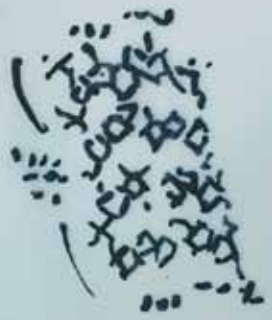




$$\frac{k_1 + m_2}{1 + \dots + 2}$$
$$x + y + z > 0$$
$$\pi(n) = \sum_{m=2}^n \left(\left(\sum_{k=1}^m (m-k) \right) \right)^{-1}$$



$$\frac{1}{2} \frac{\partial}{\partial t} \psi(r, t) = - \frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi(r, t) + V(r) \psi(r, t)$$
$$E = mc^2$$





Við Raunvísindadeild er boðið upp á nám í **efnafræði, eðlisfræði, lífefnafræði** og **stærðfræði**. Námið er bæði fræðilegt og verklegt og hentar vel nemendum með trausta undirstöðu í raungreinum.

Hvernig er námið upp byggt?

Grunnnámið er 3 ár og því lýkur með BS prófi. Framhaldsnámið er 2-5 ár. Meistaránám er tveggja ára nám sem skiptist að öllu jöfnu til helminga í námskeið og rannsóknir. Því lýkur með MS prófi. Að loknu meistaránámi er hægt að fara í doktorsnám. Það er launuð rannsóknarvinna og lýkur með PhD gráðu.

Deildin býður líka upp á meistaránám með áherslu á kennslu. Þá er rannsóknarvinnan á sviði kennslufræði og náminu lýkur með MPaed prófi. Þeir sem eru ákveðnir í að fara í doktorsnám eftir að grunnnámi lýkur geta byrjað á því beint eftir BS próf. Ef þessi leið er valin þá verður heildarnámstíminn jafnan skemmri. Rannsóknarnámið er stundað innan ramma stærðfræðistofu, eðlisfræðistofu og efnafræðistofu og fer oftast fram á Raunvísindastofnun Háskólans. Sú stofnun er öflugur rannsóknarvettvangur kennara og nemenda í raunvísindum við Háskóla Íslands.

Nemendur geta einnig tekið rannsóknarhluta meistaránámsins eða PhD námið hjá fyrirtækjum eða rannsóknastofnunum utan HÍ ef ábyrgðaraðili er innan háskólans.

Hvað með einingar og námskeið?

Námskeiðin eru fjölbreytileg og hvert öðru ólík. Þau geta verið fræðileg og verkleg. Það sem heitir áfangi í framhaldsskólum kallast námskeið í háskólanum. Umfang námskeiða er mælt í einingum, flest eru 6 eða 8 einingar. Reiknað er með að 2 einingar samsvari um einnar viku vinnu. Heilt námsár er 60 einingar.

www.von.hi.is/rvd

Hvernig kemst ég í námið?

Inntökuskilyrði eru stúdentspróf með trausta undirstöðu í stærðfræði og raungreinum. Stúdentsprófið þarf að innihalda að lágmarki 21 einingu í stærðfræði og 30 einingar í raungreinum og þar af minnst 6 einingar í eðlisfræði, 6 einingar í efnafræði og 6 einingar í líffræði. Undanþágur eru gerðar á þessu ef tilefni þykir til, en þá þarf að sækja sérstaklega um það.



Efnafræði og lífefnafræði

Við hvað starfa efnafræðingar og lífefnafræðingar?

Efnafræðingar og lífefnafræðingar eru eftirsóttir til starfa og starfsvettvangur þeirra er mjög fjölbreytilegur. Meðal annars eru efnafræðingar og lífefnafræðingar eftirsóttir hjá nýsköpunarfyrirtækjum þar sem sjálfstæð vinnubrögð og skapandi hugsun nýtist við rannsóknir og þróunarstörf.

Hvar starfa efnafræðingar og lífefnafræðingar?

- *Hjá hátækniyrirtækjum*
- *Hjá rannsóknarstofnunum*
- *Hjá stóriðjufyrirtækjum*
- *Hjá líftækniyrirtækjum*
- *Hjá menntastofnunum*
- *Hjá heilbrigðisstofnunum*
- *Hjá verkfræðistofum*
- *Hjá framleiðslufyrirtækjum*

Hvernig er námsfyrirkomulagið?

