkefnum sem tengjast þessum leikritum og persónum þeirra. Áfanginn veitir nemendum innsýn inn í menningarheim Shakespeare og ólíkar birtingarmyndir leikrita hans. Hann byggir á öllum fjórum færniþáttum tungumálanáms, ólíkri túlkun texta, og sköpun. Áfanginn byggir á sjálfstæðu námi nemenda sem og hópavinnu.

**Fyrir hverja?** Félagsgreinabraut og mála- og menningarbraut.

**Námsmat:** Áfanginn er próflaus og gilda öll verkefni annarinnar til lokaeinkunnar.

### FERÐ2AK05 Ferðamál 1

Ferðamál er röð þriggja áfanga sem endar með óvissuferð í lokaáfanganum. Nemendur á mála- og menningarbraut hafa forgang í þessa áfanga.

Í þessum fyrsta áfanga er fjallað um ferðamennsku ungs fólks, menningu, sögu, landafræði og náttúru Íslands en einkum Norðurlands og hvernig megi laða innlenda og erlenda ferðamenn að landsvæðinu. Fjallað er um undirstöðuþætti miðlunar á ferðakynningarefni og unnið munnlega og skriflega að verkefnum á öllum þeim tungumálum sem nemandinn lærir í skólanum eða hefur önnur tæk á. Auk kynningarefnis sem nemendur gera munu þeir spreyta sig á leiðsögn á heimaslóðum.

Áfanginn er **símatsáfangi** og ekki þarf að kaupa neinar kennslubækur. Í staðinn greiða nemendur 25.000 á önn til að safna fyrir óvissuferðinni. Ekki er hægt að taka Ferðamál 2 og 3 nema vera búinn með fyrsta áfangann.

### FERÐ2ÍS05 Ferðamál 2

Áfanginn er framhaldsáfangi í ferðamálum og nauðsynlegt er að hafa lokið ferðamálum 1 til að taka þennan áfanga.

Í áfanganum er fjallað almennt um ferðaþjónustu innanlands og erlendis. Rætt er um ýmsar hliðar ferðaþjónustunnar og fengnir fyrirlesarar um sérstök efni. Verður sjónum til að byrja með beint að Norðurlandi en í seinna hluta áfangans verður litið út fyrir landsteinana og þá fá nemendur æfingu í að skipuleggja bakpokaferðalög. Í þessum áfanga er unnið með landafræði og náttúru svæðisins með ferðamennsku og möguleika innlendra sem erlendra ferðamanna að leiðarljósi. Saga og menning fléttast að sjálfsögðu líka inn í viðfangsefnin. Unnið er á öllum þeim tungumálum sem nemandinn lærir í skólanum eða hefur önnur tæk á.

Áfanginn er **símatsáfangi** og ekki þarf að kaupa neinar kennslubækur. Í staðinn greiða nemendur 25.000 á önn til að safna fyrir óvissuferðinni.

### FERÐ3EV05 Ferðamál 3

Áfanginn er lokaáfangi í ferðamálum og nauðsynlegt er að hafa lokið ferðamál 1 og 2 til að taka þennan áfanga. Nemendur fara í fjögurra daga óvissuferð til Evrópu og öll verkefni áfangans snúast um undirbúning og úrvinnslu hennar.

Í áfanganum er sjónum beint út fyrir landsteinana og verður nemendum úthlutað evrópskum borgum sem þeir munu vinna greinargerðir um. Nemendur eiga að leitast við að kynna sér staðhætti og menningu í viðkomandi borgum svo vel að þeir geti leiðbeint samnemendum sínum í vinnuferð í



---

borginni. Í þessu verkefni verður sjónum beint að nokkrum Evrópulöndum og unnið með þau tungumál sem nemendur hafa lært í skóla eða annars staðar og töluð eru í löndunum. Nemendur fara til nokkurra þeirra borga sem valdar verða og safna heimildum sem síðar verða notaðar til að gera kynningarmyndband um borgina.

Áfanginn er **símatsáfangi** og ekki þarf að kaupa neinar kennslubækur. Í staðinn greiða nemendur 25.000 á önn til að safna fyrir óvissuferðinni.

### FÉLA2MF05 Mannfræði

Í áfanganum fá nemendur að kynnast mannfræði og undirgreinum hennar. Viðfangsefni mannfræðinnar er manneskjan sem lífvera og sem félagsvera. Nemendur fá að kynnast mismunandi menningarheimum á mismunandi tímum. Meðal þess sem er tekið fyrir er fjölbreytileiki í fjölskylduformum, stéttaskipting, kynhlutverk, menningarbundin kynhneigð, trú og tákni o.fl. Meðal þess efnis sem er skoðað út frá líffræðilegri mannfræði er fjölbreytileiki mannkyns og kynþáttavandinn, prímatafræði o.fl.

**Námsefni:** Gunnar Þór Jóhannesson og Þórður Kristinsson. (2010). Mannfræði fyrir byrjendur.

Reykjavík: Mál og menning.

**Námsmat:** Verkefni og lokapróf

### FÉLA2LM05 Mannréttindi og lýðræði

Fjallað er um mannréttindi og sagan rakin í stuttu máli, með áherslu á mannréttindabaráttu 20. og 21. aldar. Þá verða mannréttindi skoðuð og meint brot á þeim gagnvart ýmsum hópum og einstaklingum á Íslandi s.s. flóttamönnum, fötluðum, hins- og kynsegin fólki. Mannréttindasamningar og sáttmálar sem Ísland á aðild að verða skoðaðir. Áhersla er lögð á að auka víðsýni nemenda, öguð, gagnrýnin og sjálfstæð vinnubrögð og að tengja námsefnið við reynsluheim þeirra.

**Námsmat:** Fjölbreytt símat.

### FÉLA3AB05 Afbrotufræði

Af hverju fremur fólk afbrot? Hvaða afbrot eru alvarleg? Hvaða áhrif hafa refsingar? Hvað kosta afbrot ríkið? Hvað eru hvítflibbabrot? Hvað eyðum við miklu í að verja okkur gegn glæpum? Eigum við hugsanlega að lögleiða fíkniefni? Hver er stefna Íslendinga í fangelsismálum? Þessar spurningar ásamt mörgum fleirum verða ræddar í áfanganum, í samhengi við kenningar í afbrotufræði. Fjallað verður um eðli afbrota á Íslandi og viðhorf Íslendinga til afbrota. Ýmsir brotaflokkar verða teknir fyrir, s.s. ofbeldisbrot, vændi, mansal, hvítflibbabrot auk þess sem farið verður yfir vímuefni og fíkniefnalöggjöfina. Viðhorf til refsinga og refsiaðferða og félagslegt umhverfi fanga verður tekið fyrir. Eins verður íslenska réttarkerfið skoðað og borið saman við réttarkerfi annarra ríkja. Auk þess verður farið inn á svið sakfræðinnar.

Áhersla verður lögð á sjálfstæð og öguð vinnubrögð, gagnrýna hugsun, umræður og frumkvæði.

