

Tækni- og verkfræðideild

**Iðnfræði – Diplomanám**

Byggingariðnfræði

Rafiðnfræði

Véliðnfræði

Rekstrariðnfræði

Kennsluskrá 2008-2009

útg. júlí 2008

síðast uppfært janúar 2009

## **Háskólinn í Reykjavík**

Ofanleiti 2  
103 Reykjavík

Höfðabakka 9  
110 Reykjavík

Kringlunni 1  
103 Reykjavík

Sími: 599 6200  
Netfang ru@ru.is  
[www.hr.is](http://www.hr.is)

## EFNISYFIRLIT

Starfsfólk í iðnfræði .....	5
Almennt um iðnfræði .....	6
Byggingariðnfræði .....	7
Námsáætlun .....	7
Námskeiðslýsingar .....	8
Rafiðnfræði .....	18
Námsáætlun .....	18
Námskeiðslýsingar .....	19
Véliðnfræði .....	29
Námsáætlun .....	29
Námskeiðslýsingar .....	30
Rekstrariðnfræði .....	39
Reglur um lokaverkefni í iðnfræði .....	43
Náms- og framvindureglur í iðnfræði .....	46
Inntaka nýnema	
Mat á fyrra námi	
Lágmarkseinkunn og fjöldi eininga á önn	
Endurtekning prófa	
Námsframvinda	
Skiptinemar	
Annað	
Almennar náms- og prófareglur HR .....	48
Forsetalisti .....	48
Nýnemastyrkir fyrir afburðanemendur .....	48

## STARFSFÓLK Í IÐNFRÆÐI

### Forseti tækni- og verkfræðideildar

Gunnar Guðni Tómasson

[gunnargt@ru.is](mailto:gunnargt@ru.is)

### Verkefnisstjóri

Jens Arnljótsson

599-6442

[jensarn@ru.is](mailto:jensarn@ru.is)

### Deildarfulltrúi

Vilborg Hrönn Jónudóttir

599-6255

[vilborg@ru.is](mailto:vilborg@ru.is)

### Fastráðnir kennarar

Guðmundur Borgþórsson

599-6444

[gudmb@ru.is](mailto:gudmb@ru.is)

Guðmundur Hjálmarsson

599-6437

[ghj@ru.is](mailto:ghj@ru.is)

Hallgrímur Arnalds

599-6243

[hallgrimur@ru.is](mailto:hallgrimur@ru.is)

Indriði Sævar Ríkharðsson

599-6436

[ind@ru.is](mailto:ind@ru.is)

Jens Arnljótsson

599-6442

[jensarn@ru.is](mailto:jensarn@ru.is)

Kristinn Sigurjónsson

599-6468

[kristsig@ru.is](mailto:kristsig@ru.is)

Róbert Pétursson

599-6439

[robertp@ru.is](mailto:robertp@ru.is)

Snjólaug Steinarsdóttir

599-6463

[snjolaug@ru.is](mailto:snjolaug@ru.is)

Stefán Arnar Kárason

599-6475

[sak@ru.is](mailto:sak@ru.is)

Steindór Haarde

599-6441

[steindor@ru.is](mailto:steindor@ru.is)

### Stundakennarar

Guðni Jónsson

[gudnij@lh.is](mailto:gudnij@lh.is)

Karl Friðriksson

[karlf@ru.is](mailto:karlf@ru.is)

Helgi Hauksson

[helgi.h@rabygg.is](mailto:helgi.h@rabygg.is)

Ingólfur Þorbjörnsson

[ingo@iti.is](mailto:ingo@iti.is)

Jón Sigurjónsson

[jon.s@rabygg.is](mailto:jon.s@rabygg.is)

Kristinn Alexandersson

[kiddia@vso.is](mailto:kiddia@vso.is)

Daníel Isebarn Ágústsson

[daniel@landslog.is](mailto:daniel@landslog.is)

Magnús Matthíasson

[magnus@rts.is](mailto:magnus@rts.is)

Oddur Sigurðsson

[osig@geotek.is](mailto:osig@geotek.is)

Ólafur Hermannsson

[olafur@vso.is](mailto:olafur@vso.is)

Sigurður Þór Garðarsson

[sig.thor@hnit.is](mailto:sig.thor@hnit.is) , [stg@thi.is](mailto:stg@thi.is)

Svanbjörn Einarsson

[svanbjorn@internet.is](mailto:svanbjorn@internet.is)

Sveinn J. Þorsteinsson

[sveinn@rts.is](mailto:sveinn@rts.is)

Richard Már Jónsson

[richard@ru.is](mailto:richard@ru.is)

Runólfur Skaftason

[runolfur@ru.is](mailto:runolfur@ru.is)

## ALMENNT UM IÐNFRÆÐI

Í tækni- og verkfræðideild er boðið upp á iðnfræði sem er hagnýtt diplomanám á háskólastigi. Markmið námsins er að styrkja stöðu nemenda á vinnumarkaði og gera þá hæfari til að takast á við fleiri og fjölbreyttari störf. Námið byggir á traustum grunni tæknideildar Tækniháskóla Íslands þar sem kennsla í iðnfræði hófst árið 1976.

Megináhersla er lögð á að nemendur vinni hagnýt, raunhæf verkefni sem byggja á þekkingu kennara úr atvinnulífinu. Langflestir kennaranna hafa mikla starfsreynslu við hönnun, framleiðslu eða framkvæmdir.

Iðnfræði er 45 eininga diplomanám og er eingöngu kennt í fjarnámi. Gert ráð fyrir að námið taki 3 ár samhliða vinnu, en með því að stunda fullt nám má ljúka iðnfræði á 1,5 ári. Víða á landsbyggðinni fá nemendur aðstöðu til hópinnu í starfsstöðvum, en á höfuðborgarsvæðinu býðst nemendum vinnuástaða í skólanum.

Nemendur sækja fyrirlestra, verkefni og annað námsefni rafrænt á kennsluvef skólans og samskipti við kennara og aðra nemendur eru að mestu gegnum kennsluvefinn. Auk hefðbundins kennsluefnis eru notaðar talsettar glærur, videoupptökur og fjarfundarbúnaður. Tvisvar á hverri önn koma nemendur í skólann í vinnulotu yfir helgi og þá er fengist við verklegar æfingar o.fl. sem ekki hentar til fjarkennslu.

**Inntökuskilyrði** er iðnmenntun (sveinspróf eða burtfararpróf) að viðbætti einni önn á frumgreinasviði HR eða sambærilegur undirbúningur. Nemendur sem þess þurfa geta bætt við undirbúning sinn á frumgreinasviði eða með sérstökum námskeiðum sem hægt er að taka í fjarnámi samhliða iðnfræðináminu. Þeir sem lokið hafa stúdentsprófi eða meistaranámi í iðngrein þurfa ekki frekari undirbúning.

**Nám í iðnfræði skiptist í þrjár námsbrautir: byggingariðnfræði, véliðnfræði og rafiðnfræði.** Til að útskrifast sem iðnfræðingur þarf nemandi að hafa lokið sveinsprófi í iðngrein á viðkomandi sviði og veitir námið þá rétt til meistarabréfs.

Í iðnfræðináminu bæta nemendur verulega við þekkingu og færni á sínu fagsviði, en náminu lýkur með lokaverkefni þar sem þeir sýna fram á verkþekkingu og faglega hæfni við tæknilegar úrlausnir í hönnun, skipulagningu og þróun.

**Rekstrariðnfræði** er viðbótarnám fyrir iðnfræðinga. Um er að ræða 15 eininga nám í viðskiptagreinum í fjarnámi sem lýkur með diploma gráðunni rekstrariðnfræðingur.

**Eftirfarandi námsáætlanir gilda fyrir nemendur sem hófu nám haustið 2006 eða síðar. Fyrir nemendur sem hófu nám fyrr gilda eldri kennsluskrár.**

**Kennsluskrá þessi er birt með fyrirvara um breytingar.**

## BYGGINGARIÐNFRÆÐI

Byggingariðnfræðingar starfa á arkitekta- og verkfræðistofum, við byggingareftirlit eða sem stjórnendur á byggingarstað. Helstu námsgreinar eru byggingarfræði, burðarþolsfræði, efnisfræði, rekstur og stjórnun, ásamt hagnýtu lokaverkefni.

Þeim sem ljúka námi í byggingariðnfræði býðst að halda áfram í 60 eininga nám í byggingarfræði, en það nám er í samstarfi við danska tækniháskóla.

<b>Námsgreinar í byggingariðnfræði 45 eininga nám</b>	
AI BUP 1003	Burðarþolsfræði
BI TEI 1003	Tölvustudd teikning
AI REH 1003	Bókfærsla og reikningshald
BI BUP 2013	Burðarþol byggingarvirkja
BI BFR 1023	Byggingarfræði – byggingartækni
AI STJ 1003	Stjórnun, rekstur og öryggi
BI BEL 1003	Byggingareðlisfræði – lagnir
BI EFN 1013	Efnisfræði – Steinsteypa – Viðhald
BI EFN 2003	Efnisfræði – Timbur og málmar
BI JTÆ 1003	Jarðtækni
AI FRK 1003	Framkvæmdafræði
BI LAM 1003	Landmælingar
AI LOG 1003	Lögfræði
BI LOK 1006	Lokaverkefni

## NÁMSÁÆTLUN Í BYGGINGARIÐNFRÆÐI

1. önn - haust	2. önn - vor	3. önn - haust	4. önn - vor	5. önn - haust	6. önn - vor
AI BUP 1003	BI BUP 2013*	AI BUP 1003	BI BUP 2013	AI BUP 1003	BI BUP 2013
BI TEI 1003	BI BFR 1023*	BI TEI 1003	BI BFR 1013	BI TEI 1003	BI BFR 1013
BI BEÐ 1013	BI EFN 2003	BI BEL 1003	BI EFN 2003	BI BEÐ 1013	BI EFN 2003
BI EFN 1003	BI JTÆ 1003	BI EFN 1013	BI JTÆ 1003	BI EFN 1003	BI JTÆ 1003
AI REH 1003	AI STJ 1003	AI REH 1003	AI STJ 1003	AI REH 1003	AI STJ 1003
BI LAG 1003	AI FRK 1003	BI LAG 1003	AI FRK 1003	BI LAM 1003	AI FRK 1003
AI LOG 1003		AI LOG 1003		AI LOG 1003	
					BI LOK 1006**

\* Krefst undanfara

\*\* Hægt er að vinna lokaverkefni á vor- eða haustönn

Taflan sýnir tillögu um 6 anna nám samhliða vinnu (6-9 einingar á önn). Með því að stunda fullt nám (15 einingar á önn) tekur iðnfræðinámið 3 annir. Taflan sýna öll fög sem kennd eru á hverri önn, en fögin sem gert er ráð fyrir að nemandinn taki eru lituð.

## NÁMSKEIÐSLÝSINGAR Í BYGGINGARIÐNFRÆÐI

**AI BUP 1003**

**BURÐARÞOLSFRÆÐI**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Steindór Haarde MSc, dósent.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- fái fræðilega undirstöðuþekkingu um krafta og stöðugleika burðarvirkja.
- hljóti nauðsynlegan undirbúning undir nám í þöhlönnun burðarvirkja og vélhluta.

**Lýsing:** Kraftur og vægi í plani. Kraftakerfi og einföldun þeirra (reikni- og teiknilausnir). Þungamiðja. Bitar, áraun á bita. Undirstöðugerðir. Ákvörðun undirstöðukrafta. Ytri og innri kraftar. Sniðkraftar og sniðkraftsferlar. Samhengi milli Q- og M-ferla. Grindarbitar. Ákvörðun stangakrafta. Hnútpunktsaðferð. Ákvörðun sniðkrafta í stöðufræðilega ákveðnum einföldum römmum. Liðavirki. Áhersla er lögð á miknn dæmareikning nemenda og auk þess skila þeir heimaverkefnum 3 sinnum á önninni.

**Lesefni:** Preben Madsen: *Teknisk statik*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 4 klst. skriflegt próf gildir 90% og starfseinkunn fyrir verkefni 10%.

