

HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK

Tækni- og verkfræðideild

Byggingariðnfræði

**Kennsluskrá
2006-2007**

Útg. febrúar 2006



Háskólinn í Reykjavík

Ofanleiti 2
103 Reykjavík

Höfðabakka 9
110 Reykjavík

Sími: 599 6200
Netfang ru@ru.is
www.ru.is

IÐNFRÆÐI

Í tækni- og verkfræðideild er boðið upp á iðnfræði sem er hagnýtt diplománám 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 diplómanám 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 meistarábréfs.

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.

Nánari upplýsingar um fjarnám í iðnfræði veitir Jens Arnljótsson jensarn@ru.is, sími: 599-6442.

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.

Námsgreinar í byggingariðnfræði 45 eininga nám	
AI BUP 1003	Burðarþolsfræði
BI TEI 1003	Tölvustudd teikning
AI REH 1003	Bókfærsla og reikningshald
BI BUP 2013	Burðarþol byggingarvirkja
BI BFR 1013	Byggingarfræði, tölvustudd hönnun
AI STJ 1003	Rekstur, stjórnun, kennslufræði, öryggi
BI BEÐ 1013	Byggingareðlisfræði, byggingartækni, viðhald og viðgerðir
BI EFN 1003	Efnisfræði – steinsteypa
BI EFN 2003	Efnisfræði – stál og tré
BI JTÆ 1003	Jarðtækni – Mælingar
AI FRK 1003	Framkvæmdafræði og verkefnastjórnun
BI LAG 1003	Lagnir
SR VIÐ 1003	Viðskiptaréttur
BI LOK 1006	Lokaverkefni

Námsáætlun fyrir 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 1013*	BI TEI 1003	BI BFR 1013	BI TEI 1003	BI BFR 1013
BI BEÐ 1013	BI EFN 2003	BI BEÐ 1013	BI EFN 2003	BI BEÐ 1013	BI EFN 2003
BI EFN 1003	BI JTÆ 1003	BI EFN 1003	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 LAG 1003*	AI FRK 1003
SR VIÐ 1003		SR VIÐ 1003		SR VIÐ 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 BURÐARÞOLSFRAEÐI 3 ein.(ECTS:6)

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 þolhönnun 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. Nemendur skila dæmum 6 sinnum á önninni.

Lesefni: Preben Madsen: *Teknisk statik*.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: 4 klst. skriflegt próf gildir 80% og starfseinkunn fyrir verkefni 20%.

Tungumál: Íslenska.

BI TEI 1003 TÖLVUSTUDD TEIKNING 3 ein.(ECTS:6)

Ár: 1.ár.

Önn: Haustönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Inngangsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Engir.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Róbert Pétursson M.Arch, dósent. Sigurður Þór Garðarsson BSc.

Námsmarkmið:

Stefnt er að því að nemendur:

- verði færir um að nota tölvuforritið AutoCad við gerð uppdráttu, bæði í tvívídd og þrívídd.
- verði færir um að nota fríhendingsskissur til útskýringa og samskipta á verkstað.
- þjálfu 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. Fjarvíddarteikning. Hlutateikningar.

Lesefni: Frede Uhrskov, *AutoCAD 2006 Grundbog*, *AutoCAD 2006 – 10 tutorials*, *Autocad 2006 – 2D övelser til bygningstegning*. Róbert Pétursson, *Fríhendisteikning og fjarvíddarteikning* (ljósritað kennsluhefti kennara).

Ítarefni: Ralph Grabowski, *The Illustrated AutoCAD 2006*, *Quick Reference*.

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 3 ein.(ECTS:6)

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 út. 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

3 ein.(ECTS:6)

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 álagstílfelli. Álagsferli í burðarvirkjum, stöðugt álag, breytilegt álag, notálag, snjóálag, vindálag. Sniðkraftar í einföldum römmum. Stálvirki og timburvirki. Reikningslegt þol, styrkleikaflokkar í stáli og timbri. Togstangir, stöðir 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

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

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

Kennsluáferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: 4 klst skriflegt próf gildir 80% og skiladæmi 20%.