**Námsmat:** Fjölbreytt símat og lokapróf.

### FÉLA3KY04 Kynjafræði

Nemendur fá kynningu á kynjafræði, jafnréttisbaráttu, rauðsokkum og femínisma. Þeir fá innsýn í fjölbreytileika mannlífsins og þjálfast í að skoða heiminn með kynjagleraugin á nefinu. Saga jafnréttisbaráttunnar verður skoðuð sem og vinnumarkaðurinn, kynbundið ofbeldi, stjórnkerfið og rýnt verður m.a. í fjölmiðla, bækur og kvikmyndir. Staðalmyndir, tíska, tónlist, vændi og klám verður m.a. tekið fyrir. Áfanginn byggir á fyrirlestur frá kennara (gestafyrirlesurum), fjölbreyttri verkefnavinnu, umræðu og sjálfstæðri vinnu nemenda.

---

**Fyrir hverja?** Allar brautir nema félagsgreinabraut þar sem áfanginn er í kjarna brautarinnar.

**Námsmat:** Símat.

### FJÖL2UF05 Fjölmiðlafræði

Í áfanganum er fjallað um áhrif fjölmiðla á samfélagið og efni fjölmiðla skoðað á gagnrýnninn hátt. Skoðaðar eru hinar ýmsu gerðir fjölmiðla (sjónvarp, útvarp, dagblöð, netið og samskiptamiðla), helstu einkenni og hlutverk þeirra. Nemendur setja sig í spor fjölmiðlafólks og spreyta sig á gerð prent-, sjónvarps- og útvarpsfenis. Stefnt er að heimsóknum á ólíka fjölmiðla.

**Námsmat:** Verkefnavinna.

### FORR2FO05 Forritun

Í áfanganum er farið í undirstöðuatriði og helstu hugtök hlutbundinnar forritunar samhliða þjálfun í hlutbundnu forritunarmáli, t.d. Java. Nemendur læra að smíða einföld forrit þar sem reynir á flæðisstýringu en kynnast jafnframt hugmyndum tengdum þrívíddar grafík og tölvuleikjum.

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Námsmat:** Verkefni og mögulega próf.

### FRAN2HA05 Hagnýt franska

Framhaldsáfangi í frönsku með áherslu á hagnýta tungumálanotkun m.a. á ferðalögum erlendis og í ýmsum störfum hérlendis og erlendis þar sem tungumálakunnátta kemur að góðum notum. Einnig verður fjallað um náms- og styrkjarmöguleika í frönskumælandi löndum. Nemendur útbúa ferilskrá og æfa sig í gerð umsókna. Unnið verður með fjölbreytta texta og mikil áhersla er lögð á talæfingar, samskiptamáta og skilning á töluðu máli. Nemendur velja verkefni út frá áhugasviði og í samráði við kennara.

**Forkröfur:** FRAN1CC04/FRAN1CC05.

**Námsmat:** Ekkert lokapróf. Símatáfangi.

### FRAN2PA05 París

Markmið áfangans er að kynna höfuðborg Frakklands París á sem fjölbreyttastan hátt. Fléttað er inn í kennsluna færnisþáttunum fjórum; lesskilningi, tali, hlustun, og ritun. Nemendur afla sér þekkingar um sögu borgarinnar, menningu, helstu kennileiti, daglegt líf íbúanna og kynna fyrir hópnum á frönsku eða íslensku. Heimildarefni eru nytjatextar, svo sem blaða- og tímaritsgreinar, sönglög, fræðslu- og skemmtiefni, heimildarmyndir og leikið efni um borgina. Eftir nokkurra vikna vinnu er farið til Parísar þar sem nemendur fara í skoðunarferðir og afla sér efni til kynningar og noti viðeigandi orðaforða sem er nauðsynlegur til að bjarga sér við mismunandi aðstæður í franskri stórborg Eftir heimkomuna vinna nemendur með þetta efni á sem fjölbreyttastan hátt. Ætlast er til frumkvæðis af hálfu nemenda hvort sem er við tæknilegur útfærslur eða hugmyndasmíð. Mikið er lagt upp úr sjálfstæði og skipulegum vinnubrögðum hjá nemendum.

**Forkröfur:** Þrjú áfangar í frönsku.

**Námsmat:** Lokið/ólokið. Byggt á verkefnavinnu, mætingu og ferð til Parísar.

**Kostnaður:** Nemendur bera sjálfir kostnað af ferð til Parísar.

### HAGF2PJ05 Þjóðhagfræði

Fjallað er um grunneiningar hagkerfisins og samspil þeirra í markaðsþjóðfélagi. Fjallað um helstu hagstærðir þjóðarbúsins og innbyrðis tengsl þeirra. Meginþættir í efnahagsþróun eru teknir fyrir og hagræn vandamál skoðuð með dæmum úr íslensku efnahagslífi. Kynnt er margvísleg framsetning á

---

hagfræðilegu efni. Skortur, val, fórnarkostnaður, framleiðsla, framleiðsluþættir, eftirspurn, framboð, teygni, markaðsjafnvægi, fyrirtæki, hið opinbera, vinnumarkaður, hagkerfi, bankakerfi, ríkisbúskapur, tekjur og gjöld ríkisins. Þjóðarframleiðsla, inn- og útflutningur, verðlagsþróun, vísitölur og verðmyndun framleiðsluþátta. Hagsaga og skilgreiningar á ýmsum hugtökum varðandi hagfræðileg efni.

**Fyrir hverja?** Allar námsbrautir.

**Námsmat:** Verkefnavinna á ýmsu formi og próf.

### HEIL2VA05 Hreyfing, heilbrigði og lífstíll

Nemendum gefst hér kostur á að hreyfa sig sér til heilsubótar bæði líkamlega og andlega. Skipulögð hreyfing þrisvar sinnum í viku. Allir eru að minnsta kosti tvo daga í ræktinni og ef þátttaka er góð verður einn dagur í íþróttahúsi, annars eru þrjú dagar í ræktinni. Leitast er við að hafa hreyfinguna sem fjölbreyttasta og nemendur studdir í því að vinna sjálfstætt eftir fyrirfram ákveðinni áætlun í ræktinni. Eins verður boðið upp á boltaíþróttir margskonar, hópefli í gegnum leiki, jóga og fleira. Umræður um heilsutengd efni eins og matarræði, fæðubótarefni, lyfjamisnotkun og fleira.

**Forkröfur:** HEIL1HP01 og HEIL1HS01.

**Námsmat:** Gerðar eru kröfur um lágmarksmætingu og góða ástundun og vinnusemi í tímum. Auk þess verða umræður og smá verkefni um heilsutengt efni.

### HEIM3RF05 Rök, fegurð og vísindi

Í áfanganum kynnst nemendur þremur undirgreinum heimspekinnar, tveimur með fornar rætur, rökfræði og fagurfræði, og einni sem sprettur upp úr nútímanum, vísindaheimspeki.

**Forkröfur:** Félagsgrein á 2. þrepi.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

### ÍSEN3ÞÝ05 Þýðingar með meiru (samstarf ensku- og íslenskudeildar)

**Langar þig að æfa þig í þýðingum?** Í áfanganum vinna nemendur að þýðingum, bæði úr íslensku yfir á ensku og úr ensku yfir á íslensku. Við lesum fjölbreytta texta, greinar, ljóð, smásögur, barnasögur, söngtexta og hvað svo sem rekur á fjörur okkar. Sjálfstæð vinnubrögð nemenda eru í fyrirrúmi og fá nemendur m.a. að velja sér texta sem endurspeglar þeirra áhugasvið. Nemendur vinna t.d. að stærri þýðingarverkefnum og verkefnum sem sýna notkun tungumálanna tveggja í ræðu og riti.