**Tungumál:** Íslenska.

**BI TEI 1003**

**TÖLVUSTUDD TEIKNING**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Sigurður Þór Garðarsson.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- verði færir um að nota tölvuforritið AutoCad við gerð uppdráttá, bæði í tvívídd og þrívídd.
- verði færir um að nota fríhændisskissur til útskýringa og samskipta á verkstað.
- þjálfá rúmskynjun.

**Lýsing:** Tölvuvædd teikning 75%: Teikniforritið AutoCAD. Uppsetning á vinnuumhverfi, Object snap, teikniaðgerðir, blokkir, málsetning, lagskipting (layers), Paper Space (Layout), Model Space, hnitakerfi(UCS). Prentun og kvarðar. Rúmteikning(fjarvídd og isometria), teikning í þrívídd.

Teiknifræði 25%: Fríhendisteikning. Fjarvídarteikning. Hlutateikningar.

**Lesefni:** *AutoCAD/AutoCAD LT 2008. Essentials AOTC.*

Róbert Pétursson, *Fríhendisteikning og fjarvídarteikning* (ljósritað kennsluhefti kennara).

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** Einkunn fyrir verkefni gildir 70% og próf í lok annar gildir 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

## **AI REH 1003                      BÓKFÆRSLA OG REIKNINGSHALD                      6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Snjólaug Steinarsdóttir MBA.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti staðið fjárhagslega fyrir rekstri smærri fyrirtækja.
- geti fært bókhald fyrir iðnfyrirtæki, þó þannig að þeir njóti aðstoðar endurskoðanda við úrlausn flóknari vandamála.

**Lýsing:** Grunnþættir bókfærslu. Gjöld, tekjur, skuldir, og eignir. Samband höfuðbókar, dagbókar og efnahagsbókar. Undirbækur. Undirstöðuatriði tölvubókhalds.

Virðisaukaskattsfærslur. Reikningsjöfnuður. Millifærslur. Uppgjör.

Fjárhagsbókhald: Góð reikningsskilavenja. Bókhaldslög og bókhaldsgögn, tekju- og gjaldaskráning, reglur um bókun og skil á virðisaukaskatti.

Launabókhald: launa útreikningur, lífeyrissjóður, félagsgjöld o.fl. Skilagreinar lífeyrissjóðs, opinberra gjalda, staðgreiðslu skatta og tryggingargjalds. Skattskil, fyrningar, rekstur bifreiða. Nemendur skila 10 verkefnum.

**Lesefni:** Sigurjón Valdimarsson, *Tvíhliða bókhald* (sérprentun fyrir iðnfræðinga útg. haustið 2005). *Lög um tekju- og eignarskatt* (efni sem sótt er á internetið).

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 80% og starfseinkunn fyrir verkefni 20%.

**Tungumál:** Íslenska.

## **BI BUP 2013                      BURÐARÞOL BYGGINGARVIRKJA                      6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** AI BUP 1003.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Steindór Haarde MSc, dósent.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á burðarþoli byggingarvirkja til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldrar byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á burðarþoli byggingarvirkja til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Þversniðsstærðir (flatarvægi, tregðuvægi og mótstöðuvægi). Normalspenna, skerspenna, beygjuspenna. Spennudreifing, formbreytingar, tognun og niðurbeygja. Öryggisflokkar, kennigildi álags og reikningslegt álag. Hlutstuðlar og álagstilfelli. Álagsferli í burðarvirkjum, stöðugt álag, breytilegt álag, notálag, snjóálag, vindálag.. Stálvirki og timburvirki. Reikningslegt þol, styrkleikaflokkar í stáli og timbri. Togstangir, stoðir með áslægum krafti, þversnið í beygjuáraun. Leyfileg svignun í bitum. Lengdarbreytingar í togstöngum. Tengingar með suðu og boltum. Steinsteypa: Skilgreiningar á helstu kennistærðum. Reiknilíkan í beygðu þversniði á brotstigi. Vægiþol. Hönnunarreglur. Framsetning á járnateikningum. Áhersla er lögð á miknn dæmareikning nemenda og auk þess skila þeir heimaverkefnum 3 sinnum á önninni.

**Lesefni:** Preben Madsen: *Teknisk styrkelære*. Pedersen: *Armeret Beton*.

Staðlar: ÍST/DS 409/410 ÍST 14, ÍST/DS 412 og 413. *Teknisk stábi*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 4 klst skriflegt próf gildir 90% og skiladæmi 10%.

**Tungumál:** Íslenska.

## **BI BFR 1023 BYGGINGARFRÆÐI – BYGGINGARTÆKNI 6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** BI TEI 1003.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** NN.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á byggingarfræði og byggingartækni til að geta á leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldrar byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á byggingarfræði og byggingartækni til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Byggingarfræði 75%: Byggingafræðilegar úrlausnir í timburhúsum. Hönnun þaka. Hönnun stiga. Vandamálastaðir í timburbyggingum. Byggingafræðilegar úrlausnir í steypum og hlöðnum húsum. Undirstöður, útveggir, þök, glugga- og hurðafrágangur. Vandamálastaðir í steypum og hlöðnum byggingum. Stigar. Kynning á mátkerfinu. Faglegar hefðir og ábyrgðir í byggingariðnaðinum. Farið yfir þá kafla í

Byggingareglugerðinni sem tengjast úrlausnum verkefna. Allar teikningar teiknaðar á tölvu.

Byggingartækni 25%: Þróun byggingartækni og notkun byggingarefna. Eldri byggingartækni hér á landi. Nútímabyggingartækni hér á landi og erlendis. Nemendur skila verkefnum í byggingartækni.

**Lesefni:** Samantekt kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** Einkunn fyrir verkefni gildir 100%.

**Tungumál:** Íslenska.

## **AI STJ 1003      STJÓRNUN, REKSTUR OG ÖRYGGI      6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Karl Friðriksson.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á stjórnun, rekstri og öryggismálum til að geta staðið fyrir rekstri smærri atvinnufyrirtækja.
- hafi nægilega þekkingu á kennslufræðum til að geta, sem iðnmeistarar, leiðbeint og borið ábyrgð á iðnnemum.

**Lýsing:** Stjórnun sem fræðigreinin, undirstaða stjórnunarlegs skilnings. Rekstrarumhverfi, fyrirtækjabragur og viðskiptasiðferði. Fjallað er um einstaklinginn við vinnu út frá ólíku gildismati og viðhorfum. Gerðir félagslegra hópa, félagstengsl ásamt atriðum sem hafa áhrif á virkni hópa. Deilur, þróun þeirra og deilulausnir og hlutverk stjórnandans í því sambandi. Fjallað er um þarfir einstaklings við vinnu og farið í helstu kenningar um starfshvatningu. Einnig er fjallað um firringu á vinnustað og tilraunir til að eyða firringu út frá félagslegum þáttum og breytingum á vinnutilhögun. Farið er í forystuhlutverk stjórnandans, stefnumótun, markmiðasetning og áætlanagerð, hagnýt atriði varðandi stjórnun teyma, stjórnun vinnufunda, ritun fundargerða og verkstjórn. Umfjöllun um nokkrar tegundir stjórnunarstíla og ólíkar gerðir stjórnskipulaga og uppbyggingu skipulagsheilda. Nokkuð er fjallað um eftirlitþátt stjórnandans og nemendum kennt að nota Excel til að setja upp líkön í því sambandi. Öryggismál á vinnustöðum er gerð góð skil og vinna nemendur verkefni sem tengjast öryggisúttekt á vinnustað og gerða rýmingaráætlana. Fjallað um nokkur mikilvæg atriði varðandi stjórnun starfsmannamála með áherslu á kennslufræði og starfsþjálfun sem gagnast iðnmeisturum sem taka að sér starfsþjálfun iðnnema. Farið er í lög og reglugerðir um iðnmenntun, gerð prófa og kennsluáætlana. Nemendur æfa kennslutækni með því að undirbúa og flytja stuttan fyrirlestur um undirbúið efni sem tengist ofantöldum áherslusviðum námsgreinarinnar. Verklegar kennsluæfingar og skilaverkefni.

**Lesefni:** Helgi E. Baldursson, *Stjórnun og samstarf*. Davíð S. Óskarsson, *Inngangur að kennslufræði fyrir verðandi iðnmeistara..*

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 70% af lokaeinkunn og verkefni 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

## **BI BEL 1003 BYGGINGAREÐLISFRÆÐI – LAGNIR**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Guðmundur Hjálmarsson BSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á byggingareðlisfræði til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni, þekki meðferð helstu byggingarefna, hönnun einfaldra byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á byggingareðlisfræði til að geta greint vandamál á þeim sviðum, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.
- hafi nægilega þekkingu á lögnum og lagnakerfum til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni, þekki helstu lagnaefna og meðferð þeirra, geti hannað einföld lagnakerfi. Þekki til verkstjórnar á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á lögnum og lagnakerfum til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Byggingareðlisfræði 50%: Helstu áhrifavaldar á gæði lofts innanhúss. Þéttleiki húsa. Raki í húsum og rakaflæði í byggingahlutum. Brunaöryggi húsa. Hljóðeinangrun og hljóðtæknileg vandamál byggingahluta. Nemendur skila 6 heimaverkefnum í byggingareðlisfræði.

Lagnir 50%: Neysluvatnslagnir, skólplagnir, regnvatnslagnir, hitalagnir og raflagnir. Hönnunarforsendur og útfærsla teikninga. Viðgerðir og endurnýjun lagna. Hitaeinangrun, varmatap og orkuþörf húsa. Varmaflæði og varmajafnvægi bygginga. Varmaskiptar og neysluvatnskútar. Gólfgeisli, snjóbræðslulagnir og stýringar. Loftræstikerfi. Sprinkler kerfi. Rafmagnsfræði og raflagnahönnun.

**Lesefni:** Clausen, *Byggningsfysikk I Praxis. Lög og reglugerðir um brunavarnir, skipulags- og byggingamál* (efni sem nemendur sækja á internetið).

*Staðlar og reglugerðir: ÍST-67, ÍST-68. Reglugerð um hitalagnir o.fl. í Reykjavík.*

*Holræsareglugerð Reykjavíkur. Lög og reglugerðir um skipulags- og byggingamál.*

Samantekt kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 4 klst. skriflegt próf gildir 50% af lokaeinkunn og mat á verkefnum 50%.  
**Tungumál:** Íslenska.

**BI EFN 1013 EFNISFRÆÐI – STEINSTEYPA, VIÐHALD OG VIÐGERÐIR**  
**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Guðni Jónsson MSc. Helgi Hauksson MSc.

**Námsmarkmið:**

Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði steinsteypu til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði steinsteypu til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Steinsteypa sem eitt aðalbyggingarefnið hér á landi. Hráefni og framleiðsla. Eðliseiginleikar ferskrar og harðnaðrar steinsteypu. Steypuvinna og eftirlit með steypuvinnu.

Viðgerðir og endurnýjun steinsteyptra bygginga. Almenn viðhald, viðhaldsáætlanir. Skipulögð leit skemmda. Gátlistar, mat og matsskýrslur. Helstu prófanir á steypu. Nemendur gera verklegar æfingar á Rannsóknastofnun byggingariðnaðarins. Full þátttaka í verklegum æfingum og skil á skýrslum veitir rétt til próftöku. Skoðunarferð í seinni helgarlotu í október. Nemendur skila verkefni um viðhald og viðgerðir bygginga.

**Lesefni:** A.M. Neville, *Concrete Technology*. Helgi Hauksson, *Steinsteypa – viðhald og viðgerðir – Rb rit nr. 83*. Samantekt kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 75% og verkefni um viðhald og viðgerðir 25%.