Tungumál: Íslenska.

BI BFR 1013 BYGGINGARFRÆÐI – TÖLVUSTUDD HÖNNUN

3 ein.(ECTS:6)

Ár: 1.ár.

Önn: Vorönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: BI TEI 1003.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Róbert Pétursson M.Arch, dósent.

Námsmarkmið:

Stefnt er að því að nemendur:

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

Lýsing: 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.

Lesefni: Samantekt kennara.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: Einkunn fyrir verkefni gildir 100%.

Tungumál: Íslenska.

AI STJ 1003 REKSTUR, STJÓRNUN, KENNSLUFRAEÐI

3 ein.(ECTS:6)

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 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 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 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 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 varðandi iðnmeistara.*

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

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

Tungumál: Íslenska.

BI BEÐ 1013 BYGGINGAREÐLISFRÆÐI – BYGGINGARTÆKNI 3 ein.(ECTS:6)

Ár: 2.ár.

Önn: Haustönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Engir.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Róbert Pétursson M.Arch, dósent. Guðmundur Hjálmarsson BSc, lektor. Helgi Hauksson MSc.

Námsmarkmið:

Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á byggingareðlisfræði og byggingartækni til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldra byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- hafi nægilega þekkingu á byggingareðlisfræði og byggingartækni til að geta greint vandamál á þeim sviðum, 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.

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

Viðhald og viðgerðir 25%: Viðgerðir og endurnýjun steinsteypra bygginga og timburhúsa. Almennt viðhald, viðhaldsáætlanir. Skipulögð leit skemmda. Gátlistar, mat og matsskýrslur. Skoðunarferð í seinni helgarlotu í október. Nemendur skila verkefni um viðhald og viðgerðir bygginga.

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

Steinsteypa – viðhald og viðgerðir – Rb rit nr. 83. Samantekt kennara um byggingartækni. Samantekt kennara um viðhald og viðgerðir.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

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

Tungumál: Íslenska.

BI EFN 1003 EFNISFRÆÐI - STEINSTEYPA 3 ein.(ECTS:6)

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, hönnun einfaldra byggingarhluta, 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. Nemendur gera verklegar æfingar á Rannsóknastofnun byggingariðnaðarins. Full þátttaka í verklegum æfingum og skil á skýrslum veitir rétt til próftöku.

Lesefni: A.M. Neville, *Concrete Technology*.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: 3 klst. skriflegt próf gildir 100%.

Tungumál: Íslenska.

BI EFN 2003 EFNISFRÆÐI – TIMBUR OG MÁLMAR 3 ein.(ECTS:6)

Ár: 2.ár.

Önn: Vorönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Engir.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Jón Sigurjónsson Cand.Polyt.

Námsmarkmið:

Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á efnisfræði timburs og málma til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldra 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.

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 Rannsóknastofnun byggingariðnaðarins. Full þátttaka í verklegum æfingum og skil á skýrslum veitir rétt til próftöku.

Lesefni: Per Gunnar Burström, *Byggnadsmaterial – Uppbyggnad, tillverkning och egenskaper*. Pétur Sigurðsson, *Smíðamálmar (2. útgáfa)*.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: 3 klst. skriflegt próf gildir 100%.

Tungumál: Íslenska.

BI JTÆ 1003 JARÐTÆKNI - MÆLINGAR 3 ein.(ECTS:6)

Ár: 2.ár.

Önn: Vorönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Engir.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Oddur Sigurðsson MSc. Runólfur Skaftason BSc.

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 einfaldra byggingarhluta, verkstjórn á byggingarstað og byggingareftirlit.
- geti framkvæmt helstu mælingar og útsetningar á verkstað við algengar húsbyggingar og jarðvinnu.
- hafi nægilega þekkingu jarðtækni og mælingum til að geta greint vandamál á þeim sviðum, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

Lýsing: Jarðtækni 50%: 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 vegg 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.

Mælingar 50%: 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. VKI*. Samantekt kennara í jarðtækni. Annað ákveðið síðar.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: 4 klst skriflegt próf gildir 70% af lokaeinkunn og verkefni 30%.