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Námsefni:** Greinar, sögur og annað efni á Moodle.

**Námsmat:** Símat. Ekkert lokapróf.

### ÍSLE2KV05 Íslenskar kvikmyndir

**Þekkir þú íslenskar kvikmyndir?** Í þessum áfanga verður fjallað um sögu og þróun íslenskrar kvikmyndagerðar. Sýndar verða valdar myndir frá ýmsum tímum og reynt að svara spurningunni: „Hvað einkennir íslenskar kvikmyndir?“ Stuðst verður við hugtök úr bókmennta- og kvikmyndafræði eftir því sem þörf krefur og leitast við að tengja kvikmyndirnar við þróun og breytingar á íslensku samfélagi. Nemendur ræða kvikmyndirnar og/eða skrifa um þær. Eins verður gefinn kostur á myndrænni framsetningu, til dæmis í formi stuttmynda.

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Forkröfur:** Menningar- og náttúrulæsi, ÍSLE2MÁ05

**Námsefni:** Greinar og annað efni á Moodle.

**Námsmat:** Símat. Ekkert lokapróf.

---

### ÍSLE2LL05 Leikhús og listir

**Finnst þér gaman í leikhúsi?** Í áfanganum skoðum við íslenskan menningar- og listaheim á fjölbreyttan hátt. Við förum á leiksýningar, tónleika, myndlistasýningar, upplestra og hvað svo sem er í boði á hverjum tíma. Áhersla er lögð á upplifun, umræður og ritun. Nemendur vinna verkefni, munnleg og skrifleg, þar sem þeir leggja mat á upplifun sína, greina og túlka verkin, auk þess sem þeir leitast við að tengja þau stefnum og straumum í íslensku samfélagi og bókmenntum.

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Forkröfur:** Menningar- og náttúrulæsi, ÍSLE2MÁ05.

**Námsefni:** Greinar og annað efni á Moodle.

**Kostnaður:** Gert er ráð fyrir að nemendur greiði kostnað sem hlýst af leikhús- og/eða tónleikaferðum. Leitað verður tilboða og reynt að halda kostnaði í lágmarki. Viðmið: 6.000 kr.

**Námsmat:** Símat. Ekkert lokapróf.

### ÍSLE2YN05 Yndislestur

Hefur þú unun af lestri? Í áfanganum kynnast nemendur fjölbreyttum heimi bókmennta, íslenskra og erlendra. Nemendur lesa nokkrar skáldsögur sem þeir velja í samráði við kennara. Annars vegar mæta nemendur í einkaviðtöl til kennara en hins vegar koma þeir saman í hóptímum, fjalla um sögur sínar og kynna fyrir nemendahópnum. Í áfanganum fá nemendur líka tækifæri til að kynnast aðferðum sem auka leshraða og lesskilning. Auk þess verða smásögur lesnar, þær ræddar og helstu bókmenntahugtök rifjuð upp. Í áfanganum er lögð áhersla á vinnusemi og sjálfstæð vinnubrögð nemenda. Lestur er bestur!

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Forkröfur:** Náttúru- og menningarlæsi.

**Námsefni:** Skáldsögur sem nemendur velja sér (á bókasafni eða úr einkasafni).

**Námsmat:** Símat. Ekkert lokapróf.

þar sem gert verður upp við bækurnar í máli og myndum, tali og tónum. Ekkert lokapróf.

### ÍSLE3NÚ05 Íslenskt nútímamál

**Hvernig er íslenska dagsins í dag?** Grunnþættir áfangans eru rannsóknir á íslensku nútímamáli í viðum skilningi. Nemendur kanna ólíka þætti tungumálsins og verður athyglinni fyrst og fremst beint að fjórum sviðum tungumálsins: talmáli, máli vefmiðla, annarra fjölmiðla og málfari og framsetningu auglýsinga. Nemendur gera síðan grein fyrir niðurstöðum sínum í ræðu og riti. Lögð verður áhersla á umræður og munnleg skil á verkefnum.

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Forkröfur:** Náttúru- og menningarlæsi, ÍSLE3FO05.

**Námsefni:** Greinar og annað efni á Moodle.

**Námsmat:** Símat. Ekkert lokapróf.

### ÍSLE3SK05 Sköpun, menning og miðlun

**Langar þig að skrifa?** Í áfanganum er lögð áhersla á skapandi skrif og leitast við að rækta greinandi hugsun, frásagnargleði og frumlega sýn með nemendum. Gert er ráð fyrir að þeir vinni jöfnum höndum að eigin skrifum, skoði verk annarra og tileinki sér þekkingu á handritaskrifum með því að kynna sér ólíkar hugmyndir starfandi rithöfunda. Leitast er við að prófa fjölbreyttar útfærslur á textum. Í áfanganum kynna nemendur sér nútímamenningu eftir sem fjölbreyttustum leiðum, einkum á sviði bókmennta, leiklistar og kvikmynda auk tónlistar og myndlistar. Þeir komi sér í samband við starfandi listamenn og fái að fylgjast með skapandi starfi þeirra og hvernig þeir koma sér á framfæri.

---

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Forkröfur:** Náttúru- og menningarlæsi, ÍSLE2MÁ05.

**Námsefni:** Greinar og annað efni á Moodle.

**Námsmat:** Símat. Ekkert lokapróf.

### ÍþFR2VA05 Íþróttafraeði/þjálfraeði

Í áfanganum er lögð áhersla á að nemendur læri um hlutverk þjálfara í íþróttastarfi, sérstaklega við þjálfun barna og unglunga. Nemendur öðlast grundvallarþekkingu á líkamlegum og andlegum þroska barna og unglunga. Gerðar eru verklegar æfingar þar sem farið er í íþróttahús og nemendur æfa sig að kenna hvert öðru og í framhaldi af því á vettvangi með börnum og unglungum. Lögð er áhersla á skipulag og undirbúning þjálfunar, áætlunargerð og markmiðssetningu. Nemendur fá undirstöðuþekkingu í kennslu- og aðferðafræði íþróttþjálfunar. Farnar verða vettvangsferðir í íþróttaskóla og/eða íþróttafélög og fl. Kynntar verða og prófaðar mismunandi afkastamælingar og hvernig hægt er að nýta niðurstöður þeirra við einstaklingsbundnar áætlanagerðir. Farið er undirstöðuatriði í beina- og vöðvafræði og þjálfraeði. Farið verður í kynningu á íþróttasálfræði svo sem áhugahvöt, liðssamvinnu, einbeiting og hugræn þjálfun í íþróttum. Efni almennrar skyndihjálpar verður kynnt og sérstök áhersla lögð á að bregðast við íþróttameiðslum. Við lok áfangans hefur nemandi lokið fræðilegum hluta þjálfarastigs 1 ÍSÍ.