**Tungumál:** Íslenska.

**BI EFN 2003 EFNISFRÆÐI – TIMBUR OG MÁLMAR****6 ECTS [3 ein.]****Ár:** 2.ár.**Önn:** Vorönn.**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.**Undanfarar:** Engir.**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.**Kennari:** NN.**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði m.a. timburs og málma til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldrar byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði timburs og málma til að geta greint vandamál á þeim sviðum, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.
- lögð er áhersla á grunnhugtök efnisfræðinnar og skilning á meðferð þeirra við úrlausn dæma úr efninu.

**Lýsing:** Málmar: Stál, járnsteypa, ál og ryðfrítt stál, uppbygging, framleiðsla og eiginleikar. Timbur: Uppbygging timburs, eiginleikar þess sem byggingaefnis. Timburafurðir. Raki í efnunum. Plastefni. Einangrunarefni, gler, einangrunargler, fúguefni og lím. Fúavörn, yfirborðsmeðhöndlun. Nemendur gera verklegar æfingar á Nýsköpunarmiðstöð Íslands og skila heimadæmum. Full þátttaka í verklegum æfingum og skil á skýrslum veitir rétt til próftöku.

**Lesefni:** Per Gunnar Burström, *Byggnadsmaterial – Uppbyggnad, tillverkning och egenskaper*.

**Ítarefni:** Pétur Sigurðsson, *Smíðamálmar (2. útgáfa)*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt gagnalaust próf gildir 80%. Verkefni og heimadæmi gilda 20%.

**Tungumál:** Íslenska.

**BI JTÆ 1003****JARÐTÆKNI****6 ECTS [3 ein.]****Ár:** 2.ár.**Önn:** Vorönn.**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.**Undanfarar:** Engir.**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.**Kennari:** Oddur Sigurðsson M.A.Sc.**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- þekki eiginleika íslensks bergs og algengra jarðefna og geti metið notagildi þeirra við mannvirkjagerð.
- kynnist aðferðum við rannsóknir og prófanir á jarðefnum og bergi og geti metið þörf á rannsóknum.

- hafi nægilega þekkingu á jarðtækni til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldrar byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu jarðtækni, grundun og vegagerð til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Flokkun og eiginleikar lausra jarðefna. Notagildi mismunandi jarðefna. Jarðvatn, lekt og frostnæmi. Spennur í jarðvegi. Skerstyrkur og burðargeta jarðvegsfyllinga. Þjöppun og sig. Grundun og undirstöður húsbygginga. Jarðþrýstingur á kjallara veggi og stoðveggi. Mannvirki úr jarðefnum s.s vegir, jarðstíflur og hafnargarðar. Verklýsingar fyrir jarðvinnu. Jarðvinnuvélar. Sprengitækni. Jarðkönnun og jarðboranir. Jarðvegsrannsóknir og sýnataka. Verklegar æfingar í jarðtækni á Rannsóknastofnun byggingariðnaðarins.

**Lesefni:** Samantekt kennara í jarðtækni.

**Kennsluáðferðir:** Hljóðglærur, heimaverkefni og umræðuþræðir.

**Námsmat:** 3 klst skriflegt próf gildir 70% af lokaeinkunn og verkefni 30%. Skilaskylda er á heimaverkefnum.

**Tungumál:** Íslenska.

**AI FRK 1003**

**FRAMKVÆMDAFRÆÐI**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Kristinn Alexandersson BSc. Ólafur Hermannsson BSc. Sigurður Þór Garðarsson BSc.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti unnið útboðsgögn, tilboð, verk- og kostnaðaráætlanir fyrir algeng og hefðbundin verk og geti lagt mat á áætlanir annarra.
- geti beitt þekkingu sinni við stjórnun framkvæmda og eftirlit á verkstað.

**Lýsing:** Gerð útboðsgagna og gerð tilboða í verklegar framkvæmdir. Útboðslýsing, verklýsing, tilboðsskrá, framkvæmdatrygging og verksamningar. Mismunandi útboðsform. Gerð verkáætlaða fyrir verklegar framkvæmdir, CPM örvarit og MS Project forritið. Magntölur og magntaka. Afkastageta og verktími. Aðferðir við ákvörðun vinnuáætlaða í ýmsum vinnsluferlum. Mannaflo- og tækjapörf. Skipulagning á vinnustað. Kostnaðarreikningur, gerð kostnaðaráætlaða. Eftirlit með framkvæmdum. Nemendur vinna verkefni.

**Lesefni:** Eðvald Möller, *Verkefnastjórnun – stjórnun tíma, kostnaðar og gæða*.

Gögn frá kennara.

**Kennsluáðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 50% og verkefni 50%.  
**Tungumál:** Íslenska.

**BI LAM 1003 Landmælingar**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Runólfur Skaftason

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti framkvæmt helstu mælingar og útsetningar á verkstað við algengar húsbygginar og jarðvinnu.

**Lýsing:** Mælingar: Hæðir og hnit. Hæðarmæling (nivellering) æfð, prófun tækja, leiðrétting, skráning gagna og hæðarkótareikningur. Halli. Útreikningur lengda og stefnuhorn. Þríhyrningareikningur. Kynning á ýmsum mælitækjum og mæliaðferðum. Verklegar æfingar í mælitækni.

**Lesefni:** Magne Brandshaug: *Landmáling*

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** Mat á verkefnum

**Tungumál:** Íslenska.

**AI LOG 1003**

**LÖGFRÆÐI**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Daníel Isebarn Ágústsson, hdl.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- öðlist þekkingu á undirstöðum íslensks stjórnkerfis og fái innsýn í lög og reglur sem viðskiptalífsins.
- þekki réttindi og skyldur þeirra sem standa að atvinnurekstri.

**Lýsing:** Almennur inngangur um réttarheimildir og grundvallarreglur í íslensku stjórnkerfi, réttarfari o.fl. Samningar og samningagerð á sviði fjármunaréttar. Lausafjárkaup. Fasteignakaup. Kröfurettindi. Viðskiptabréf. Ábyrgðir. Veð. Stofnun og rekstrarform fyrirtækja. Verksamningar. Vinnusamningar. Skaðabótaréttur. Helstu alþjóðasamningar.

**Lesefni:** Sigríður Logadóttir, *Lög á bók*. Ljósritað hefti með lögum.  
Uppgefin vefsetur á netinu.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Lokapróf 70%, verkefni 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

## **BI LOK 1006**

## **LOKAVERKEFNI**

**6 ein.[ECTS:12]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Vorönn / Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** 30 einingar í byggingariðnfræði, þ.e. nemandi má stunda nám í mest 3 fögum (9 einingar) samhliða lokaverkefni. Hægt er að vinna lokaverkefni á haust- eða vorönn.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Róbert Pétursson M.Arch, dósent. Guðmundur Hjálmarsson BSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- tileinki sér sjálfstæð og markviss vinnubrögð við úrlausn raunhæfra verkefna í byggingariðnaðinum.
- fái heildaryfirsýn yfir fagið með samþættingu námsgreina þar sem þeir beita þekkingu úr öllum námsgreinum byggingariðnfræðinnar.

**Lýsing:** Hópverkefni valið í samráði við umsjónarkennara þar sem fengist er við hönnun, útboðs- og áætlanagerð. Verkefnið er unnið í 3-4 manna hópum.

**Lesefni:** Í samráði við kennara.

**Kennsluaðferðir:** Nemendur vinna sjálfstætt undir leiðsögn kennara.

**Námsmat:** Munnleg vörn og einkunn gefin fyrir lausn verkefnisins.

**Tungumál:** Íslenska.

## RAFIDNFRÆÐI

Starfssvið rafiðnfræðinga er fjölbreytt en þeir starfa gjarnan við hlið verk- og tæknifræðinga á verkfræðistofum og sem verkstjórnendur. Helstu námsgreinar eru rafmagns-, tölvu- og rekstrargreinar, ásamt hagnýtu lokaverkefni.

<b>Námsgreinar í rafiðnfræði 45 eininga nám</b>	
RI TEI 1003	Tölvustudd teikning
RI RAF 1003	Rafmagnsfræði
AI REH 1003	Bókfærsla og reikningshald
AI STJ 1003	Stjórnun, rekstur og öryggi
RI REI 1003	Rafeindatækni
RI RFR 1003	Raforkukerfisfræði og rafvélar
RI STA 1003	Stafræn tækni
RI PLC 1003	Iðntölvustýringar og mælitækni
RI LÝR 1003	Lýsingartækni og reglugerð
RI PLC 2003	Iðntölvustýringar og mælitækni II
RI RLH 1003	Raflagnahönnun
T-101-FOR1	Forritun I
RI REK 1003	Reglunar- og kraftrafeindatækni
AI LOG 1003	Lögfræði
RI LOK 1006	Lokaverkefni

## NÁMSÁÆTLUN Í RAFIDNFRÆÐI

1. önn - haust	2. önn - vor	3. önn - haust	4. önn - vor	5. önn - haust	6. önn - vor
RI TEI 1003	RI PLC 2003	RI TEI 1003	RI PLC 2003	RI TEI 1003	RI PLC 2003
RI RAF 1003	AI STJ 1003	RI RAF 1003	AI STJ 1003	RI RAF 1003	AI STJ 1003
RI STA 1003	RI REI 1003	RI STA 1003	RI REI 1003	RI STA 1003	RI REI 1003
AI REH 1003	RI RLH 1003/ T-101-FOR1	AI REH 1003	RI RLH 1003/ T-101-FOR1	AI REH 1003	RI RLH 1003/ T-101-FOR1
RI PLC 1003	RI RFR 1003*	RI PLC 1003	RI RFR 1003*	RI PLC 1003	RI RFR 1003*
RI REK 1003		RI REK 1003		RI REK 1003	
RI LÝR 1003		RI LÝR 1003		RI LÝR 1003	
AI LOG 1003		AI LOG 1003		AI LOG 1003	
					RI LOK 1006**

\* Krefst undanfara

\*\* Hægt er að vinna lokaverkefni á vor- eða haustönn

Taflan sýnir tillögu um 6 anna nám samhliða vinnu (6-9 einingar á önn). Með því að stunda fullt nám (15 einingar á önn) tekur iðnfræðinámið 3 annir. Taflan sýna öll fög sem kennd eru á hverri önn, en fögin sem gert er ráð fyrir að nemandinn taki eru lituð gul.

## NÁMSKEIÐSLÝSINGAR Í RAFIÐNFRÆÐI

**RI TEI 1003**

**TÖLVUSTUDD TEIKNING**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Sveinn J. Þorsteinsson.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi grundvallarþekkingu á framsetningu og stöðlum við gerð rafmagnsteikninga.
- geti beitt AutoCAD við hönnun og teikningu rafmagnskerfa.

**Lýsing:** Teikniforritið AutoCAD. Áherslur á undirbúning rafmagnsteikningar bæði fyrir veik- og sterkstraum. Uppsetning á vinnuumhverfi, grunn stillingar, táknaafn, rammar og Sheet Set Manager, lagskipting, háð og óháð gluggakerfi, „PaperSpace“, „Model Space“, „Xref“ og margt fleira. Kynning á þrívíddarhönnun ef tími vinnst til.

**Lesefni:** *Autocad 2008 Essentials volume 1 og 2. Autodesk Official Training Courseware.*

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og myndskyggjur.

**Námsmat:** Skilaverkefni.

**Tungumál:** Íslenska.

**RI RAF 1003**

**RAFMAGNSFRÆÐI**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Kristinn Sigurjónsson MSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- Kunni nauðsynlegar stærðfræði til að leysa grundvallar rafmagnsverkefni
- hafi tileinkað sér grundvallarlögmál rafmagnsfræðinnar.
- geti beitt helstu aðferðum við greiningu rása.

**Lýsing:** Myndræn framsetning ferla, ýmsar reiknireglur, línulegar jöfnur, ójöfnur, veldi og rætur, 2. og hærra gráðu jöfnur, lógaritmar, hornafræði, tvinntölur (komplex), undirstöðuatriði diffurs og tegurs. Rafmagnsfræði, viðnám, spennu- og straumdeilar, mælar, lögmál Kirchhoffs, superpositionregla, möskvaútreikningar, lögmál Thevenins, Northons og rafhlöður, seguleiningar, span, riðspenna, spólur, spanviðnám, spólurásir,

þéttar, rýmd, rýmdarviðnám, rýmdarrásir, RC og L/R tímafastar, riðstraums rásir og notkun tvinntölu við útreikninga á riðstraumsrásum.