Grunnnám til BS prófs er þriggja ára nám. Að því loknu velja flestir framhaldsnám heima eða erlendis. Fyrri hluti BS námsins samanstendur af skyldugreinum en þriðja árið er að mestu valnámskeið. Innan efnafræðinnar eru tvö kjörsvið; Kjörsvið II hentar vel þeim sem hafa góða undirstöðu í stærðfræði og eðlisfræði og vilja nýta sér hana til að sérhæfa sig á sviðum kennilegrar efnafræði, eðlisefnafræði eða efnagreiningar. Kjörsvið I hentar betur þeim sem vilja sérhæfa sig á sviðum hefðbundinnar lífrænnar og ólífrænnar efnafræði. Bæði kjörsviðin veita sömu réttindi að loknu námi. Lífefnafræðin hentar þeim sem vilja nýta efnafræði grunnþekkingu innan líftækni og lífvisinda. Í lífefnafræðinni er áherslan á stærðfræði og eðlisfræði svipuð og á kjörsviði I í efnafræðinni.





Eðlisfræði

Við hvað starfa eðlisfræðingar?

Eðlisfræðingar vinna við margvísleg rannsóknar- og tæknistörf sem krefjast traustrar grunnenntunar í raunvísindum. Þeir stunda einnig kennslu og sinna stjórnunarstörfum. Þeir starfa oft með verkfræðingum og öðru tæknifólki. Viðfangsefni þeirra kalla á lausnir sem koma úr mörgum áttum.

Eðlisfræðingar er eftirsóttir í margs konar störf og nýtist menntun þeirra á fjölbreytilegan hátt. Starfsvettvangur eðlisfræðingahentar báðum kynjum vel.

Hvar starfa eðlisfræðingar?

- *Hjá rannsóknarstofnunum*
- *Hjá stóriðjufyrirtækjum*
- *Hjá líftæknifyrirtækjum*
- *Hjá menntastofnunum*
- *Hjá heilbrigðisstofnunum*
- *Hjá verkfræðisloftum*
- *Hjá framleiðslufyrirtækjum*
- *Hjá þróunardeildum hátæknifyrirtækja*
- *Hjá bönkum og fjármálafyrirtækjum*

Hvernig er námsfyrirkomulagið?

Grunnnám í eðlisfræði til BS prófs er þriggja ára nám. Að því loknu velja flestir framhaldsnám heima eða erlendis. Skyldunám-skeið í eðlisfræði eru helmingur námsins, stærðfræðinám-skeið sem að hluta til eru valin eftir áhuga nemenda eru um fjórðungur námsins en afgangurinn eru valnámskeið. Velja má námskeið í eðlisfræði eða úr öðrum námsbrautum.

Helstu sérsvið eðlisfræðinga eru:

Eðlisfræði lífs, eðlisfræði þéttfnis, frumeindaeðlisfræði, heimsfræði, jarðeðlisfræði, jóngeislafræði, kjarneðlisfræði, ljósfræði, rafgaseðlisfræði, skammtafræði, strengjafræði, stjarnaeðlisfræði, tölvueðlisfræði, varma- og safneðlisfræði, veðurfræði og öreindafræði.

Hvernig er framhaldsnám?

Eðlisfræðin greinist í ótal sérsvið. Í framhaldsnáminu velja nemendur sér eitthvert spennandi sérsvið og vinna að rannsóknarverkefni í heilt ár undir leiðsögn kennara eða sérfræðings. Sérsviðin eru til dæmis nanótækni, stjarnaeðlisfræði, þéttfnisfræði, veðurfræði, skammtafræði og kjarneðlisfræði svo fátt eitt sé nefnt.

Stærðfræði

Við hvað starfa stærðfræðingar?

Stærðfræðingar starfa við kennslu, rannsóknir og ýmis þjónustustörf. Þeir sérhæfa sig í ýmsum sérgreinum stærðfræðinnar en einnig á tengdum sviðum svo sem tölvunarfræði og hagfræði. Margir vinna hjá rannsóknarstofnunum og fyrirtækjum í hópverkefnum með raunvísindamönnum, félgsvísindamönnum, heilbrigðisvísindamönnum og verkfræðingum. Þeirra hlutverk í slíku samstarfi getur verið að sjá um líkanagerð, útreikninga og tölvuvinnslu eða tölfræðilega meðferð á gögnum. Allt þetta krefst fjölbreytilegrar þekkingar og sérhæfingar.