**Forkröfur:** LÍFF2GR05.

**Námsmat:** Verkefni, skýrslur og próf.

### JARÐ2ÚT05 Útivist með jarðfræðiívaði

Áfanginn byggist á útivistarferðum sem farnar verða yfir allt skólaárið. Tilgangur ferðanna er að efla umhverfisvitund nemendanna og flétta saman vettvangsvinnu í jarðfræði, landafræði og líkamsrækt. Nemendur eiga að verða færir um að skipuleggja og búa sig til gönguferða. Þeir eiga að fá holla hreyfingu út úr áfanganum en um leið fá yfirsýn og þekkingu á þeim jarðfræðilegu lögmálum sem hvarvetna má sjá ummerki um. Hver ferð verður undirbúin með tilheyrandi heimildavinnu. Ferðirnar eru ekki farnar á skólatíma og gera þarf ráð fyrir að taka frá tíma til þess að ná að stunda vinnu í áfanganum.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10

**Námsefni:** Efni frá kennara, nemendur þurfa þó að gera ráð fyrir einhverjum kostnaði í ferðir.

**Námsmat:** Að lágmarki 80 % mætingaskylda sem gildir 50% af lokaeinkunn. Hin 50% eru í formi verkefna. Ekkert lokapróf.

### JARÐ2VH05 Veður- og hafræði

Í áfanganum er fjallað um þá grundvallarþætti sem stýra efnasamsetningu og hreyfingum lofts og sjávar. Til umfjöllunar verða m.a. eftirtalin atriði: Lofthjúpurinn og samsetning hans, sólargeislun, orkuskipti og orkunýting jarðar. Öll helstu hugtök varðandi raka, hita og vind verða skoðuð mjög vel. Veðrakerfi og það sem þeim fylgir eins og skil, lægðir og hæðir. Veðurmælingar og veðurspár eru til umfjöllunar. Sérstök áhersla er lögð á ýmis stærri fyrirbrigði eins og fellibylji, skýstrokka, monsúnvinda, flóð, þurrka og el nino.

Gróður- og veðurbelti verða skoðuð og flokkuð ásamt ýmsu öðru.

Í hafræðihluta áfangans er fjallað um hafsvæði, sjávarbotninn, efnasamsetningu og eðlisþyngd sjávar, blöndun hans og hreyfingar. Hafstraumar verða skoðaðir, ásamt myndun hafíss og áhrifa hans á lofslag. Sérstök áhersla verður á hafstrauma og hafís við Ísland.

Gert er ráð fyrir stuttum vettvangsferðum og talsverðri verkefnavinnu nemenda í áfanganum.

---

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10.

**Námsmat:** Fjölbreytt símat.

### KVIK2KF05 Kvikmyndafræði

Fjallað um kvikmyndina sem fyrirbæri beggja vegna Atlantshafsins með því að horfa á kvikmyndir sem hafa haft áhrif á þróun þessa miðils. Fjallað um helstu strauma og ólík form. Teknir eru fyrir ákveðnir þættir s.s. klippingar, myndatökur og hljóðvinnsla auk þess sem við kynnumst persónum og leikendum á þessu sviði. Nemendur mega búast við að þurfa að horfa á mislöng myndskleið sem ýmist eru sýnd í tíma eða horft er á heima. Í áfanganum er íslensk kennslubók sem er ókeypis.

**Námsmat:** Símat, fyrst og fremst í gegnum verkefni.

### LAND2AL50 Almenn landafræði

Í áfanganum verður fjallað um landafræðina sem fræðigrein, helstu hugtök og aðferðir. Þjálfuð verður notkun korta og annarra landafræðigagna, bæði á prentuðu og stafrænu formi. Fjallað verður um fjarkönnun og nemendum kynntir möguleikar á að nota tölvur til framsetningar landfræðilegra gagna. Fjallað verður um náttúruauðlindir jarðar, nýtingu þeirra og misnotkun. Skoðuð verður misskipting auðlinda, og munur á auðlindanotkun iðnríkja og þróunarlanda. Fjallað verður um íbúafjölda í heiminum með tilliti til auðlindanotkunar. Sérstaklega verður fjallað um vatn sem eina mikilvægustu auðlind jarðar, svo og orkulindir og orkunotkun. Fjallað verður um veður og loftslag og nemendur aðstoðaðir við að lesa úr veðurspám. Helstu atvinnuvegir verða teknir til umfjöllunar.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10.

**Námsmat:** Fjölbreytt símat.

### LÍFF2LE05 Lífeðlisfræði

Meginefni áfangans er mannlíkaminn í heild sinni. Öll helstu líffærakerfi mannsins eru tekin fyrir; taugakerfi, innkirtlakerfi, loftskiptakerfi, hringrásakerfi, meltingarfærakerfi, þveitikerfi, skynkerfi, stoðkerfi og æxlunarfærakerfi. Einstök líffæri eru skoðuð innan hvers líffærakerfis með áherslu á staðsetningu, gerð og *virgni* og starfsemi hvers þeirra tengd við önnur líffæri og líffærakerfi. Aðaláhersla áfangans er á lífeðlisfræði mannsins, þó nokkur dæmi séu tekin hjá öðrum dýrategundum til samanburðar.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

### LÍFF3AN05 Líffærafræði mannsins

Líffærafræði er undirstöðufag í öllum heilbrigðisgreinum. Í þessari valgrein verða kynnt helstu grunnatriði fræðigreinarinnar en mest áhersla er lögð á að nemendur læri að nota alþjóðlegt hugtakakerfi um gerð mannlíkamans. Farið verður í stoðkerfi, (bein, liðir, vöðvar) taugakerfi. Góður valkostur fyrir þá sem ætla sér í háskólanám í heilbrigðisfræðum en er þó sérstaklega ætluð þeim sem hyggja á nám í læknisfræði, hjúkrunarfræði, sjúkráþjálfun, sjúkrannsókn og skyldum greinum.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsmat:** Verkefni og lokapróf.

### LÍFF3EF05 Erfðafræði

Megin efnisþættir áfangans eru erfðafræði mannsins, erfðatækni og líftækni. Byrjað er á að fara yfir grunnleggjandi þætti innan Mendelskrar erfðafræði ásamt frumuhring, frumuskiptingum og því helsta innan erfðafræði manna. Þar næst er farið ítarlega í sameindaerfðafræði þar sem fjallað er um

---

gerð litninga, eftirmyndun, umritun og þýðingu erfðaefnis ásamt helstu gerðum stökkbreytinga. Helstu þættir erfðatakninnar eru kynntir eru fyrir nemendum og farið er í plöntu- og líftækni í kjölfarið. Að lokum er farið í nokkra algenga erfðasjúkdóma manna, orsakir þeirra, tíðni og einkenni.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

### LÍFF3FR05 Frumulíffræði

Í áfanganum er fjallað um grundvallaratriði í gerð og starfsemi fruma. Í fyrsta lagi er fjallað um gerð ósérhæfðra fruma, helstu frumulíffæri og hlutverk þeirra. Í öðru lagi er fjallað um helstu flokka lífrænna efnasambanda og efnaskipti frumunnar. Í þriðja lagi er fjallað um sérhæfingu fruma, helstu vefjagerðir og starfsemi sérhæfðra fruma með sérstakri áherslu á taugafrumur. Í fjórða lagi er fjallað um líffræðileg stýrikerfi á sameindastigi og í samhengi við tauga- og innkirtlakerfi. Veruleg áhersla er lögð á sameindalíffræði fruma og að sýna fram á samhengi milli afbrigðilegrar frumustarfsemi og sjúkdóma.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

### LÍFF3VL05 Verklegr líffræði

Áfanginn felst í upplýsingaröflun, verklegum æfingum og skýrslugerð. Markmið áfangans er að auka sjálfstæði og vandvirkni nemenda í vinnubrögðum. Boðið er upp á fjölbreyttar verklegar æfingar sem nemendur geta að hluta til valið sjálfir. Þær æfingar sem allir nemendur gera eru frumuskoðun, ræktun baktería og Gramlitun baktería, frumveruræktun og greining frumdýra, krufningar og rannsóknarverkefni. Auk þess er að finna fjölda æfinga er nemendur geta valið sjálfir.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsmat:** 100% símat.