**Lesefni:** Grob, *Basic Electronics*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf (vægi 100%).

**Tungumál:** Íslenska.

**AI REH 1003                      BÓKFÆRSLA OG REIKNINGSHALD                      6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Snjólaug Steinarsdóttir MBA.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti staðið fjárhagslega fyrir rekstri smærri fyrirtækja.
- geti fært bókhald fyrir iðnfyrirtæki, þó þannig að þeir njóti aðstoðar endurskoðanda við úrlausn flóknari vandamála.

**Lýsing:** Grunnþættir bókfærslu. Gjöld, tekjur, skuldir, og eignir. Samband höfuðbókar, dagbókar og efnahagsbókar. Undirbækur. Undirstöðuatriði tölvubókhalds.

Virðisaukaskattfærslur. Reikningsjöfnuður. Millifærslur. Uppgjör.

Fjárhagsbókhald: Góð reikningsskilavenja. Bókhaldslög og bókhaldsgögn, tekju- og gjaldaskráning, reglur um bókun og skil á virðisaukaskatti.

Launabókhald: launa útreikningur, lífeyrissjóður, félagsgjöld o.fl. Skilagreinar lífeyrissjóðs, opinberra gjalda, staðgreiðslu skatta og tryggingargjalds. Skattskil, fyrningar, rekstur bifreiða. Nemendur skila 10 verkefnum.

**Lesefni:** Sigurjón Valdimarsson, *Tvíhliða bókhald* (sérprentun fyrir iðnfræðinga útg. haustið 2005). *Lög um tekju- og eignarskatt* (efni sem sótt er á internetið).

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 80% og starfseinkunn fyrir verkefni 20%.

**Tungumál:** Íslenska.

**AI STJ 1003**                      **STJÓRNUN, REKSTUR OG ÖRYGGI**                      **6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Karl Friðriksson

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á stjórnun, rekstri og öryggismálum til að geta staðið fyrir rekstri smærri atvinnufyrirtækja.
- hafi nægilega þekkingu á kennslufræðum til að geta, sem iðnmeistarar, leiðbeint og borið ábyrgð á iðnnemum.

**Lýsing:** Stjórnun sem fræðigreinin, undirstaða stjórnunarlegs skilnings. Rekstrarumhverfi, fyrirtækjabragur og viðskiptasiðferði. Fjallað er um einstaklinginn við vinnu út frá ólíku gildismati og viðhorfum. Gerðir félagslegra hópa, félagstengsl ásamt atriðum sem hafa áhrif á virkni hópa. Deilur, þróun þeirra og deilulausnir og hlutverk stjórnandans í því sambandi. Fjallað er um þarfir einstaklings við vinnu og farið í helstu kenningar um starfshvatningu. Einnig er fjallað um firringu á vinnustað og tilraunir til að eyða firringu út frá félagslegum þáttum og breytingum á vinnutilhögun. Farið er í forystuhlutverk stjórnandans, stefnumótun, markmiðasetning og áætlanagerð, hagnýt atriði varðandi stjórnun teyma, stjórnun vinnufunda, ritun fundargerða og verkstjórn. Umfjöllun um nokkrar tegundir stjórnunarstíla og ólíkar gerðir stjórnskipulaga og uppbyggingu skipulagsheilda. Nokkuð er fjallað um eftirlitsþátt stjórnandans og nemendum kennt að nota Excel til að setja upp líkön í því sambandi. Öryggismál á vinnustöðum er gerð góð skil og vinna nemendur verkefni sem tengjast öryggisúttekt á vinnustað og gerða rýmingaráætla. Fjallað um nokkur mikilvæg atriði varðandi stjórnun starfsmannamála með áherslu á kennslufræði og starfsþjálfun sem gagnast iðnmeisturum sem taka að sér starfsþjálfun iðnnema. Farið er í lög og reglugerðir um iðnmenntun, gerð prófa og kennsluáætla. Nemendur æfa kennslutækni með því að undirbúa og flytja stuttan fyrirlestur um undirbúið efni sem tengist ofantöldum áherslusviðum námsgreinarinnar. Verklegar kennsluæfingar og skilaverkefni.

**Lesefni:** Helgi E. Baldursson, *Stjórnun og samstarf*. Davíð S.Óskarsson, *Inngangur að kennslufræði fyrir verðandi iðnmeistara*.

**Kennsluáferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 70% af lokaeinkunn og verkefni 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

**RI REI 1003**                      **RAFEINDATÆKNI**                      **6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám – Grunnnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Stefán Arnar Kárason BSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi tileinkað sér grundvallaratriði hálfleiðarataekni.
- þekki helstu gerðir hálfleiðara og virkni þeirra.
- geti hannað einfaldar rásir með hálfleiðurum svo sem magnara, o.fl.

**Lýsing:** Hálfleiðaraeðlisfræði, díóðusamskeyti, díóðujafnan, zenerdíóða, afriðun, transistor, vinnupunktur og álagslína, jafngildisrásir, samtengd magnarastig, aðgerðarmagnarar, instrumentmagnarar, suð, bjögun og tíðnisvörun. Mælinemar, söfnun mæligilda, alias skékkjur. FET transistorar undirstaða TTL- og Cmos rökrása. Thyristorinn, Diac g Triac, aflgjafarásir.

**Lesefni:** Floyd, *Electronic Devices*, 8th Ed.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf.

**Tungumál:** Íslenska.

**RI RFR 1003 RAFORKUKERFISFRÆÐI OG RAFVÉLAR 6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** RI RAF 1003.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Kristinn Sigurjónsson MSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- þekki helstu kerfishluta við framleiðslu og flutning raforku.
- hafi tileinkað sér mikilvægustu aðferðir sem notaðar eru við greiningu raforkukerfa.

**Lýsing:** Gerð og uppbygging á jafnstraums rafölum og mótorum. Riðstraumur, fasvik spennu og straums, og hvernig það hefur áhrif á flæði raun- og launafls. Gerð er grein fyrir 3 fasa rafmagni og kostum þess um fram eins fasa rafmagns. Helstu einginleikum spenna og töpum í þeim. Farið er í Afl-, straummæli- og spennumælispenna. Farið í grundvallar atriðið ósamfasa mótoru og kennimyndir og aflflæði þeirra. Farið er í eiginleika samfasa rafals og hvernig raun- og launafli þeirra er stjórnað með fasviki og segulmögnunarstraumi.

**Lesefni:** Wilde, Theodore, *Electrical Machines, Drives, and Power Systems*, 6.útgáfa.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og heimaæmi.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf (gildir 100%)

**Tungumál:** Íslenska.

**RI STA 1003****STAFRÆN TÆKNI****6 ECTS [3 ein.]****Ár:** 2.ár.**Önn:** Haustönn.**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.**Undanfarar:** Engir.**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.**Kennari:** Stefán Arnar Káráson BSc, lektor.**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á stafrænni tækni til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð efna og tækja, hönnun einfaldra vélhluta, verkstjórn og eftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á stafrænni tækni til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Rökrásir, NAND og NOR, lausnir á raunhæfum verkefnum með rökrásum, Boolean algebra, Karnaugh lausnir, notkun rökrásahandbóka, samrökrásir, yfirlit yfir TTL og CMOS rásir, inn/út á TTL rásum, CMOS rásir, fjölinngangar (multiplex), gagnaval, fjölútgangar og gagnadreifing (decoder), samhengi milli rafrásateikninga og rökrásateikninga, dæmi um raunhæfar lausnir á rökstýringum, teljarar og minni.

**Lesefni:** Tomas Floyd, *Digital Fundamentals*, 9<sup>th</sup> Edition.**Kennsluáðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf**Tungumál:** Íslenska.**RI PLC 1003 IÐNTÖLVUSTÝRINGAR OG MÆLITÆKNI 6 ECTS [3 ein.]****Ár:** 2.ár.**Önn:** Haustönn.**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.**Undanfarar:** Engir.**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.**Kennari:** Richard Már Jónsson.**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á iðntölvustýringum til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við hönnun einfaldra vélhluta.

- hafi nægilega þekkingu á iðntölvustýringum til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Grunnuppbygging á stýritölvum, notkunarmöguleikar í iðnaði og við hönnun stýringa. Forritunarmálin „Ladder“ og „Grafecet“ og einingar sem þeim fylgja svo sem tímalíðar, teljarar, innri breytur, fastabreytur, reikniaðgerðir. Notkun á mismunandi talnakerfum í stýringum, samskipti iðntölvu við jaðartæki t.d. prentara. Áhersla er lögð á sjálfstæða vinnu nemenda við lausn verkefna. Flóknari stýringar þar sem tvinnuð er saman „Ladder“, „Grafecet“ og „Fast task“ forritun. Uppsetning á vélgæsluborði og forrituð samskipti á milli vélgæsluborðs og iðntölvu. Notkun á hliðrænum (Analog) einingum til mælinga og stýringa. Uppbygging netkerfa fyrir iðntölvur. Verklegar æfingar þar sem tengt er upp (master-slave) netkerfi og prófað.

**Lesefni:** Handbækur frá framleiðendum tækja. Verkefnablöð.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 80% og verkefni 20% af lokaeinkunn. 100% skilaskylda á verkefnum.

**Tungumál:** Íslenska.

## RI LÝR 1003 LÝSINGARTÆKNI OG REGLUGERÐ

6 ECTS [3 ein.]

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám – grunnnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Svanbjörn Einarsson Bsc. rafmagnstæknifræði

**Námsmarkmið:**

Stefnt er að því að nemendur:

- þekki helstu aðferðir og staðla við mælingar á lýsingu innan- og utanhúss.
- Geti notað Dialux ljósaforrit til birtuútreikninga.
- Fáí æfingu við lýsingarhönnun í ýmiss húsnaði og geti hannað lýsingarkerfi.
- Þekki helstu ljósafframleiðendur og innflytjendur þeirra á Íslandi.
- Kynnist ljósastýringum: DALI, Funk-Bus, EIB og fl.
- Kynnist og þekki helstu atriði við hönnun neyðarlýsingarkerfa.
- Kynnist Ljóstæknifélaginu og starfsemi þess.
- þekki helstu atriði reglugerða sem tengjast raforkukerfum.

**Lýsing:** Mælieiningar, mælingar í ljóstækni, ljósgjafar, hönnun lýsingarkerfa innandyrna og utan. Skilgreining á hugtökum. Ljósastýringar-Dali, Funk-Bus, EIB og fl. Helstu framleiðendur ljósgjafa og innflutningsaðilar. Dialux-ljósaforritið, útreikningar og notkun þess með AutoCad tekniforritinu. Reglugerð um neyðarlýsingu og val á neyðarljósum. Ljóstæknifélagið. Reglugerð, mæliaðferðir og prófanir varnarráðstafana.

Vinnureglur við rafvirkjunarstörf. Raflagnaefni og rafbúnaður, helstu framleiðendur og söluaðilar á Íslandi.

**Lesefni:** Handbók um Lýsingartækni, *tæknilegir tengiskilmálar og orðsendingar*. Annað í samráði við kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmaverkefni ásamt lýsingarhönnunarverkefnum.

**Námsmat:** Dæmaverkefni, lýsingarhönnunarverkefni og Lokaverkefni í lýsingarhönnun.

**Tungumál:** Íslenska.

## **RI PLC 2003 IÐNTÖLVUSTÝRINGAR OG MÆLITÆKNI II 6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám – Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** RI PLC 1003 Iðntölvustýringar

**Skipulag:** Kennnt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Richard Már Jónsson.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti hannað iðntölvustýringar og sett upp skjámyndir.
- hafi tileinkað sér helstu aðferðir við mælitækni í iðnaði.

