





## Stuttar lýsingar av skeiðum í bachelor útbúgvingini í jarð- og havfrøði

### 1. lestrarhálvár

#### Náttúrulandafrøði

Lært verður um eyðkenni og eginleikar á jarðaryvirflatuni og um tilgongdir í náttúruni, ið forma hesar eginleikar. Fysisk landafrøði er samansett av fleiri undirevnum. Geomorfologi snýr seg um skapið av jarðaryvirflatuni, og um hvussu hon er vorðin til. Hydrologi snýr seg um vatn bæði oman á og undir jarðaryvirflatuni, flutning og uppsamling av vatni í áum, vøtnum, porum í gróti, jøklum o.s.fr. Glasiologi snýr seg um jøklar og ísfløtur. Klimatologi snýr seg um klima og veðurlag sæð yvir longri tíðarskeið. Partur av undirvísingini fer fram við jarðfrøðiligum útfærðum í føroysku náttúruni.

#### Innleiðandi forritan

Java er eitt nýmótans, logiskt og einfalt mál sum ofta verður brúkt í menning av applikátiónum til internetið og til fartelesfonir. Skeiðið brúkar Java sum dømi í viðgerð av almennum og grundleggjandi tættum í forritan, sum t.d. variablar, procedurur og funktiónir. Harumframt gevur skeiðið eina innleiðing í objektrættaða forritan.

#### Innleiðandi støddfrøði

Endamálið við skeiðnum er at uppstiga næmingar við Støddfrøði B, so teir kunnu taka skeiðið Støddfrøði 1. Høvuðsevni eru vektorrokning, integralrokning og differentíallíkningar. Eisini verða dømi um, hvussu hetta verður brúkt í náttúruvísindum og tøkni. Skeiðið er kravt skeið á hesi útbúgvingini fyri tey, ið ikki hava A-stig í støddfrøði frá miðnámskúlanum.

#### Almenn og ólívrunnin evnafrøði

Almenn og ólívrunnin evnafrøði gevur førleikar til at gera fakligar metingar í umhvørvis- og lívfrøðiligum sambondum. Lærugreinin grundgevvur m.a. fyri, hví nøkur evni reagera evnafrøðiliga, hví nøkur evni eru litað, og hví nakrar metal-ionir eru livsneyðugar og aðrar lívstýnandi. Mennandi starvsstovuvænjingar er náttúrligur partur av skeiðnum.

#### Støddfrøði 1

Skeiðið tekur støðið í støddfrøði á A-stigi í miðnámsútbúgvingunum, har reallø, vektorar og funktiónir eru grundhugtøk. Høvuðsevnini: kompleks lø, rekkjur, differentiering, integral, differentíallíkningar, matrisur og gradientur verða viðgjørð við atliti til at lýsa og greina fyrbrigdi innan náttúruvísindi og tøkni. Umframt at nýta klassiskt støddfrøðiligt háttalag verður læringin stuðlað við einum støddfrøði-forriti (Maple).

#### Almenn havfrøði

Í hesum skeiðinum verður ein breið lýsing givin av hugtøkum, ið vanligar verða nýtt innan havfrøði. Eginleikar og tilgongdir í heimshøvunum verða viðgjørð við serligum denti á at lýsa rákið og sjógvin kring Føroyar. Eisini verður nomið við veðurfrøði og veðurlagsbroytingar, og viðgjørt verður, hvussu ymisk viðurskifti í havinum kunnu ávirka livandi verur.

#### ◀ Aftur til forsiðu



## 2. lestrarhálvár

### Støddfrøði 2

Skeiðið er framhald av skeiðnum Støddfrøði 1, har differential- og integralrokning verða nýtt til at lýsa alisfrøðiligar eginleikar. Grundleggjandi lógir og samanhangir innan alisfrøði og verkfrøði verða sett upp í støddfrøðiligar rammur. Í høvuðsheitum snýr skeiðið seg um at differentiera og integrera í rúminum eftir ymskum geometriskum lutum.

### Mekanikkur og hitalæra

Mekanikkur snýr seg um makroskopiskar rørslur og kreftir, tað veri seg á landi, í sjónum, í luftini, í rúmdini og í ymskum amboðum og flutningstólum. Mekanikkur er grundstøði fyri øðrum greinum alisfrøðini, sum t.d. hitalæru, sum í høvuðsheitum snýr seg um, hvussu broytingar í trýsti, hita og rúmd kunnu ávirka eginleikar hjá eini skipan. Entropi, sum í hitalæruni snýr seg um manglandi evni hjá eini skipan at útinna arbeiði, er eisini eitt hugtak um inforntiðnsflutning innan kunningartøkni.