### LÍFF3VU05 Umhverfisfræði

Í áfanganum er farið yfir helstu vistferla í vistkerfum, hringrásir, fæðutengsl, stofna og framvindu. Fjallað er um áhrif vistbreytinga á loft, láð og lög. Sérstaklega eru valin íslensk vistkerfi, landlæsi, gróður, jarðvegsrof og vistheimt. Farið er í náttúrusiðfræði og sjálfbæra þróun í umræðutímum með kennara og í verkefnavinnu. Viðfangsefni tengjast nærumhverfi nemenda og samfélagi en taka um leið mið af því sem gerist í umheiminum. Umhverfismál verða tekin fyrir: gróðurhúsaáhrif, ósonlagið, súrnun sjávar, hringrásir efna, hnattræn umhverfisáhrif, grænáninn og alþjóðleg samvinna og stefnumörkun í umhverfismálum. Sérstaklega verður rætt um áhrif hnattrænnar hlýnunar á norðurland og þar á meðal Ísland, regnskóga, hafið, loftlagsbreytingar, vatn í veröldinni, landið, eldsneyti og ferðaþjónusta.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsefni:** Í áfanganum lesa nemendur bókina Að lesa og lækna landið eftir Ólaf Arnaldsson og Ásu L. Aradóttur. Einnig er stuðst við bókina Grænskinna – Umhverfismál í brennidepli (ritstjóri Auður H. Ingólfssdóttir). Nemendur munu þar að auki lesa greinar og bækur við verkefnavinnu auk þess sem myndbönd og fræðsluþættir verða hluti af námsefninu.

**Námsmat;** símat, misstór verkefni yfir önnina sem gilda samtals 70%, hlutapróf 20%, mætingarskylda og virkni í tímum 10%.

---

### LJÓSLG50 Ljósmyndun og grafísk hönnun

Helstu efnispættir áfangans eru ljósmyndun, s.s. grunnur í samsetningu, ljósmyndataekni og áhrif ljósmynda. Fjallað er um stafrænar myndir, helstu eiginleika þeirra, hvernig hægt er að betrubæta þær, flokka, geyma og skipuleggja í tölvunni. Nemendur læra að gera stafrænar klippimyndir og farið er í grunnatriði í gerð auglýsinga og plakata. Leturfræði og umbrot (layout) eru til umfjöllunar ásamt myndgreiningu. Einnig er rætt um myndir og áhrif þeirra í fjölmiðlun og auglýsingum.

**Námsmat:** 100% símat.

### MYND1GR05 Myndlist grunnáfangi

Í áfanganum er einkum fjallað um tvívíddarmyndir og áhersla lögð á grunn í samsetningu, teikningu og málalíst. Fjallað er um efnisnotkun og tækni, eftirmyndir og túlkanir, sköpunarmátt og hvernig hægt er að virkja hann í myndlist. Kynning á myndlistarmönnum og myndlistarstefnum er fléttuð inn í kennsluna þar sem við á og tekin dæmi úr evrópskri og íslenskri myndlist.

**Námsmat:** 100% símat.

### MYND2TG05 Myndlist framhaldsáfangi

Áfanginn byggir annars vegar á aðferðum í teikningu- og málun sem fjallað var um í grunnáfanganum og hins vegar á þrívíddarsköpun. Þemu áfangans eru meðal annars olíumálun, blönduð tækni, hugmyndasköpun og myndþróun, leirmótun og verkefni sem tengist hönnun eða arkitektúr. Kynning á myndlistarmönnum og myndlistarstefnum er fléttuð inn í kennsluna þar sem við á og tekin dæmi úr evrópskri og íslenskri myndlist.

**Forkröfur:** MYND1GR05.

**Námsmat:** 100% símat.

### NÆRI3GR05 Næringarfræði

Markmið áfangans er að nemendur öðlist þekkingu á grundvallarþáttum næringarfræðinnar, verði færir um að draga sjálfstæðar ályktanir um hvað sé hollt og hvað óhollt og verði meðvitaðir um eigin ábyrgð á góðri næringu og heilsu. Að áfanga loknum á nemendum að vera ljóst hvers virði góðar neyslujur eru fyrir Íslendinga sem heilbrigða þjóð. Nemendur eiga að loknu námskeiðinu að vera færir um að mynda sér skoðanir á næringu og lífsstíl og hvernig nýta megi ráðleggingar Lýðheilsustöðvar.

**Forkröfur:** LÆSI2NÁ10 og LÍFF2GR05.

**Námsefni:** Lífspróttur næringarfræði fróðleiksfúsra. Höfundur: Ólafur Gunnar Sæmundsson. Einnig mun kennari benda nemendum á gagnlegan fróðleik og greinar á ýmsum netsíðum og í tímaritum og blöðum jafn óðum.

**Kennsluhættir:** Fer fram með fyrirlestrum, vinnu í hópum og rannsóknarvinnu.

**Námsmat:** Símat.

### RAUN3UI05 Undirbúningur fyrir inntökupróf í læknisfræði og sjúkráþjálfun við HÍ

Megintilgangur þessa áfanga er að aðstoða nemendur við að undirbúa sig fyrir inntökupróf í læknisfræði og sjúkráþjálfun við HÍ. Einnig hentar áfanginn fyrir nemendur sem huga að námi í heilbrigðisvísindum á háskólastigi. Í áfanganum er lögð áhersla á upprifjun í líffræði, efnafræði, eðlisfræði og stærðfræði. Einnig verður fjallað um siðferðisleg álitamál sem tengjast heilbrigðisvísindum og fá nemendur æfingu í að takast á við þau.

Áfanganum er skipt upp í lotur eftir greinum og endar hver lota á prófi, ýmist munnlegu eða skriflegu. Á milli lota verður uppbrot svo sem heimsóknir fá starfsfólki í heilbrigðisgeiranum sem segir frá starfi



---

sínu og einnig frá nemendum sem stunda nám í læknisfræði og/eða sjúkraþjálfun. Farið verður í heimsókn á FSA og heilbrigðisstofnun í einkageiranum.

**Forkröfur:** Nemandi skal hafa aflað sér almennrar þekkingar og skilnings á helstu þáttum:

- Almennrar líffræði
- Líffræði á 2. og 3. þrepi
- Efnafræði á 2. og 3. þrepi
- Eðlisfræði á 1. og 2. þrepi
- Stærðfræði á 2. og 3. þrepi
- Siðfræði á 2. þrepi

**Námsefni:** Námsefni eru þær bækur sem nemendur hafa verið með í stærðfræði, eðlisfræði, líffræði og efnafræði auk þess sem nemendur fá æfingarhefti og gátlista.