**Lýsing:** Iðntölvustýringar: Farið í uppbyggingu á skjámyndakerfum ásamt verklegum æfingum í uppbyggingu og hönnun skjámynda kerfa. Mælitækni: Mælingar, mælieiningar, mælieinigakerfi, mælistaðlar. Svörun og tímafasti kerfa. Nákvæmni mælitækja, hugtök og skilgreiningar. Klössun mælitækja. Öryggi mælinga. Mælitæki og skynjarar. Mælingar á raffræðilegum stærðum (straum, spennu, viðnámi, spani, rýmd, tíma, tíðni). Mælingar á lengd, þykkt og horni, tognun, þjöppun, þrýstingi, flæði, hita, hitageislun, krafti og vægi, hraða og snúningshraða, hröðun, titringi og hreyfingu. Notkun á Wheatstonebrú við mælingar.

**Lesefni:** Holman, *Experimental Methods for Engineers*. Handbækur frá framleiðendum tækja og verkefnablöð.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf. Verklegar æfingar og mat á skýrslum úr þeim.

**Tungumál:** Íslenska.

## **RI RLH 1003**

## **RAFLAGNAHÖNNUN**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Grunnnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Lýsingartækni og reglugerð í raforkuvirkjum.

**Skipulag:** Kennnt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Magnús Matthíasson BSc.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- Nái tökum á hönnun helstu raf- og sérkerfa og geti beitt til þess viðeigandi hugbúnaði.
- Geri sér grein fyrir skammhlaupsstraumum og skammhlaupsafli í rafkerfum.

**Lýsing:** Raflagnahönnun á stórum og smáum verkefnum, merkjakerfi, efnisval, verðútreikningar, teiknivinna í tölvu og skammhlaupsútreikningar í raforkukerfum.

**Lesefni:** Samantekt kennara og ýmist stoðefni.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og skilaverkefni.

**Námsmat:** Skilaverkefni.

**Tungumál:** Íslenska.

**T-101-FOR1**

**FORRITUN I**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Grunnnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Valnámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15.vikur.

**Kennari:** Hallgrímur Arnalds CSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti leyst einföld forritunarverkefni í C++ í textaham
- öðlist skilning á hlutbundnum hugsunarhætti í forritun með notkun klasa
- geti nýtt sér erfðir og fjölvirkni í uppbyggingu klasasafna
- öðlist þekkingu í notkun og uppbyggingu villumeðhöndlunar í C++

**Lýsing**

Í námskeiðinu eru kennd undirstöðuatriði forritunar. Farið er yfir grunnatriði í C++ forritunarmálinu og frá upphafi er lögð áhersla á hlutbundna forritun. Nemendur læra að skrifa hefðbundin forrit sem vinna í textaham og skilgreina klasa fyrir gagnagrindur og viðeigandi aðgerðir.

**Lesefni:** Sawitch, Walter, *Problem solving with C++: The object of programming C/5*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og verkefni.

**Námsmat:** Miðannarpróf 10% (1 klst.). Lokapróf 90% (3 klst.).

**Tungumál:** Íslenska.

**RI REK 1003 REGLUNAR- OG KRAFTRAFEINDATÆKNI 6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám, grunnnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** RI RAF1003.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Kristinn Sigurjónsson og Stefán Arnar Kárason. Indriði/Rikharðsson.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- Hvernig jafnspennu er stýrt og hvernig breytilega riðspenna er gerð
- þekki helstu gerðir reglunarkerfa og hugtök í tengslum við þau.
- hafi þekkingu til að beita aðferðum reglunar á rafmagnskerfi.

**Lýsing:** Breytilegir jafnstraumsafriðlar, áriðlar, tíðnibreytar og Dc-Dc spennubreytar. Einfasa- og þriggjafasatengingar, kommuter ingshorn, ýmis kúrfuform og stýritækni. Grundvallarreglunarkerfi. Notkun PID stýringa í reglunarkerfum. Analogreiknibúnaður. Umbreyting, stýring og reglun á raforku með rafeindaíhlutum.

**Lesefni:** Theodore Wilde, *Electrical Machines, Drives, and Power Systems*, 6. útgáfa. Bolton, *Control Systems*. Harbor, *Feedback Control Systems*. Annað í samráði við kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf. Skilaverkefni.

**Tungumál:** Íslenska.

Það sem snertir reglun er rauðlitað og tilheyrir samstarfskennara (Indriða)

Til samkennara (Indriða)

Próf gildir 100% í karftraefindahlutanum.

## AI LOG 1003

## LÖGFRÆÐI

6 ECTS [3 ein.]

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Daníel Isebarn Ágústsson, hdl.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- öðlist þekkingu á undirstöðum íslensks stjórnkerfis og fái innsýn í lög og reglur sem viðskiptalífsins.
- þekki réttindi og skyldur þeirra sem standa að atvinnurekstri.

**Lýsing:** Almennur inngangur um réttarheimildir og grundvallarreglur í íslensku stjórnkerfi, réttarfari o.fl. Samningar og samningagerð á sviði fjármunaréttar. Lausafjárkaup. Fasteignakaup. Kröfuréttindi. Viðskiptabréf. Ábyrgðir. Veð. Stofnun og rekstrarform fyrirtækja. Verksamningar. Vinnusamningar. Skaðabótaréttur. Helstu alþjóðasamningar.

**Lesefni:** Sigríður Logadóttir, *Lög á bók*. Ljósritað hefti með lögum.  
Uppgefin vefsetur á netinu.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Lokapróf 70%, verkefni 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

**RI LOK 1006**

**LOKAVERKEFNI**

**6 ein. [ECTS: 12]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám – Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** 30 einingar í rafiðnfræði, þ.e. nemandi má stunda nám í mest 3 fögum samhliða lokaverkefni. Hægt er að vinna lokaverkefni á haust- eða vorönn.

**Skipulag:** Kennnt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Kristinn Sigurjónsson, Richard M. Jónsson og Stefán A. Kárason.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- tileinki sér sjálfstæð og markviss vinnubrögð við úrlausn raunhæfra verkefna í rafiðnaðinum.
- fái heildaryfirsýn yfir fagið með samþættingu námsgreina þar sem þeir beita þekkingu úr öllum námsgreinum rafiðnfræðinnar.

**Lýsing:** Einstaklings- eða hópverkefni valið í samráði við umsjónarkennara þar sem fengist er við hönnun og áætlanagerð. Nemendur vinna sjálfstætt undir leiðsögn kennara.

**Lesefni:** Í samráði við kennara.

**Kennsluaðferðir:** Nemendur vinna sjálfstætt undir leiðsögn kennara.

**Námsmat:** Munnleg vörn og einkunn gefin fyrir lausn verkefnisins.

**Tungumál:** Íslenska.

## VÉLIÐNFRÆÐI

Í atvinnulífinu starfa véliðnfræðingar við fjölbreytt verkefni svo sem á verkfræðistofum, við framleiðslustjórnun, rekstur og stjórnun fyrirtækja á vélasviði. Ennfremur annast þeir eftirlit með framkvæmdum, vélbúnaði og tækjum í verksmiðjum, orkuverum og skipum.

Í náminu er áhersla á véltæknilegar greinar, tölvuhönnun, rekstur og stjórnun fyrirtækja, ásamt hagnýtu lokaverkefni. Einnig er fengist við umhverfisfræði og endurvinnslu. Áhersla er lögð á verkefnavinnu í raunumhverfi og notkun tölvuforrita við lausn verkefna.

Námsgreinar í véliðnfræði 45 eininga nám	
AI BUP 1003	Burðarþolsfræði
VI TEI 1003	Tölvustudd teikning
AI REH 1003	Bókfærsla og reikningshald
VI VHF 1003	Vélhlutafræði
VI TEI 2013	Tölvustudd hönnun
AI STJ 1003	Stjórnun, rekstur og öryggi
RI STA 1003	Stafræn tækni
VI EFN 1003	Efnisfræði og framleiðslutækni
VI HUN 1003	Hönnun
VI VAR 1003	Varma- og rennslisfræði
AI FRK 1003	Framkvæmdafræði
RI PLC 1003	Iðntölvustýringar og mælitækni
AI LOG 1003	Lögfræði
VI LOK 1006	Lokaverkefni

## NÁMSÁÆTLUN Í VÉLIÐNFRÆÐI

1. önn – haust	2. önn - vor	3. önn - haust	4. önn - vor	5. önn - haust	6. önn - vor
AI BUP 1003	VI VHF 1003*	AI BUP 1003	VI VHF 1003	AI BUP 1003	VI VHF 1003
VI TEI 1003	VI TEI 2013*	VI TEI 1003	VI TEI 2003	VI TEI 1003	VI TEI 2003
RI STA 1003	VI VAR 1003	RI STA 1003	VI VAR 1003	RI STA 1003	VI VAR 1003
VI EFN 1003	AI STJ 1003	VI EFN 1003	AI STJ 1003	VI EFN 1003	AI STJ 1003
AI REH 1003	AI FRK 1003	AI REH 1003	AI FRK 1003	AI REH 1003	AI FRK 1003
VI HUN 1003		VI HUN 1003		VI HUN 1003	
RI PLC 1003		RI PLC 1003		RI PLC 1003	
AI LOG 1003		AI LOG 1003		AI LOG 1003	
					VI LOK 1006**

\* Krefst undanfara

\*\* Hægt er að vinna lokaverkefni á vor- eða haustönn

Taflan sýnir tillögu um 6 anna nám samhliða vinnu (6-9 einingar á önn). Með því að stunda fullt nám (15 einingar á önn) tekur iðnfræðinámið 3 annir. Taflan sýna öll fög sem kennd eru á hverri önn, en fögin sem gert er ráð fyrir að nemandinn taki eru lituð.

## NÁMSKEIÐSLÝSINGAR Í VÉLÍÐNFRÆÐI

**AI BUP 1003**

**BURÐARÞOLSFRÆÐI**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Steindór Haarde MSc, dósent.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- fái fræðilega undirstöðuþekkingu um krafta og stöðugleika burðarvirkja.
- hljóti nauðsynlegan undirbúning undir nám í þöhlönnun burðarvirkja og vélhluta.

**Lýsing:** Kraftur og vægi í plani. Kraftakerfi og einföldun þeirra (reikni- og teiknilausnir). Þungamiðja. Bitar, áraun á bita. Undirstöðugerðir. Ákvörðun undirstöðukrafta. Ytri og innri kraftar. Sniðkraftar og sniðkraftsferlar. Samhengi milli Q- og M-ferla. Grindarbitar. Ákvörðun stangakrafta. Hnútpunktsaðferð. Ákvörðun sniðkrafta í stöðufræðilega ákveðnum einföldum römmum. Liðavirki. Áhersla er lögð á miknn dæmareikning nemenda og auk þess skila þeir heimaverkefnum 3 sinnum á önninni.

**Lesefni:** Preben Madsen: *Teknisk statik*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 4 klst. skriflegt próf gildir 90% og starfseinkunn fyrir verkefni 10%.

**Tungumál:** Íslenska.

## VI TEI 1003 TÖLVUSTUDD TEIKNING

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Guðmundur Borgþórsson BSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- verði færir um að nota tölvuforritin AutoCad og Inventor við gerð uppdráttu, bæði í tvívídd og þrívídd.
- þjálfi rúmskynjun.
- tileinki sér teiknireglur og vandaðan frágang teikninga.

**Lýsing:** Teikning í tvívídd: Teikniforritið AutoCAD. Uppsetning á vinnuumhverfi, teiknaðgerðir, glærur, blokkir og málsetning., svæðaskipting, lagskipting, línugerðir, hnitakerfi(UCS), Paper Space (Layout) , Model Space,. Prentun og kvarðar.

Teikning í þrívídd: Autodesk Inventor. Kynning grunnatriða í þrívíðri líkanahönnun með

tölvum. Skissur og plön. Parametrisk framsetning. Vinnuteikningar og málsetning.  
Teikning

á samsettum vélarhlut. Partalistar.

**Lesefni:** Randy H. Shih, Jack Zecher, *ACAD 2008 Tutorial First level: 2D*

*Fundamentals*, Randy H. Shih, *Parametric Modeling with Autodesk Inventor 2008*.