### Gongustjørnan Jørðin

Upprunin til sólskipanina og hvussu jørðin hevur ment seg gjøgnum tíðirnar, bæði innan (kjarna, kápa, skorpa), á yvirflatuni (høvini, meginlondini, fjøllini, oyggjabogar, o.s.fr.) og uttaná (lofthavið, magnethavið, mánin); samanseting av jørðini innan (evnafrøðilig samanseting, fysiskur standur, hiti, vektfyla, termodinamikur, alisfrøðiligar tilgongdir, o.s.fr.); yvirflatueginleikar og hugtøk (global jarðfrøði, plátuvond, meginlandarák, jarðskjálvtar, hitastreymur, o.s.fr.); global jarðalisfrøði og uttanífrá stavandi hugtøk (snúningur, atráttarmegi, jarðmagnetisma, mánin, o.s.fr.); útvaldir mongdargrunndaðir hættir og útrokningaramboð.

### Lívrúnnin evnafrøði

Lívrúnnin evnafrøði gevur førleikar til at gera fakligar metingar í umhvørvis- og lívrøðiligum sambondum. Lívrúnnin evni eru týðandi partar av mongum úrdráttum, t. d. máling, plastikk, mati, spreingjevnum, rúsevnum, oljuúrdráttum, og eru grundarlagið undir øllum lívi her á jørð. Mennandi og spennandi starvsstovuvenjingar er náttúrligur partur av fakinum.

### Vesku-mekanikkur

Skeiðið snýr seg um at skilja hvørjar kreftir elva til rørslur í vætu og gassi út frá alis- og støddfrøðiligum hugtøkum. Henda vitan er grundleggjandi, um ein skal rokna uppá rák í rørum, rennum, sundum og á opnum havi ella í lufthavinum.

### ← Aftur til forsiðu



### 3. Iestrarhálvár

#### Støddfrøði 3

Numeriskar metodur snúgva seg um mannagongdir til at finna loysnir á støddfrøðiligum problemum við teldu, eitt nú til at rokna virðið av einum integrali. Til ymisk sløg av líkningum, so sum sambundnar líkningar og differentiallíkningar, eru ymsar numeriskar metodur. Sannlíkindi og hagfrøði lýsa hendingar og fyribrigdi, har óvissa og tilvild ráða. Grundhugtøk sum býti, sýni, estimering o.o. verða viðgjørð við støddfrøðiligum amboðum. Hóskandi telduforrit verða nýtt.

#### Fysisk jarðfrøði

Alisfrøðiligir lutir og hugtøk innan jarðfrøði sum heild og, serliga, jarðfrøðin kring Føroyar. Evnini umfata mineral og tey grótsløg, tey byggja upp, jarðfrøðiliga tíðartalvan, lagskipanarfrøði og legugrýti, lív í fornari tíð, hvussu olja verður til og hvar hon hópar seg upp, plátuvond og meginlandarák, eldgos og gosgrýti, umskaringar og faldingar, ístíðir og jøklar, tæring og burturmáan, o.s.fr. Spurningar sum verða svaraðir eru millum annað: hvussu fjøll verða bygd upp og máað burtur, orsökir til jarðskjálvtar, hvussu leitað verður eftir olju og gassi, og hví fleiri djórasløg doyggja út. Tey lesandi koma at síggja verulig dømir frá økisferðum kring Føroyar.

#### Vistfrøði á landi

Skeiðið gevur innlit í samanspælið ímillum plantu- og dýrasamfeløg á landi og tað umhvørvi, sum planturnar og dýrini liva í. Skeiðið viðger týðningin, ið hetta hevur fyri bygnað, virki og dynamikkini í vistskipanini og eitt nú vøkstur, reproduktiión og kapping. Tey ólivnu viðurskiftini so sum mold, ljós og klima og teirra týðningur fyri sløgin verða eisini gjøgnumgingin.

