

## Diplóma í rafiðnfræði (fyrsta þrep, stig 1)

Rafiðnfræði er þriggja ára nám (6 annir) samhlíða vinnu - eða eins og hálfis árs nám (3 annir) í fullu námi - og er kennt í fjarnámi. Námið er 90 ECTS einingar. Öll námskeið eru 6 ECTS nema lokaverkefni sem er 12 ECTS.

Námið er hagnýtt og á sér rætur í rafmagns- og rafeindaiðnaðinum. Helstu námsgreinar eru rafmagnsfræði, rafeindafræði, stafræn tækni, rafvélar og raforkukerfi, lýsingartækni, stýritækni, iðntölvustýringar, lög og reglugerðir, raflagnahönnun, lögfræði, stjórnun og rekstur. Lögð er áhersla á tölvustuddar aðferðir við hönnun og að nemendur vinni raunhæf, hagnýt verkefni. Flestir kennaranna hafa mikla starfsreynslu við hönnun eða framkvæmdir. Á lokaönn vinna nemendur 12 ECTS lokaverkefni þar sem þeir sýna fram á verkþekkingu og faglega hæfni við tæknilegar úrlausnir í hönnun, skipulagningu og þróun.

Meginmarkmið námsins er að gera nemendur færa um að sinna fjölbreyttum störfum í rafiðnaðinum, þar sem þeir brúa bilið milli iðnaðarmanna og tækni- eða verkfræðinga. Í atvinnulífinu starfa rafiðnfræðingar við fjölbreytt verkefni svo sem við verkstjórn, framleiðslustjórnun, rekstur og stjórnun fyrirtækja á rafmagnssviði. Ennfremur annast þeir eftirlit með framkvæmdum, rafbúnaði og tækjum í verksmiðjum og orkuverum.

Inntökuskilyrði er sveinspróf í rafiðngrein. Nemandinn þarf að uppfylla lágmarksskilyrði í raungreinum og tungumálum.

Að loknu námi hlýtur nemandinn prófgráðuna Diploma í rafiðnfræði og uppfyllir skilyrði til að hljóta lögverndaða starfsheitið rafiðnfræðingur sem skilgreint er af Iðnaðarráðuneytinu.

Nemendur sem vilja halda áfram í Rafmagnstæknifræði BSc við HR þurfa að bæta við sig tveimur önnum í stærðfræði, eðlisfræði, efnafræði og tungumálum á frumgreinasviði HR.

Við námlok skulu eftirfarandi viðmið um þekkingu og færni vera uppfyllt. Nánari upplýsingar s.s. hæfnisviðmið fyrir einstök námskeið, sjá kennsluskrá [www.ru.is](http://www.ru.is)

### ÞEKking OG SKILNINGUR

Að námi loknu skulu nemendur:

- hafa næginlega þekkingu og skilning á grundvallaratriðum í rafmagnsfræði, rafrásafræði, rafeindafræði og krafrafeindatekni til að geta nýtt sér þau til að leysa algeng tæknileg vandamál á rafmagnssviði.
- hafa næginlega almenna og samþætta þekkingu á sviði rafmagns og rafeindatekni, til að geta greint vandamál á þeim sviðum, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

### TEGUND ÞEKkingAR

Að námi loknu skulu nemendur:

- hafa þekkingu á nýjustu teikni- og hönnunarforritum s.s. AutoCad, bæði í tvívídd og þrívídd.
- hafa grundvallarþekkingu og skilning á rafmagnsfræði, rafeindafræði, krafrafeindatekni, stafrænni tækni, iðntölvustýringum, raflagnahönnun og reglugerðum.

- hafa þekkingu á ákvæðum íslensks stjórnarfars, lögum, reglugerðum, stöðlum og siðfræði er varða rafiðnaðinn.
- hafa þekkingu á undirstöðuatriðum fjármála, rekstrar, stjórnunar og öryggis er varða rekstur smærri fyrirtækja í rafiðnaðinum.
- hafa næginlega þekkingu á öllum námsgreinum sem kenndar eru í rafiðnaði til að geta greint vandamál á því sviði, metið þörf fyrir aðstoð og leitað sérfræðiaðstoðar.

## HAGNÝT HÆFNI

Að námi loknu skulu nemendur geta:

- staðið fyrir rekstri smærri fyrirtækja.
- séð um reikningshald iðnfyrirtækja, með sérhæfða aðstoð við flóknari verkefni.
- haft næginlega þekkingu í kennslufræðum og öryggismálum þannig að geti, sem iðnmeistarar, leiðbeint og borið ábyrgð á iðnnemum.
- unnið útboðsgögn, tilboð, verk- og kostnaðaráætlanir fyrir algeng og hefðbundin verk og lagt mat á áætlanir annarra.
- unnið við stjórnun og eftirlit í rafiðnaði.
- unnið algeng og hefðbundin tæknistörf við raflagna og rafkerfa, við hlið rafmagnstæknifræðinga og rafmagnsverkfræðinga.
- unnið við almenn framleiðslu- og viðhaldstörf innan rafiðnaðarins.
- metið þörf fyrir sérfræðiráðgjöf og leitað aðstoðar hjá sérfræðingum innan rafiðnaðarins á öllum fagssviðum sem fjallað er um í rafiðnfræðináminu.

## FRÆÐILEG HÆFNI

Að námi loknu skulu nemendur:

- hafa fengið heildaryfirsýn og innsæi í fagið með samþættingu námsgreina þar sem þeir beita þekkingu úr öllum námsgreinum rafiðnfræðinnar við úrlausn verkefna.
- geta nýtt sér og samþætt þekkingu í mörgum námsgreinum á breiðu sviði rafmagnstækninnar.
- hafa fengið þjálfun í sjálfstæðum og markvissum vinnubrögðum við úrlausn raunhæfra verkefna í rafiðnaði.

## HÆFNI Í SAMSKIPTUM, UPPLÝSINGALESTRI OG MIÐLUN

Að námi loknu skulu nemendur geta:

- unnið í hópum á árangursríkan hátt innan og utan fagsviðsins og miðlað þekkingu sinni og færni á skýran og skiljanlegan hátt.
- aflað upplýsinga til lausna vandamála með því að nota persónuleg og fagtengd sambönd og bókasöfn, ásamt því að þekkja til leitarvéla og annarra þekkingarmiðla.
- útskýrt lausnir í samskiptum á verkstað.
- notað viðeigandi hugbúnað við teikningar og kynningar.
- sýnt fyllstu varfærni gagnvart verkkaupa eða vinnuveitanda, í samræmi við siðareglur, lög og reglugerðir innan iðnaðarins.

## NÁMSHÆFNI

Að námi loknu skulu nemendur:

- geta notað hagnýta þekkingu sína á kerfisbundinn hátt til lausnar á tæknilegum vandamálum.
- geta beitt tæknilegum aðferðum á kerfisbundinn hátt við skilgreiningu verkefna og við öflun og mat á upplýsingum.
- geta lagt fram mögulegar lausnir og niðurstöður á fagmannlegan hátt.
- hafa nauðsynlega sjálfsstjórn og sjálfstæði til að hefja nám til hærri prófgráðu, þ.e. á BSc stigi.