Falk, Krause, Landsknecht og Tiedt, *Töflubók málm- og véltækni*.

Teiknistaðlar.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** Einkunn fyrir verkefni gildir 70% og próf í lok annar gildir 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

## AI REH 1003                      BÓKFÆRSLA OG REIKNINGSHALD                      6 ECTS [3 ein.]

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Snjólaug Steinarsdóttir MBA.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- geti staðið fjárhagslega fyrir rekstri smærri fyrirtækja.
- geti fært bókhald fyrir iðnfyrirtæki, þó þannig að þeir njóti aðstoðar endurskoðanda við úrlausn flóknari vandamála.

**Lýsing:** Grunnþættir bókfærslu. Gjöld, tekjur, skuldir, og eignir. Samband höfuðbókar, dagbókar og efnahagsbókar. Undirbækur. Undirstöðuatriði tölvubókhalds.

Virðisaukaskattsfærslur. Reikningsjöfnuður. Millifærslur. Uppgjör.

Fjárhagsbókhald: Góð reikningsskilavenja. Bókhaldslög og bókhaldsgögn, tekju- og gjaldaskráning, reglur um bókun og skil á virðisaukaskatti.

Launabókhald: launa útreikningur, lífeyrissjóður, félagsgjöld o.fl. Skilagreinar lífeyrissjóðs, opinberra gjalda, staðgreiðslu skatta og tryggingargjalds. Skattskil, fyrningar, rekstur bifreiða. Nemendur skila 10 verkefnum.

**Lesefni:** Sigurjón Valdimarsson, *Tvíhliða bókhald* (sérprentun fyrir iðnfræðinga útg. haustið 2005). *Lög um tekju- og eignarskatt* (efni sem sótt er á internetið).

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 80% og starfseinkunn fyrir verkefni 20%.

**Tungumál:** Íslenska.

## VI VHF 1003 VÉLAHLUTAFRÆÐI

6 ECTS [3 ein.]

Ár: 1. ár.

Önn: Vorönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: AI BUP 1003.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Guðmundur Borgþórsson BSc, lektor.

Námsmarkmið: Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á vélhlutafræði til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við hönnun einfaldra vélhluta, meðferð efna og tækja, verkstjórn og eftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á vélhlutafræði til að geta greint vandamál á því sviði,
- metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

Lýsing: Samverkandi spennur, spennuástand. Öryggisstuðlar og leyfileg áraun.

Poleiginleikar málma, leyfilegar spennur við mismunandi álagstílfelli og efnisval.

Skrúfur og boltasamskeyti. Suðusamskeyti. Öxlar. Legur.

Lesefni: Preben Madsen, *Teknisk styrkelære, 3. Udg.*,

Gunnar Dahlvig, *Konstruktionselement och maskinbyggnad.*

Annað skv. ákvörðun kennara.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar, skilaverkefni.

Námsmat: 3 klst. skriflegt próf .

Tungumál: Íslenska.

## VI TEI 2013 TÖLVUSTUDD HÖNNUN

6 ECTS [3 ein.]

Ár: 1. ár.

Önn: Vorönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: VI TEI 1003.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Guðmundur Borgþórsson BSc, lektor.

Námsmarkmið: Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á tölvustuddri hönnun og viðhaldskerfum til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við hönnun einfaldra vélhluta, meðferð efna og tækja, verkstjórn og eftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á tölvustuddri hönnun til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

Lýsing: Teikningar vélhluta: ISO-frávik, -mátanir og -staðlar. Yfirborðsáferð.

Upplýsingasafn. Hlutateikning o.fl. Hönnunarverkefni. Þrívíddarhönnun með Autodesk Inventor.

Lesefni: Falk, Krause, Landsknecht og Tiedt, *Töflubók málm- og véltækni.*

Banach, Jones, Kalameja, *Autodesk Inventor 2009 (2008) Essential Plus.*

Teikningastaðlar. *Håndbog 2: Standarder til maskinindustrien.*

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar og skilaverkefni.

**Námsmat:** Starfseinkunn fyrir verkefni gildir 100%, 80% skilaskylda verkefna.

**Tungumál:** Íslenska.

**AI STJ 1003 STJÓRNUN, REKSTUR OG ÖRYGGI 6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Helgi E. Baldursson Cand.Oecon, MS.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á stjórnun, rekstri og öryggismálum til að geta staðið fyrir rekstri smærri atvinnufyrirtækja.
- hafi nægilega þekkingu á kennslufræðum til að geta, sem iðnmeistarar, leiðbeint og borið ábyrgð á iðnnemum.

**Lýsing:** Stjórnun sem fræðigrein, undirstaða stjórnunarlegs skilnings. Rekstrarumhverfi, fyrirtækjabragur og viðskiptasiðferði. Fjallað er um einstaklinginn við vinnu út frá ólíku gildismati og viðhorfum. Gerðir félagslegra hópa, félagstengsl ásamt atriðum sem hafa áhrif á virkni hópa. Deilur, þróun þeirra og deilulausnir og hlutverk stjórnandans í því sambandi. Fjallað er um þarfir einstaklings við vinnu og farið í helstu kenningar um starfshvatningu. Einnig er fjallað um ferringu á vinnustað og tilraunir til að eyða ferringu út frá félagslegum þáttum og breytingum á vinnutilhögun. Farið er í forystuhlutverk stjórnandans, stefnumótun, markmiðasetning og áætlanagerð, hagnýt atriði varðandi stjórnun teyma, stjórnun vinnufunda, ritun fundargerða og verkstjórn. Umfjöllun um nokkrar tegundir stjórnunarstíla og ólíkar gerðir stjórnskipulaga og uppbyggingu skipulagsheilda. Nokkuð er fjallað um eftirlitsþátt stjórnandans og nemendum kennt að nota Excel til að setja upp líkön í því sambandi. Öryggismál á vinnustöðum er gerð góð skil og vinna nemendur verkefni sem tengjast öryggisúttekt á vinnustað og gerða rýmingaráætlana. Fjallað um nokkur mikilvæg atriði varðandi stjórnun starfsmannamála með áherslu á kennslufræði og starfsþjálfun sem gagnast iðnmeisturum sem taka að sér starfsþjálf un iðnnema. Farið er í lög og reglugerðir um iðnmenntun, gerð prófa og kennsluáætlana. Nemendur æfa kennslutækni með því að undirbúa og flytja stuttan fyrirlestur um undirbúið efni sem tengist ofantöldum áherslusviðum námsgreinarinnar. Verklegar kennsluæfingar og skilaverkefni.

**Lesefni:** Helgi Baldursson, *Stjórnun og samstarf*. Davíð S.Óskarsson, *Inngangur að kennslufræði fyrir verðandi iðnmeistara..*

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 70% af lokaekunn og verkefni 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

**RI STA 1003****STAFRÆN TÆKNI****6 ECTS [3 ein.]****Ár:** 2.ár.**Önn:** Haustönn.**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.**Undanfarar:** Engir.**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.**Kennari:** Stefán Arnar Kárason BSc, lektor.**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á stafrænni tækni til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð efna og tækja, hönnun einfaldra vélhluta, verkstjórn og eftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á stafrænni tækni til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Rökrásir, NAND og NOR, lausnir á raunhæfum verkefnum með rökrásum, Boolean algebra, Karnaugh lausnir, notkun rökrásahandbóka, samrökrásir, yfirlit yfir TTL og CMOS rásir, inn/út á TTL rásum, CMOS rásir, fjölinngangar (multiplex), gagnaval, fjölútgangar og gagnadreifing (decoder), samhengi milli rafrásateikninga og rökrásateikninga, dæmi um raunhæfar lausnir á rökstýringum, teljarar og minni.

**Lesefni:** Tomas Floyd, *Digital Fundamentals*, 9<sup>th</sup> Edition.**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf**Tungumál:** Íslenska.**VI EFN 1003 EFNISFRÆÐI OG FRAMLEIÐSLUTÆKNI 6 ECTS [3 ein.]****Ár:** 2.ár.**Önn:** Haustönn.**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.**Undanfarar:** Engir.**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.**Kennari:** Ingólfur Þorbjörnsson MSc o.fl.**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði og framleiðslutækni til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð og vinnslu efna og við val tækja og aðferða við efnisval og vinnslu.
- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði og framleiðslutækni til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Framleiðsla stáls. Uppbygging málma. Áhrif íblöndunarmálma á styrk. Stáltegundir. Hitameðferðir á stáli m.a. við suðu. Járnsteypa. Ál og ryðfrítt stál. Tæring og tæringarvarnir. Staðlar. Efnisprófanir. Brot í málmum. Plast. Framleiðsla í tölvustýrðum vélum. Klipping og lokkun. Spónataka: orka, nýtni, hagkvæmni. Yfirborðsáferð og vinnsla, frávik, formfrávik. Skervökvar og hjálparefni. Vinnsla erfiðra málma: rennsli, borun, fræsing. Almennt um CATH-vélar. ISO-staðlar og forritunarmál. Notkun CNC-véla, skipanir, forritun tveggja og þriggja ása véla. Verklegar æfingar með CNC-rennibekk og fræsivél

**Lesefni:** William D. Callister, *Materials Science and Engineering - An Introduction*. Ítarefni skv. ábendingum kennara. Annað skv. ákvörðun kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 100% í efnisfræði. Starfseinkunn gildir 100% í framleiðslutækni. Skilaskylda á skýrslum fyrir verklegar æfingar.

**Tungumál:** Íslenska.

## VI HUN 1003 HÖNNUN

6 ECTS [3 ein.]

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** VI VHF 1003.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Guðmundur Borgþórsson BSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á véltæknilegri hönnun til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við hönnun einfaldra vélhluta, meðferð efna og tækja, verkstjórn og eftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á véltæknilegri hönnun til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Skurðarflatarmál, kraftar og þungamiðjur. Útfærsla teikninga. Verkefni um krana með hlaupakött. Verkefni um færiband. Verkefni um rafsoðið miðlunarker: efnisval, stærðarútreikningar á kerfi, flöngsum, stútum, val á dælu og rörbúnaði, val á stýribúnaði og loftkerfi, raðskema yfir virkni búnaðarins.

**Lesefni:** Skv. ábendingum kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og skilaverkefni.

**Námsmat:** Mat á verkefnum gildir 100%.

**Tungumál:** Íslenska.

## VI VAR 1003

## VARMA- OG RENNSLISFRÆÐI

6 ECTS [3 ein.]

**Ár:** 2.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.



**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 50% og verkefni 50%.  
**Tungumál:** Íslenska.

**RI PLC 1003 IÐNTÖLVUSTÝRINGAR OG MÆLITÆKNI 6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** NN.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á iðntölvustýringum til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við hönnun einfaldra vélhluta.
- hafi nægilega þekkingu á iðntölvustýringum til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

**Lýsing:** Grunnuppbygging á stýritölvum, notkunarmöguleikar í iðnaði og við hönnun stýringa. Forritunarmálin „Ladder“ og „Grafecet“ og einingar sem þeim fylgja svo sem tímaliðar, teljarar, innri breytur, fastabreytur, reikniaðgerðir. Notkun á mismunandi talnakerfum í stýringum, samskipti iðntölvu við jaðartæki t.d. prentara. Áhersla er lögð á sjálfstæða vinnu nemenda við lausn verkefna. Flóknari stýringar þar sem tvinnuð er saman „Ladder“, „Grafecet“ og „Fast task“ forritun. Uppsetning á vélgæsluborði og forrituð samskipti á milli vélgæsluborðs og iðntölvu. Notkun á hliðrænum (Analog) einingum til mælinga og stýringa. Uppbygging netkerfa fyrir iðntölvur. Verklegar æfingar þar sem tengt er upp (master-slave) netkerfi og prófað.

**Lesefni:** Handbækur frá framleiðendum tækja. Verkefnablöð.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** 3 klst. skriflegt próf gildir 80% og verkefni 20% af lokaeinkunn. 100% skilaskylda á verkefnum.