#### Gróttalisfrøði & leitingarjarðalisfrøði

Gróttalisfrøði er læran um gróteginleikar, hvussu hesir verða máldir (í royndarstovum, í boriholum, og í fjarstøðu) og hvussu hesar eygleiðingar verða brúktar til at eyðmerkja grót, leita eftir kolvetni, o.s.fr. Í leitingarjarðalisfrøði verða meginreglurnar í alisfrøði nýttar til at leita eftir kolvetni og mineralum í jørðini. Ymsu hættirnir umfata: seismiska reflektiión og refraktiión, tyngdarlæra, magnetisma, radiometri, elektriskir og elektromagnetiskir hættir. Allir hesir alisfrøðiligu hættir kunnu brúkast í fjarstøðu frá yvirflatuni og í boriholum (á landi ella á havbotninum).

#### Hav-rørslufrøði

Skeiðið viðger tær grundleggjandi lógirnar, sum stýra streymum og øðrum rørslum í havinum. Tær týðningarmestu líkningarnar verða útleiddar, og víst verður, hvussu tær gera teir ymsu streymarnar í heimshøvunum. Ávirkanin frá luftini á havið verður viðgjørð. Hvussu vindur og varmaflutningur gera streymar bæði í teimum ovaru og teimum niðaru lögnum av sjógví.

#### Veðurlag

Í skeiðinum verða teir ymsu partarnir av veðurlagsskipanini - luft, hav, ísur, jørð og livandi verur - og sambondini teirra millum viðgjørð. Tær mest týðandi tilgongdirnar, sum stýra veðurlagnum, verða lýstar við serligum denti á tey fyribrigdi, sum eru viðbrekin fyri mannaelvdum broytingum. Hættir at meta um komandi broytingar verða umrøddir.

#### ◀ Aftur til forsiðu



## 4. lestrarhálvár

### Støddfrøði 4

Skeiðið er framhald av skeiðnum Støddfrøði 2. Partiellar differentiallíkningar lýsa ein støddfrøðiligan samhang millum eina funktiún av fleiri óheftum variablum og partiellar avleiddar av somu funktiún. Eitt dømi er aldulíkningin, har alduhæddin er bundin at tíð og staðkoordinatum. Ástøðið um kompleksar variablar snýr seg funktiúnir við kompleksum tølum og teirra eginleikar. Úr hesum fæst ein røð av hentum støddfrøðiligum formlum og setningum um eitt nú rekkjur og integral.

### Elektromagnetisma og nýggjari alisfrøði

Elektromagnetisma hevur týðandi leiklut í samband við t.d. ymisk mátitól, elorkuframløslu og leiting eftir olju og gassi. Elektromagnetiskar aldur (t.d. ljós og radio-aldur) verða gjørdar, tá elektrisk og magnetisk felt broytast við tíðini. Í partinum um nýggjari alisfrøði verður komið inn á kvantu-ástøði, sum viðgerð fyrbrigdi á støddarskalum, ið eru sum hjá atomum ella minni; eitt nú at bitlar sum t.d. elektronir kunnu uppføra seg sum aldur, og at aldur kunnu uppføra seg sum bitlar. Komið verður eisini inn á spesiella relativitets-ástøði hjá Einstein.

### Legugrýtisjarðfrøði

Legugrýtisjarðfrøði er læran um leyst tilfar (so sum sand, leir, og lívrunnar leivdir), sum er lagst á havbotnin, á botnin í áum, vøtnum og mýrum. Lært verður um, hvussu tilfarið flytist, botnsetist og harðnar til stein, og um hvussu umhvørvið ávirkar hesi viðurskifti. Legugrýti finnst um alla jørðina, og tey goyma heimsins olju og gass, innihalda fossilir, sum verða brúkt til at greina lívið á jørðini, og kunnu brúkast til greiningar av jarðarsøguni sjálvari. Lagskipanarfrøði snýr seg um samansetingar og botnsetingar av legugrýti, og steinrenningarfrøði snýr seg um fossilir og um djóra- og plantulív hjá útdeyðum sløgum.

### Vistfrøði í vatni og havlívfrøði

Skeiðið er um lívið og umhvørvið í sjónum, áum og vøtnum. Størsti denturin verður tó lagdur á sjógvin. Tær ymisku verurnar, sum liva í sjónum verða gjøgnumgingnar líka, frá teimum smáum planktoniskum verurnar uppi í sjónum til tey størru dýrini, sum liva uppi í sjónum og niðri á botninum. Allar livandi verurnar vera ávirkaðar umhvørvinum tær liva í. Skeiðið tekur tí støði í ymiskum vistskipanum og hvussu hesar virka. Komið verður eisini inn á nútíðar gransking av føroyskum vistskipanum og vistskipanum aðrastaðni í verðini.