Skilaskylda er á heimaverkefnum og skýrslum úr verklegum æfingum á Rb.

Tungumál: Íslenska.

AI FRK 1003 FRAMKVÆMDAFRÆÐI OG VERKEFNASTJÓRNUN 3 ein.(ECTS:6)

Ár: 2.ár.

Önn: Vorönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Engir.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Matthías Bjarki Guðmundsson 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 unnið við stjórnun framkvæmda og eftirlit á verkstað.

Lýsing: Gerð útboðsgagna og gerð tilboða í verklegar framkvæmdir. Útboðslýsing, verklýsing, tilboðsskra, framkvæmdatrygging og verksamningar. Mismunandi útboðsform. Gerð verkáætlana fyrir verklegar framkvæmdir, CPM örvarit og MS Project forritið. Magntölur og magntaka. Afkastageta og verktími. Aðferðir við ákvörðun vinnumagns í ýmsum vinnsluferlum. Afkastahvetjandi launakerfi. Mannafla- og tækjapörf. Skipulagning á vinnustað. Kostnaðarreikningur, gerð kostnaðaráætlana. Vísitölu- og verðbótaútreikningar. Rb-kostnaðarkerfi. Vísitala byggingahluta. Mótakerfi, flokkun og valkostir, mótakostnaður. Eftirlit með framkvæmdum. Nemendur vinna verkefni.

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

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og dæmatímar.

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

Tungumál: Íslenska.

BI LAG 1003 LAGNIR 3 ein.(ECTS:6)

Ár: 3.ár.

Önn: Haustönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: BI BEÐ 1013.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Guðmundur Hjálmarsson BSc, lektor. Heiðar Jónsson BSc. Sigurður Oddsson BSc.

Námsmarkmið:

Stefnt er að því að nemendur:

- hafi nægilega þekkingu á lögnum og lagnakerfum til að geta leyst algeng og hefðbundin verkefni við meðferð byggingarefna, hönnun einfaldra byggingarhluta, verkstjórn 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: Neysluvatnslagnir, skólplagnir, regnvatnslagnir, hitalagnir og raflagnir.

Hönnunarforsendur og útfærsla teikninga. Viðgerðir og endurnýjun lagna.

Hitaainangrun, varmatap og orkuþörf húsa. Varmaflæði og varmajafnvægi bygginga.

Varmaskiptar og neysluvatnskútar. Gólfgeisli, snjóbræðslulagnir og stýringar.

Loftræstikerfi. Sprinkler kerfi. Rafmagnsfræði og raflagnahönnun.

Lesefni: 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: 3 klst. skriflegt próf gildir 80% og verkefni 20%.

Tungumál: Íslenska.

SR VIÐ 1003

VIÐSKIPTARÉTTUR

3 ein.(ECTS:6)

Ár: 3.ár.

Önn: Haustönn.

Stig námskeiðs: Grunnám - Framhaldsnámskeið.

Tegund námskeiðs: Skyldunámskeið.

Undanfarar: Engir.

Skipulag: Kennt í fjarnámi í 15 vikur.

Kennari: Sigurður T. Magnússon Cand.Juris.

Námsmarkmið:

Stefnt er að því að nemendur:

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

Lýsing: Almennur inngangur um réttarheimildir og grundvallarreglur í íslensku stjórnkerfi, réttarfar o.fl. Samningar og samningagerð á sviði fjármunaréttar.

Lausafjárkaup. Fasteignakaup. Fjármögnunarleiga. Kröfuréttindi. Viðskiptabréf.

Ábyrgðir. Veð. Stofnun og rekstrarform fyrirtækja. Verksamningar. Vinnusamningar.

Samkeppnisréttur. Helstu alþjóðasamningar.

Lesefni: Sigríður Logadóttir og Ásta Magnúsdóttir, *Inngangur að lögfræði*. Ljósritað hefti með lögum. Uppgefin vefsetur á netinu.

Kennsluaðferðir: Fyrirlestrar og umræðutímar.

Námsmat: Lokapróf 70%, verkefni 20%, skyndipróf 10%.

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.