Stærðfræðinga eru eftirsóttir á vinnumarkaði og eiga auðvelt með að fá vinnu. Til dæmis er mikil þörf fyrir menntaða stærðfræðinga í kennslu og tölfræðilega úrvinnslu og forritun.

Hvar starfa stærðfræðingar?

- **Hjá tryggingafélögum og lífeyrissjóðum**
- **Hjá bönkum og fjármálafyrirtækjum**
- **Hjá tölvuleikjaframleiðendum**
- **Hjá rannsóknarstofnunum**
- **Hjá stóriðjufyrirtækjum**
- **Hjá menntastofnunum**
- **Hjá verkfræðistofum**
- **Hjá framleiðslufyrirtækjum**

Hvernig er námsfyrirkomulagið?

Námsbraut í stærðfræði leggur áherslu á fjölbreytni. Grunnnámið er þrjú ár, samtals 180 einingar. Nemendur taka bæði námskeið í stærðfræði og skyldum greinum. Nemendur geta valið sér áherslusvið á annarri námsbraut og tekið allt að 60 einingum á því sviði.

Áherslusviðin eru:

- **Reiknifræði**
- **Tölvunarfræði**
- **Eðlisfræði**
- **Sameindalíffræði**
- **Fjármál**
- **Líkinda- og tölfræði**
- **Stærðfræðimenntun**
- **Hagfræði**

Hvernig er framhaldsnám?

Stærðfræðin greinist í ótal sérsvið eins og allar vísindagreinar. Fastir kennarar í og sérfræðingar Raunvísindastofnunar Háskólans í stærðfræði eru allir með doktorspróf og stunda rannsóknir hver á sínu sviði. Í framhaldsnáminu velja nemendur sér eitthvert áhugavert sérsvið og vinna að rannsóknæverkefni undir leiðsögn kennara eða sérfræðings. Sérsviðin eru til dæmis algebra, stærðfræðigreining, líkindafræði, tölfræði og stærðfræðileg eðlisfræði.





Félagslífið

Í Raunvísindadeild starfa tvö nemendafélög.

HVARF er félag efnafræði- og lífefnafræðinema og félag stærðfræði- og eðlisfræðinema er heitir **STIGULL**.

Hvarf

Félag nemenda í efnafræði og lífefnafræði. Það á fulltrúa í nefndum og á deildarfundum og stuðlar að virku félagslífi

nemenda og stendur fyrir ýmsum atburðum á hverju ári. Þar má nefna vísindaferðir, árhátíð og fleira. Nánari upplýsingar fást á heimasíðu félagsins: nemendafelog.hi.is/hvarf

Stigull

Félagið gætir hagsmuna nemenda stærðfræði og eðlisfræði og á fulltrúa í nefndum og á deildarfundum. Félagið stuðlar að virku félagslífi nemenda og stendur fyrir ýmsum atburðum á hverju ári, svo sem vísindaferðum og árhátíð. Nánari upplýsingar fást á heimasíðu félagsins: stigull.rhi.hi.is

www.von.hi.is/rvd

Verkfræði- og náttúruvísindasvið

Verkfræði- og náttúruvísindasvið HÍ er í fararbroddi kennslu og rannsókna á sviði verkfræði, tölvunarfræði og náttúruvísinda hér á landi. Við sviðið eru eftirfarandi deildir: Iðnaðarverkfræði-, vélaverkfræði- og tölvunarfræðideild. Jarðvísindadeild. Líf- og umhverfísíndadeild. Rafmagns- og tölvuverkfræðideild. Raunvísindadeild og Umhverfis- og byggingarverkfræðideild.

Rannsóknir á heimsælikvarða

Við sviðið eru stundaðar rannsóknir á heimsælikvarða og eru nemendur hvattir til nýsköpunar og frumkvæðis. Náin tengsl eru á milli rannsókna og kennslu og aukast þau eftir því sem lengra líður á námið. Nemandinn lærir m.a. að afla sér þekkingar og skapa nýja þekkingu. Á hverju ári verða til ný sprotafyrirtæki á verkfræði- og náttúruvísindasviði.

www.von.hi.is



HÁSKÓLI ÍSLANDS

RAUNVÍSINDAEILD

VR-II - 2. hæð Sími 525 4700 von@hi.is
Hjarðarhaga 2-6 Fax 525 4732 www.von.hi.is/rvd
107 Reykjavík