**Tungumál:** Íslenska.

**AI LOG 1003**

**LÖGFRÆÐI**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Engir.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Daníel Isebarn Ágústsson, hdl.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- öðlist þekkingu á undirstöðum íslensks stjórnkerfis og fái innsýn í lög og reglur sem viðskiptalífsins.

- þekki réttindi og skyldur þeirra sem standa að atvinnurekstri.

**Lýsing:** Almennur inngangur um réttarheimildir og grundvallarreglur í íslensku stjórnkerfi, réttarfari o.fl. Samningar og samningagerð á sviði fjármunaréttar. Lausafjárkaup. Fasteignakaup. Kröfuréttindi. Viðskiptabréf. Ábyrgðir. Veð. Stofnun og rekstrarform fyrirtækja. Verksamningar. Vinnusamningar. Skaðabótaréttur. Helstu alþjóðasamningar.

**Lesefni:** Sigríður Logadóttir, *Lög á bók*. Ljósritað hefti með lögum. Uppgefin vefsetur á netinu.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Lokapróf 70%, verkefni 30%.

**Tungumál:** Íslenska.

## VI LOK 1006

## LOKAVERKEFNI

6 ein.[ECTS:12]

**Ár:** 3.ár.

**Önn:** Vorönn / Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Framhaldsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** 30 einingar í véliðnfærði, þ.e. nemandi má stunda nám í mest 3 fögum (9 einingar) samhliða lokaverkefni. Hægt er að vinna lokaverkefni á haust- eða vorönn.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Guðmundur Borgþórsson BSc, lektor.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- tileinki sér sjálfstæð og markviss vinnubrögð við úrlausn raunhæfra verkefna.
- fái heildaryfirsýn yfir fagið með samþættingu námsgreina þar sem þeir beita þekkingu úr öllum námsgreinum véliðnfærðinnar.

**Lýsing:** Verkefni valin úr véltækisviði íslensks athafnalífs. Áhersla er lögð á skipuleg og tæknileg vinnubrögð við gagnasöfnun, skilgreiningu vandamála, lausnaleit, úrvinnslu, skýrslugerð og teikningu.

**Lesefni:** Í samráði við kennara.

**Kennsluaðferðir:** Nemendur vinna sjálfstætt undir leiðsögn kennara.

**Námsmat:** Munnleg vörn og einkunn gefin fyrir lausn verkefnisins.

**Tungumál:** Íslenska.

## REKSTRARIÐNFRÆÐI

Rekstrariðnfærði er viðbótarnám fyrir iðnfærðinga sem eykur færni þeirra sem vilja koma að rekstri og stjórnun framleiðslufyrirtækja. Einungis þeir sem lokið hafa diplománami í byggingar-, raf- eða véliðnfærði geta hafið nám í rekstrariðnfærði.

<i>Námsgreinar í rekstrariðnfærði 15 eininga nám</i>	
AI HAG 1003	Hagfræði
AI FJM 1003	Fjármál fyrirtækja
AI FJS 1003	Fjármálastjórnun
AI RGR 1003	Rekstrargreining
AI STF 1003	Nýsköpun og stofnun fyrirtækja

## NÁMSÁÆTLUN Í REKSTRARIÐNFRÆÐI

1. önn - haust	2. önn – vor
AI HAG 1003	AI FJS 1003
AI FJM 1003	AI RGR 1003
	AI STF 1003

## NÁMSKEIÐSLÝSINGAR Í REKSTRARIÐNFRÆÐI

### AI HAG 1003

### HAGFRÆÐI

6 ECTS [3 ein.]

Ár: 1.ár.

Önn: Haustönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Inngangsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Diplomapróf í byggingar-, raf- eða véliðnfærði.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Bolli Héðinsson Cand. Oecon, MBA, aðjúnkt.

Námsmarkmið: Stefnt er að því að nemendur:

- fái kynningu á því hvaða hagrænu atriði skipta máli við rekstur og stofnun fyrirtækja og hvaða kostnaðarliðir skipta máli við mat á valkostum. Hvernig hátti stöðu fyrirtækjanna í hagkerfinu og hvernig ætla megi að einstakar ákvarðanir ríkisvaldsins hafi áhrif á rekstur þeirra í nútíð og framtíð.

**Lýsing:** Farið verður í grunnatriði rekstarhagfræðinnar; framboð, eftirspurn, teygni. Framleiðslukostnaður; jaðarkostnaður, jaðartekjur. Framleiðsluþættir. Skoðuð verður verðmismunun, einkasala, fákeppni o.fl. Fyrirtækið skoðað út frá mismunandi

samkeppnisforsendum. - Greining algengustu hagtalna og upplýsinga og farið yfir undirstöður íslenska hagkerfisins; hvaða áhrifaþættir veða þar þyngst og hvaða aðferðir eru notaðar til að stýra hagkerfinu.

**Lesefni:** Mankiw & Taylor, *Economics*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Skriflegt próf gildir 65% og starfseinkunn 35%.

**Tungumál:** Íslenska.

**AI FJM 1003**

**FJÁRMÁL FYRIRTÆKJA**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Haustönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Diplomapróf í byggingar-, raf- eða véliðnfræði.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Sigurjón Valdimarsson Cand. Oecon.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- kynnist fjármálum fyrirtækja, fjármálamarkaði og ýmsum tegundum verðbréfa, þannig að nemendur öðlist skilning á grunnatriðum fjármálafræðinnar.

**Lýsing:** Nemendum eru kynnt helstu viðfangsefni fjármálafræðinnar s.s. fjármál fyrirtækja, fjármálamörkuðum og umhverfi, gerð fjárhagsáætlana og aðferðum við mat á hlutabréfum og skuldabréfum. Kynntar eru kenningar við mat á markaðsvirði verðbréfa sem og vaxtareikningur og aðferðir við að meta gildi fjármagns á mismunandi tíma með núvirðisreikningi. Farið verður yfir ársreikninga fyrirtækja og fjallað verður um reglur og skattamál og áhrif þeirra á fjárfestingar og rekstur. Úrlausnir verkefna byggir á því að nota Excel töflureikni með fjármálaföllum. Nemendur þurfa að kunna skil á fjármálaföllum í Excel. Á lokaprófi þurfa nemendur að geta leyst dæmi í Excel.

**Lesefni:** Brigham, Eugene F. og Houston, Joel F., *Fundamentals of Financial Management*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Skriflegt próf gildir 65% og starfseinkunn 35%.

**Tungumál:** Íslenska.

**AI FJS 1003**

**FJÁRMÁLSTJÓRNUN**

**6 ECTS [3 ein.]**

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Diplomapróf í byggingar-, raf- eða véliðnfræði.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Sigurjón Valdimarsson Cand. Oecon.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- fá innsýn í innri og ytri þætti í fjármálastjórn fyrirtækja.

**Lýsing:** Litið verður á innri og ytri þætti í fjármálastjórn fyrirtækja. Áætlanagerð um rekstur, greiðslur og væntanlega eignastöðu. Stefnumótandi áætlanagerð og arðsemismælingar. Notkun bókhaldsgagna til að greina kostnaðarmyndun inna fyrirtækisins og skiptingu kostnaðar á deildir og vörur. Farið yfir helstu aðferðir við kostnaðarskiptingu og frávikagreiningu. Farið yfir helstu atriði er varða fjárstýringu fyrirtækis og fjármögnunarleiðir á innlendum og erlendum mörkuðum.

**Lesefni:** Efni afhent af kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Skriflegt próf gildir 65% og starfseinkunn 35%.

**Tungumál:** Íslenska.

### AI RGR 1003

### REKSTRARGREINING

6 ECTS [3 ein.]

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Diplomapróf í byggingar-, raf- eða véliðnfræði.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Margrét Lilja Tryggvadóttir.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- kynnist grundvallarhugtökum í rekstrargreiningu (rekstrarbókhaldi).

**Lýsing:** Fjallað verður um grundvallaratriði í rekstrarbókhaldi, m.a. hegðun/tegundir kostnaðar og áhrif á rekstrarvogun (Operating Leverage), viðeigandi og nauðsynlegar upplýsingar fyrir ákvörðunartöku, ferlisbókhald (Process Order System), verkþókhald (Job Order System), verkgrundaðan kostnaðarreikning (Activity Based Costing), frammistöðugreiningar, ábyrgðabókhaldskerfi (Responsibility Accounting), kostnaðargreiningu fyrir verðlagningu og notkun og gerð áætlana. Nánari upplýsingar í kafla 1-12 í bókinni 'Fundamental Managerial Accounting Concepts', 4. útgáfa.

**Lesefni:** Edmonds, Tsay, Olds, *Fundamental Managerial Accounting Concepts*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og umræðutímar.

**Námsmat:** Skriflegt próf gildir 50% og starfseinkunn 50%.

**Tungumál:** Íslenska.

### AI STF 1003

### NÝSKÖPUN OG STOFNUN FYRIRTÆKJA

6 ECTS 6 [3 ein.]

**Ár:** 1.ár.

**Önn:** Vorönn.

**Stig námskeiðs:** Grunnám - Inngangsnámskeið.

**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið.

**Undanfarar:** Diplomapróf í byggingar-, raf- eða véliðnfræði.

**Skipulag:** Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

**Kennari:** Hrefna S. Briem.

**Námsmarkmið:** Stefnt er að því að nemendur:

- skilji mikilvægi liðs í stofnun fyrirtækja og öðlist aukinn skilning á liðshegðun.
- læri að finna góðar viðskiptahugmyndir sem skapa störf.
- geti gert framúrskarandi viðskiptaáætlun.

**Lýsing:** Nemendum er gert að þróa viðskiptahugmynd yfir í viðskiptatækifæri og gerð fullbúinnar viðskiptaáætlunar fyrir nýtt fyrirtæki eða innan starfandi fyrirtækis.

Námskeiðið skiptist í fjóra meginþætti:

- Viðskiptatækifæri og uppsprettur þeirra.
- Viðskiptahugmynd.
- Gerð viðskiptaáætlunar.
- Miðlun og kynning. Framsetning stefnu og áætlunar.

**Lesefni:** Efni afhent af kennara.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og hópavinna.

**Námsmat:** Kynning 20% og lokaverkefni 80%.

**Tungumál:** Íslenska.

# REGLUR UM LOKAVERKEFNI Í BYGGINGAR-, RAF- OG VÉLÐNFRÆÐI VIÐ TÆKNI- OG VERKFRÆÐIDEILD HR

## 1. Tilgangur og markmið

Stefnt er að því að nemandinn:

- beiti því sem hann hefur lært í undangengnu námi á heildstæðan hátt í úrlausn tæknilegs viðfangsefnis.
- öðlist þjálfun í faglegum vinnubrögðum við úrlausn tæknilegra viðfangsefna.

## 2. Val á verkefni og umsjón

Kennari/kennarar sem tilgreindur er í kennsluskrá hverju sinni er umsjónarkennari með lokaverkefnum viðkomandi námsbrautar. Umsjónarkennari og nemendur geta komið sér saman um sérstakan leiðbeinanda hverju sinni ef ástæða þykir til. Umsjónarkennari getur jafnframt verið leiðbeinandi.

Nemendur velja verkefni í samráði við umsjónarkennara. Nemendur fylla út, í samráði við umsjónarkennara/leiðbeinanda, sérstakt eyðublað sem vistað er á innri vef HR “Umsókn um lokaverkefni í iðnfræði”. Þar kemur fram m.a. markmið verkefnis, lýsing á því sem gert verður, stutt verk- og tímaáætlun. Nemendur skulu skila til umsjónarkennara útfylltri umsókn sem leiðbeinandi hefur samþykkt fyrir 10. september ef vinna á lokaverkefnið á haustönn og fyrir 20. desember ef vinna á lokaverkefnið á vorönn. Umsjónarkennari skal samþykkja verkefnið eða gera athugasemdir innan þriggja daga.

Lokaverkefni í iðnfræði er að öðru jöfnu hópverkefni með 2-3 nemendur í hóp en geta verið einstaklingsverkefni í sérstökum tilfellum.