**Námsmat:** Fimm hlutapróf eru yfir önnina og eitt lokapróf þar sem öll atriði áfangans eru tekin fyrir.

### **RVÍS3GR05 Inngangur að réttarvísindum (glæparannsóknir)**

Réttarvísindi er vítt hugtak sem nær yfir fjölmargar greinar innan vísindanna sem aðstoða réttvísina með lausn sakamála. Dæmi um undirgreinar réttavísinda er t.d. réttarefnafræði, réttartannlæknisfræði, réttarlæknisfræði og réttarsálfræði. Í áfangunum verður farið yfir grunnatriði nokkurra undirgreina réttarvísindanna og raunveruleg atvík skoðuð sem ýmist leiddu til sýknu eða dóms sakbornings í málum sem mikið bar á í heimsfréttum. Sérstök áhersla er á fingrafarargreiningu, greiningu á glerbrotum, eiturefnagreiningu, hárgreiningu, blóð og blóðslettugreiningar og DNA greiningu. Þá verður jafnframt farið yfir vinnulag á vettvangi glæpa.

**Fyrir hverja?** Náttúrufræðibraut og raungreinibraut.

**Forkröfur:** Þrjár áfangar í efnafræði.

**Námsefni:** Námsefni frá kennara.

**Námsmat:** Annareinkunn 40%, lokapróf 60%.

### **SAGA3FB05 Forsetar Bandaríkjanna,- frá Washington til Trumps**

Hver skaut Kennedy? Af hverju var Roosevelt í hjólastól? Hvers vegna sagði Nixon af sér? Skyggst inn í líf Bandaríkjaforseta allt frá George Washington til Donald Trumps. Forseti Bandaríkjanna, eða leiðtogi frjálsa heimsins eins og hann er gjarnan kallaður, er eitt valdamesta embætti heims. Tvær fylkingar í pólitík vestan hafs, Demókratar og Repúblíkanar, takast á um völdin – oft á öfgakenndan og spennandi hátt. Í þessum áfanga verður hlaupið yfir æviskeið merkra Bandaríkjaforseta, kosningakerfið Vestanhafs útskýrt og átakalínur greindar.

**Forkröfur:** SAGA2FM05, SAGA2NÝ05 eða SAGA2SÖ05.

**Námsmat:** Án lokaprófs. 100% vinnueinkunn.

### **SAGA3KV05 Saga 20. aldar í kvikmyndum**

Í áfanganum er farið yfir öld öfganna tímanna frá 1900 til 2000. Eitt megineinkenni þessa tíma er tilkoma tækninnar og það setur svip sinn á efni og kennslu áfangans. Kvikmyndir sem fjalla um mismunandi skeið aldarinnar liggja til grundvallar í yfirferð og verkefnavinnu áfangans.

**Forkröfur:** SAGA2FM05, SAGA2NÝ05 eða SAGA2SÖ05.

**Námsmat:** Án lokaprófs. 100% vinnumat.

---

### SAGA3LH050 Saga listar og hönnunar

Í áfanganum er fjallað um sögu lista og hönnunar frá endurreisn til okkar daga. Fram að 19. öld er áfanginn í grunninn listasaga þar sem málara- og byggingarlist er hvað mest áberandi en hugmyndin um hönnun byrjar þó að koma fram. Því eru ekki skörp skil í á milli lista og hönnunar í umfjöllun/kennslu. Þegar iðnbyltingin kemur til sögunnar þá verður svolítil skipting og auðveldara að skilja á milli þessara skildu greina.

**Forkröfur:** SAGA2FM05, SAGA2NÝ05 eða SAGA2SÖ05.

**Námsmat:** Án lokaprófs. 100% vinnumat.

### SAGA3MV05 Saga menningar og hugmynda Vesturlanda

Hin samfellda saga vestrænnar menningar, hugmynda og lista er rakin frá tímum Forn-Grikkja til samtímans. Áhersla verður á klassíkina, miðaldir og kirkju, endurreisn og upplýsingu og nútímamenningu.

**Forkröfur:** SAGA2FM05, SAGA2NÝ05 eða SAGA2SÖ05.

**Námsmat:** Vinnueinkunn 60%. Lokapróf 40%. Námsmatið getur verið breytilegt milli anna. Vægi lokaprófs verður þó aldrei meira en 40% og mögulegt er að það falli niður.

### SAGA3TR05 Trúarbragðasaga

Hvernig útskýrum við trúarbrögð á 21. öldinni? Hvar liggja mörkin milli vísinda og trúar? Hvernig geta trúarbrögðin ennþá verið við lýði þegar vísindin eru orðin svona öflug og geta útskýrt ýmsa þætti heimsins? Hvers vegna eru trúarbrögð ein af helstu kveikjunum í hinum ýmsum deilum á 21. öldinni? Í áfanganum trúarbragðasaga verður fjallað um helstu trúarbrögð heimsins, samspil þeirra og á hvern hátt og að hvað miklu leyti þau móta heimsmynd samtímans.

**Forkröfur:** LÆSI2ME10, LÆSI2NÁ05.

**Námsmat:** Áfanginn er án lokaprófs. Þeir þættir sem liggja til grundvallar námsmats eru, fyrirlestrar, tímaritgerðir, hugleiðingar, ýmis skapandi verkefni, ástundun og virkni.

### SÁLF2FS05 Félagssálfræði

Í áfanganum verður fjallað um hvernig einstaklingar geta haft áhrif á hegðun hvers annars, tilfinningar, skoðanir og viðhorf. Hlutverk og máttur auglýsinga á einstaklinginn og samfélagið verða skoðuð. Notast verður við hugtök félagssálfræðinnar og skynfræðinnar auk hugtaka úr öðrum fræðum. Hugað verður að nýmiðlum og netheimum. Að auki verður aðferðafræði félagssálfræðinnar kynnt.

**Forkröfur:** Íslenska og enska á 2. þrepi.

**Námsmat:** Tímaverkefni, fyrirlestrar og próf.

### SÁLF2JS03 Námskeið í sálfræði daglegs lífs

Áfanginn er samtvinnaður út frá félags- og sálfræði og kennarar koma úr báðum greinum. Helsta markmið áfangans er að nemendur efli sjálfsmynd sína og læri leiðir til að auka vellíðan. Nemendur fá innsýn í hugtök og rannsóknir í jákvæðri sálfræði, núvitundarfræðum o.fl. og prófa á eigin skinni ýmsar hamingju-, slökunar- og núvitundaræfingar. Einnig verður skoðað hvað í boði er á Akureyri til að bæta andlega og líkamlega heilsu fólks.

Nemendur rýna í les- og myndefni frá kennurum, fá þjálfun í markmiðssetningu og lögð er áhersla á að nemendur geri sér grein fyrir hvernig hugsanir hafa áhrif á líðan og hegðun. Nemendur læra auk þess nokkrar aðferðir til að leysa ágreining, gagnrýna á uppbyggilegan hátt og taka við gagnrýni.

Farið verður í a.m.k. eina vettvangsferð í áfanganum.