Lokaverkefni eru unnin á 12 vikna tímabili innan hefðbundins kennslumisseris, á haustönn eða vorönn. Í sérstökum tilfellum getur umsjónarkennari veitt undanþágu frá þessum tímamörkum.

## 3. Hlutverk og skyldur umsjónarkennara og leiðbeinanda

Vinna við lokaverkefni skal byggð á sjálfstæðri vinnu nemenda undir eftirliti umsjónarkennara og leiðbeinanda. Nemendur skila leiðbeinanda drögum til yfirlestrar og gagnrýni a.m.k. tvisvar sinnum á verkefnatímanum.

Umsjónarkennari ber, ásamt leiðbeinanda, faglega ábyrgð á lokaverkefninu.

Leiðbeinandi aðstoðar nemendur við að skilgreina verkefnið og afmarka það. Hann leiðbeinir um lausn vandamála og skýrslugerð. Hann bendir nemendum á raunhæfar lausnir, vísar þeim á heimildir s.s. fag- og handbækur, lög og reglugerðir, forrit o.s.frv.

Hann aðstoðar nemendur við að velja skynsamlegar áherslur og greina milli aðal- og aukaatriða.

Ef það er ljóst að mati leiðbeinanda að vinna við úrlausn sé ekki á áætlun og/eða að vinnuframlag einstakra nemenda til hópverkefnis sé ekki sem skyldi, eða aðrir þeir vankantar á verkinu að grípa þurfi inn í, gerir hann nemendum grein fyrir þessu. Umsjónarkennari fylgist með framvindu verkefnis í samráði við leiðbeinanda og gerir viðeigandi ráðstafanir ef framvinda er ekki eins og til stóð.

Umsjónarkennari og leiðbeinandi taka þátt í mati verkefnis til einkunnar og vörn þess.

#### **4. Útlit og frágangur**

Við efnisskipan lokaverkefnisritgerðar skal almennt fara eftir viðurkenndum reglum um uppsetningu ritgerða. Efnisskipan skal vera í stórum dráttum þessi: Titilsíða, lykilsíða með ágrípi, formáli, efnisyfirlit, inngangur, meginmál (þ.e. undirbygging, efni og aðferðir, mögulegar lausnir), niðurstöður, umræða, samantekt, heimildir og viðaukar. Sjá meðfylgjandi leiðbeiningar um efnisskipan.

Efnisskipan og framsetning skulu taka mið af viðurkenndum góðum venjum um skýrslugerð við sambærileg verkefni, en venjur geta verið mismunandi eftir því hvers konar verkefni er um að ræða.

Almennt skal leggja sérstaka áherslu á að lokaverkefni sé vel uppsett og vandað hvað varðar allan frágang, stafsetningu og málfar.

Starfsmenn bókasafns HR afhenda nemendum kápur. Starfsmenn bókasafns og umsjónarkennari/leiðbeinandi aðstoða nemendur við að fylla út lykilsíður og velja lykilorð.

#### **5. Verkefnaskil**

Skiladagur lokaverkefnis er um miðjan desember á haustönn og um miðjan maí á vorönn. Vörn fer jafnan fram 2-3 dögum eftir skiladag. Umsjónarkennari ákveður dagsetningar í samráði við leiðbeinanda og nemendur og birtir nánari upplýsingar á kennsluvef skólans.

Nemendur skulu skila einu eintaki af úrlausn lokaverkefnis til leiðbeinanda og einu til nemendaskrifstofu. Eitt þessara eintaka verður varðveitt á bókasafni HR. Taka skal fram hvort verkefnið skuli vera opið til útláns eða ekki. Lokaverkefni eru að öðru jöfnu opin til útláns nema í sérstökum tilfellum s.s. ef þau innihalda trúnaðarupplýsingar.

#### **6. Mat á verkefni og vörn**

Lokaverkefni skulu kynnt og varin munnlega. Dómnefnd metur lokaverkefni og gefur því einkunn að lokinni vörn. Dómnefnd er skipuð umsjónarkennara og leiðbeinanda. Ef

umsjónarkennari er jafnframt leiðbeinandi situr einn kennari auk hans vörnina sem prófdómari. Umsjónarkennari stýrir vörninni og ber ábyrgð á að stofa með öllum nauðsynlegum búnaði sé til reiðu.

Einkunnir eru gefnar í heilum og hálfum á skalanum 0-10. Við einkunnagjöf fyrir úrlausn verkefnis er m.a. lagt mat á eftirtalda þætti:

- Uppsetningu og frágang verkefnis, skýrleika framsetningar og meðferð heimilda.
- Notkun og beitingu þeirrar tækniþekkingar sem nemendur hafa áunnið sér í náminu.

Vörn lokaverkefnis skiptist í tvo hluta:

- Kynning nemenda á verkefninu – að hámarki 20 mín.
- Vörn þar sem nemendur svara spurningum dómnefndar – að hámarki. 20 mín.

# NÁMS- OG FRAMVINDUREGLUR Í IÐNFRÆÐI

Reglur þessar byggjast á almennum námsreglum Háskólans í Reykjavík sem og reglugerð fyrir Háskólann í Reykjavík. Að öðru leyti en hér kemur fram er vísað til þeirra reglna.

## 1. Inntaka nemenda

- 1.1. Bókleg inntökuskilyrði eru burtfararpróf í iðngrein (eða sambærilegt) auk einnar annar undirbúningsnáms á frumgreinasviði HR eða sambærilegt frá viðurkenndum framhaldsskóla. Þeir nemendur sem hafa lokið iðnmeistaraprófi eða stúdentsprófi sleppa við undirbúningsnámið.
- 1.2. Verklek inntökuskilyrði eru sveinspróf eða tilsvarende verklek starfsreynsla í iðngrein. Til að útskrifast með starfsheitið iðnfræðingur þarf nemandi að hafa lokið sveinsprófi í viðeigandi iðngrein og uppfyllir nemandinn þá öll skilyrði til að hljóta meistararéttindi í iðngreininni.
- 1.3. Tækni- og verkfræðideild setur viðmiðunarreglur um forgangs röðun umsækjenda við inntöku nemenda.

## 2. Mat á fyrra námi

- 2.1. Nemandi sem óskar eftir því að fá fyrra háskólanám sitt metið sækir um það til deildarfulltrúa á þar til gerðu eyðublaði.
- 2.2. Námskeið sem tekið hefur verið í öðrum háskóla er metið til eininga (M) við Háskólann í Reykjavík ef um er að ræða sambærilegt námskeið frá viðurkenndum háskóla, enda hafi nemandi staðist lágmarkskröfur viðkomandi háskóla. Til að geta útskrifast úr HR er skal þó almennt miða við að nemandinn hafi tekið a.m.k. 50% af heildareiningafjölda viðkomandi námsbrautar við HR.
- 2.3. Mat námskeiða frá öðrum háskólum skal vera í höndum námsmatsnefndar.
- 2.4. Við mat á fyrra námi gildir almennt að námskeið eldri en 7 ára eru ekki metin.

## 3. Lágmarkseinkunn og fjöldi eininga á önn

- 3.1. Til að standast námskeið þarf nemandi að fá einkunn 5,0 eða hærrí.
- 3.2. Nemandi getur sjálfur skráð sig í að hámarki 12 einingar á önn. Ef nemandi vill taka fleiri einingar á önn þarf hann að sækja um það til deildarfulltrúa. Námsmatsnefnd metur umsóknir.

## 4. Endurtekning prófa

- 4.1. Nemanda er að hámarki heimilt að þreyta próf í tilteknu námskeiði þrisvar sinnum. Ef nemandi stenst ekki próf er hann þreytir þriðja sinni ber honum að sækja um endurinnritun í viðkomandi námsbraut. Sé honum veitt heimild til þess heldur hann einungis þeim námskeiðum sem hann hefur lokið með einkunn 6,0 eða hærrí.
- 4.2. Hafi nemandi staðist próf getur hann óskað eftir að endurtaka prófið. Í þeim tilvikum gildir einkunn úr seinna prófinu.
- 4.3. Deildarfulltrúi og nemendaskrá hafa eftirlit með rétti nemenda til að endurtaka próf.

## 5. Námsframvinda

5.1. Nemandi skal ljúka námi sínu innan 5 ára. Ef nemandi uppfyllir ekki þetta skilyrði getur hann sótt um endurinnritun í viðkomandi námsbraut. Sé honum veitt heimild til þess heldur hann einungis þeim námskeiðum sem hann hefur lokið með einkunn 6,0 eða hærri.

5.2. Deildarfulltrúi og nemendaskrá hafa eftirlit með námsframvindu nemenda.

## 6. Skiptinemar

6.1. Nemandi sem vill fá heil misseri<sup>1</sup> í skiptinámi metin að fullu þarf að leggja fram áætlun fyrir skiptinámið og fá hana samþykkt af námsmatsnefnd áður en skiptinámið er hafið.

6.2. Vísað er til greinar 2.2 að ofan varðandi mat á einstökum námskeiðum.

## 7. Annað

7.1. Kennari skal í upphafi námskeiðs leggja fram kennsluáætlun þar sem fram koma, auk efnislegrar lýsingar á viðkomandi námskeiði, skýrar upplýsingar um námsmat og vægi einstakra þátta til lokaekunnar.

7.2. Nemendur sem ekki hafa íslensku að móðurmáli geta sótt um að skila verkefnum, taka próf o.þ.h. á ensku.

7.3. Undanþágur frá reglum þessum eru aðeins veittar með samþykki námsmatsnefndar. Umsóknir um undanþágur skulu sendar til deildarfulltrúa, studdar viðeigandi gögnum.

---

<sup>1</sup> Hér er átt við þegar nemandi óskar eftir því að fá tiltekin misseri eða ár metin án þess að fullkomið samræmi sé milli einstakra námskeiða.

## ALMENNAR NÁMS- OG PRÓFAREGLUR VIÐ HÁSKÓLANN Í REYKJAVÍK

Almennar reglur sem gilda fyrir allar deildir HR, sjá [www.ru.is](http://www.ru.is)

### FORSETALISTI

Þeir nemendur sem bestum árangri ná á hverju próftímabili eiga kost á að komast á forsetalista tækni- og verkfræðideildar og fá skólagjöld næstu annar niðurfelld.

Til þess að vera gjaldgengir á forsetalista þurfa nemendur í dagskóla að ljúka einungum sem svara til fullu námi á viðkomandi námsbraut. Eingöngu námsskeið sem nemendur ljúka á hefðbundnu próftímabili, eða fyrir þann tíma, eru gjaldgeng á forsetalista. Í útreikningi á meðaleinkunn gilda eingöngu próf sem tekin eru í fyrsta sinn í tilteknu námskeiði, m.ö.o. endurtektarpróf gilda ekki en sjúkrapróf gilda. Nemendur sem stunda nám samhliða öðrum störfum s.s. í iðnfræði eða tölvunarfræði HMV eru einungis gjaldgengir á forsetalista einu sinni á ári og að loknum hverjum 15 einungum hið minnsta.

Miðað er við að um 3% nemenda í tiltekinni grein komist á forsetalista hverju sinni.

### NÝNEMASTYRKIR FYRIR AFBURÐANEMENDUR

Háskólinn í Reykjavík veitir allt að 35 afburðanemendum nýnemastyrki á fyrstu önn þeirra við skólann. Styrkurinn nemur skólagjöldum á fyrstu önn námsins sem og 150.000 krónum í framfærslustyrk. Allir nýnemar sem sækja um skólavist og eru með yfir 8,0 í meðaleinkunn á stúdentsprófi (eða jólaprófum 2006) geta sótt um styrkinn. Til að geta sótt um styrkinn þarf fyrst að sækja um skólavist í HR.

Markmið nýnemastyrkja HR er að hvetja framúrskarandi námsmenn til metnaðarfulls náms og að auðvelda þeim að helga sig náminu af krafti. Hægt er að sækja um styrkinn á vefsíðu HR.

Styrktaraðili nýnemastyrkjanna við HR er Landsbanki Íslands.