---

**Námsmat:** Símat er í áfanganum og því ekkert lokapróf en hins vegar er 90% mætingarskylda.

**Námsefni:** Efni frá kennurum.

### SÁLF3HE05 Heilsusálfræði

Helstu raskanir á geði og persónuleika verða kynntar. Farið er yfir greiningarviðmið, sjúkdómavæðingu og samfélagsbreytingar sem gætu ýtt undir raskanir. Persónuleikinn, þróun hans og áhrif áfalla á fólk verða skoðuð svo og jákvæðir þættir sem geta viðhaldið góðri geðheilsu. Hugað verður að aðstæðum og atburðum sem hafa afgerandi áhrif á andlega heilsu og lífsgæði manna. Meðferð raskana og möguleg lækning skoðuð. Mismunandi skýringar á eðli og örsök geðsjúkdóma verða kynntar sem og áhrif vímugjafa á sálarlífið.

**Forkröfur:** Sálfræði og enska á öðru þrepi.

**Námsmat:** Tímaverkefni, heimildaverkefni, fyrirlestrar og próf.

### SÁLF3UP05 Uppeldisfræði

Farið verður yfir uppeldismál á Íslandi í víðu samhengi, áhersla er lögð á aðstæður íslenskra barna og þær bornar saman við aðstæður barna víðsvegar í heiminum. Hugað verður að skólasterfi á Íslandi, álitamál í uppeldis- og skólasterfi verða skoðuð sem og uppbygging menntamála með gagnrýnu hugarfari.

**Forkröfur:** Félagsgreinar og enska á 2. þrepi.

**Námsmat:** Símat.

### SPÆN1AA05 Spænska 1

Megináhersla er lögð á að kenna nemendum undirstöðuatriði tungumálsins, nemendur eru æfðir í að hlusta, tala, lesa, og skrifa á spænsku. Mikil áhersla er lögð á að nemendur þjálfist í réttum framburði og er þeim þætti sinnt bæði með hlustun og talæfingum sem og útskýringum á hljóðkerfi spænskunnar. Farið verður í nokkur grunnatriði málfræðinnar og fer kennslan fram með hliðsjón af færnimarkmiðum áfangans. Áhersla er lögð á uppbyggingu orðaforða sem tengist nemandanum og hans nánasta umhverfi. Auk kennslu í tungumálinu er varpað ljósi á þætti sem tengjast spænskumælandi þjóðum, spænskri tungu og menningu, m.a. með tónlist og myndefni. Nemandi þjálfist strax frá byrjun í að taka ábyrgð á eigin námi, m.a. með sjálfstæðum vinnubrögðum og upplýsingaöflun.

**Fyrir hverja?:** Allar brautir nema mála og menningarbraut þar sem áfanginn er skylduáfangi.

**Námsmat:** Lokapróf 50%, símat 50%.

### SPÆN1BB05 Spænska 2

Viðfangsefni undanfarans eru rifjuð upp og sett í nýtt samhengi. Áfram er unnið að aukinni færni nemenda í lesskilningi, tali, hlustun og ritun þar sem fléttað er inn í kennsluna menningu spænskumælandi landa. Orðaforði er aukinn og ný málfræðiatríði þjálfuð með hliðsjón af færnimarkmiðum áfangans. Nemendur þjálfast meðal annars í að tjá sig um liðna atburði, ákveða stefnumót og skilgreina tíma, tjá skoðun sína, versla og fá og miðla upplýsingum um verð, spyrja og vísa til vegar. Nemendur þurfa í auknum mæli að tjá sig munnlega og textar verða smám saman lengri og þyngri. Í áfanganum eru gerði auknar kröfur til sjálfstæðra vinnubragða nemandans.

**Fyrir hverja?** Allar brautir.

**Forkröfur:** SPÆN1AA05.

**Námsmat:** Lokapróf 50%, símat 50%.

---

### SPÆN1CC05 Spænska 3

Viðfangsefni undanfaranna eru rifjuð upp og sett í nýtt samhengi. Nemendur eru þjálfaðir í lesskilningi, tali, hlustun og ritun þar sem fléttað er inn í kennsluna menningu spænskumælandi landa. Í þessum áfanga er aukin áhersla á spænskumælandi þjóðir víða um heim en þó einkum í Suður-Ameríku þar sem nemendur velja sér ákveðin umfjöllunarefni og kynna fyrir samnemendum. Nemendur auka orðaforða sinn og þjálfast í nýjum málfræðiatríðum með hliðsjón af færnimarkmiðum áfangans. Að mestu er lokið við að fara yfir grundvallarþætti spænsks málkerfis. Textar verða smám saman lengri og þyngri. Frásagnir í nútíð, þátíð og framtíð eru æfðar munnlega og skriflega. Sem fyrr eru nemendur hvattir til sjálfstæðra vinnubragða og að þeir nýti sér ýmis hjálpargögn, s.s. orðabækur, málfræðibækur og netið við upplýsingaöflun. Samhliða vinnu með aðalkennslubók lesa nemendur einfalda skáldsögu eða smásögur. Stefnt er að utanlandsferð til spænskumælandi lands. Nemendur bera kostnaðinn sjálfir.

**Forkröfur:** SPÆN1BB05.

**Námsmat:** Símat; próf, þemaverkefni, mæting og vinna á önninni.

### STJÖ3SV05 Stjörnufræði

Í áfanganum læra nemendur að þekkja helstu stjörnumerki himinhvelsins, hnitakerfi himins og helstu tímahugtök í stjörnufræði. Farið verður yfir helstu einkenni sólkerfisins og ætlast er til að nemendur geti lýst með nákvæmum hætti a.m.k. einni reikistjörnu og tunglum þess. Nemendur læra að þekkja æviskeið sólstjarna allt frá myndun til endaloka (í formi hvíttra dverga, nifteindastjarna eða svarthola), helstu aðferðir sem notaðar eru við rannsóknir á sólstjörnum, Hertzsprung-Russell línuritið og innri gerð stjarna. Einnig verður farið í gerðir vetrarbrauta og grunnatriði í heimsfræði.

**Forkröfur:** Tveir áfangar í eðlisfræði.

**Námsmat:** Símat og lokapróf.

### STÆR2FF05 Fallafræði

Meginefni áfangans er fallafræði. Helstu efnisþættir eru fallahugtök, nokkur mikilvæg föll, diffrun og ferlarannsóknir. Aðaláhersla áfangans verður á þjálfun í dæmareikning en einnig verður fjallað um hagnýtingu þessara þátta í öðrum greinum, s.s. viðskiptafræði, hagfræði og félagsfræði.

**Fyrir hverja?:** Félagsgreinabraut og mála- og menningarbraut.

**Forkröfur:** STÆR2RF05.

**Námsmat:** Verkefni og próf.

### STÆR3AB05 Abstrakt algebra

Meginefni áfangans er algebra. Helstu efnisþættir eru heiltölureikningur, velröðun, þrepun, leifareikningur, Bezout-jafnan, leifajöfnur, hagnýting leifareiknings, mengjafræði, varpanir, vensl, fjöldataölur, algebrumynstur, grúpur, leifaflokkar, sammótun, baugar, kroppar og Boole algebra. Aðaláhersla áfangans er á dæmareikning og röksemdafærslu stærðfræðinnar, m.a. með sönnunum á reglum í námsefninu. Einnig verður lögð talsverð áhersla á skipulagða og rétta stærðfræðilega framsetningu námsefnisins.

**Fyrir hverja?** Raungreinabraut og náttúrufræðibraut.

**Forkröfur:** STÆR3FX06.

**Námsmat:** Verkefni og próf.

**Annað:** Áfanginn er í boði annað hvert ár á móti STÆR3RÚ05.

---

### STÆR3LA05 Línuleg algebra

Farið verður í fylkjareikning, lausnir línulegra jöfnuhneppa, ákveður, vigra og vigurrúm, eigingildi, eiginvigra og hornalínugerning. Áfanginn er mjög góður undirbúningur undir frekara nám í raungreinum, verkfræði og stærðfræði.

**Fyrir hverja?** Raungreinabraut og náttúrufræðibraut.

**Forkröfur:** STÆR3FX06.

**Námsmat:** Verkefni og próf.

### STÆR3RÚ05 Þrívíð rúmfræði

Meginefni áfangans er þrívíð rúmfræði. Helstu efnisþættir eru almenn þrívíð rúmfræði, hnitarrúmfræði, stikun og ofanvarp, kúluhornafraði og margflötungar.

**Fyrir hverja?** Raungreinabraut og náttúrufræðibraut

**Forkröfur:** STÆR3FX06.

**Námsmat:** Verkefni og próf.

**Annað:** Áfanginn er í boði annað hvert ár á móti STÆR3AB05.

### STÆR3TF05 Tölfræði og fallafræði

Í fyrri hluta áfangans er bætt við umfjöllun um tilgátuprófanir úr STÆR3TÖ05 og skoðuð fleiri próf, en einnig litið á alfa og beta skekkjur og ýmislegt fleira. Í seinni hluta áfangans er byggt ofan á efni áfangans STÆR2FF05 og þar verður fjallað um rökfræði, ferlarannsóknir og heildunarreikning.

**Fyrir hverja?:** Félagsgreinabraut og mála- og menningarbraut.

**Forkröfur:** STÆR3TÖ05 og STÆR2FF05.

**Námsmat:** Verkefni og mögulega próf.

### STÆR3TX05 Tvinntölur og diffurjöfnur

Helstu efnisþættir eru breiðbogaföll, bogalengd, rúmmál og yfirborðsmál í rétthyrndu hnitakerfi, varpanir, hliðrun, speglun, stríkkun, margföldun um punkt, snúningur, pólhnitakerfi, flatarmál, bogalengd og yfirborðsmál í pólhnitakerfi, tvinntalnakerfið, tvinnföll af raunbreytu, diffurjöfnur af öðru stigi og hagnýting þeirra. Aðaláhersla áfangans er á dæmareikning, afleiðslukerfi og röksemdafærslu stærðfræðinnar, m.a. með sönnunum á reglum í námsefninu. Einnig verður lögð áhersla á rétta notkun stærðfræðitákna og skipulagða framsetningu.

**Fyrir hverja?:** Náttúrufræðibraut.

**Forkröfur:** STÆR3HP07 eða STÆR3HX07.

**Námsmat:** Verkefni og próf.

**Annað:** STÆR3TX05 er í brautarkjarna raungreinabrautar.

### STÆR4GR05 Stærðfræðigreining

Meginefni áfangans er stærðfræðigreining. Helstu efnisþættir eru markgildi og regla l'Hôpital, óendanlegar raðir, samleitniþróf og Taylor-raðir, föll af mörgum breytum, hlutafleiður, stiglar, stefnuafleiður, snertiplön, staðbundin útgildi, söðulpunktar og Lagrange-margfaldarar. Að auki velur kennari úr nokkrum efnisþáttum eftir því sem við á, þar má nefna m.a. helstu eiginleika ákveðna heildisins, vigurföll af raunbreytu í tveimur og þremur víddum, fylkjareikning og margföld heildi.

**Fyrir hverja?** Raungreinabraut og náttúrufræðibraut.

**Forkröfur:** STÆR3TX05.

**Námsmat:** Verkefni og próf.

---

### VÍMA2LL05 Víman, listin, lífið

Hér skoðum við djammið og dópið frá ýmsum hliðum. Fjallað verður um vímuefni og tengsl við tónlist, bíómyndir, bókmenntir og lífið sjálft. Auk þess verður farið í hvers konar fíkn og öfgar, áhættuhegðun, meðvirkni, meðferðarúrræði og lífsstíl af ýmsum toga. Markmiðið er að upplýsa, efla gagnrýna hugsun, hlýða á sjónarmið nemenda, styrkja sjálfsmynd þeirra og gera þá hæfari til að takast á við áskoranir og valkosti í lífinu.

**Námsefni:** Efni á Moodle, myndbönd, kvikmyndir og tónlist.

**Námsmat:** Ögrandi og skapandi verkefni, ekkert lokapróf.

### ÞÝSK2BE05 Berlín

Áfanginn er ætlaður nemendum í 3. bekk sem lært hafa þýsku og hafa áhuga á að fara í sögu- og menningarferð til Berlínar. Í áfanganum kynna nemendur sér sögu Berlínarborgar, áhugaverða staði og annað sem vert er að skoða og gera þar og undirbúa þannig með aðstoð kennara ferðalag til Berlínar. Nemendur vinna ýmis verkefni fyrir ferðina, í ferðinni og eftir að heim er komið. Þeir undirbúa langa helgi í Berlín með því að setja sig inn í sögu borgarinnar, samgöngur, áhugaverða staði og annað sem vert er að skoða eða gera og kynna það fyrir hópnum. Sameiginlega verður síðan ákveðið hvað á að skoða í Berlín og dagskrá ferðarinnar búin til. Einnig æfa nemendur sig í hagnýt talmáli sem felst að mestu í upprifjun á orðaforða og málnotkun með áherslu á dagleg samskipti.

**Forkröfur:** Þrír áfangar í þýsku.

**Námsmat:** Áfanginn er próflaus og þurfa nemendur að taka þátt í ferðinni, ásamt því taka þátt í öllum þáttum undirbúnings og úrvinnslu. Þá fá nemendur áfangann metinn, ekki eru gefnar einkunnir.

**Kostnaður:** Nemendur greiða sjálfir sinn ferðakostnað.

### ÞÝSK2HA05 Hagnýt þýska

Framhaldsáfangi í þýsku með áherslu á hagnýta tungumálanotkun m.a. á ferðalögum erlendis og í ýmsum störfum hérlendis og erlendis þar sem tungumálakunnátta kemur að góðum notum. Einnig verður fjallað um náms- og styrkjamöguleika í þýskumælandi löndum. Nemendur útbúa ferilskrá og æfa sig í gerð umsókna. Unnið verður með fjölbreytta texta og mikil áhersla er lögð á talæfingar, samskiptamáta og skilning á töluðu máli. Nemendur velja verkefni út frá áhugasviði og í samráði við kennara.

**Fyrir hverja?:** Allar brautir nema mála- og menningarbraut

**Forkröfur:** ÞÝSK1CC04 (NB/RB)/ÞÝSK1CC05 (FB).

**Námsmat:** Ekkert lokapróf. Símatáfangi.