### Smá- og medium-skala havfrøði

Skeiðið viðger serliga skjótar rørslur í havinum, og hvussu tær blanda sjógvin. Viðgjørt verður, hvussu broytingar í hita og saltinnihaldi ávirka aldur og aðrar skjótar rørslur í sjógv. Hesar rørslur flyta dálkandi evni og seta fortreytirnar fyri gróðri og øðrum lívi. Eisini verður nomið við ferðing av ljósi og ljóði gjøgnum sjógv.

◀ Aftur til forsiðu



## 5. lestrarhálvár

### Náttúrulandafrøði (um tað ikki er tikið í 1. lestrarhálvu)

Á skeiðnum verður lært um eyðkenni og eginleikar á jarðaryvirflatuni og um tilgongdir í náttúruni, ið forma hesar eginleikar. Fysisk landafrøði er samansett av fleiri undirevnum. Geomorfologi snýr seg um skapið av jarðaryvirflatuni, og um hvussu hon er vorðin til. Hydrologi snýr seg um vatn bæði oman á og undir jarðaryvirflatuni, flutning og uppsamling av vatni í áum, vøtnum, porum í gróti, jøklum o.s.fr. Glasiologi snýr seg um jøklar og ísfløtur. Klimatologi snýr seg um klima og veðurlag sæð yvir longri tíðarskeið. Partur av undirvísingini fer fram við jarðfrøðiligum útfærðum í føroysku náttúruni.

### Almenn og ólívrunnin evnafrøði (um tað ikki er tikið í 1. lestrarhálvu)

Almenn og ólívrunnin evnafrøði gevur færleikar til at gera fakligar metingar í umhvørvis- og lívfrøðiligum sambondum. Lærugreinin grundgevvur m.a. fyri, hví nøkur evni reagera evnafrøðiliga, hví nøkur evni eru litað, og hví nakrar metal-ionir eru livsneyðugar og aðrar lívstýnandi. Mennandi starvsstovvenjingar er náttúrligur partur av skeiðnum.

### Ástøði og dátuviðgerð í jarðalísfrøði

Støddfrøðilig alísfrøði er hornasteinurin í jarðalísfrøði, og framkomnir roknihættir slóða vegin fyri alísfrøðiligum hættum til hópin av endamálum, líka frá fornfrøðiligum ella umhvørvisligum kanninum í royndini at finna fram til leivdir frá fornari tíð ella dálking til heimsúmfatandi uppgávur so sum magnetohydrodynamikkur í jarðarkjarnuni ella fylgisveinalandmáting. Á skeiðnum verður dentur lagdur á beinleiðis nýtslu innan leiting, serliga reflektiónsseismikk. Onnur ting umfata: potential ástøði, kompleks analysa, integral ummyndan (transformatión), aldu-útbreiðsla, hválvsligt samljóð (spherical harmonics), matrisuútrokning, numeriskir útrokningarhættir og seismisk dátuviðgerð.

### Feltskeið: Vistfrøði í vatni og á landi

Á landi, í eini á og í einum firði verða ymiskir mátar nýttir til at savna, sortera og greina vísindaligt tilfar, og frágreiðingar av tí innsavnaða tilfarinum verða gjørdar. Hetta gevur eitt yvirlit yvir útbreiðsluna av djórum og plantum og eina vitan um viðurskifti í umhvørvinum, ið hava týðning fyri nøgd og útbreiðslu.

### Dátugreining

Innan náttúruvísindi og tøkni er tørvur á at handfara stórar og fløktar dátumongdir, eitt nú stað- og tíðarbundnar dátur frá sjálvvirknum mátitólum. Ymsar teldufrøðiligar og hagfrøðiligar metodur verða brúktar til tess at kunna váttá ávís modell ella til at 'avdúka' móguligar ókendar samanhengir í dátutilfarinum. Í eini skeiðsverkætlan verður eisini høvi til at greina veruligar mátingar innan ávíst serøki við hóskaði serforriti.

### Kolvetnisjarðvísindi

Í kolvetnisjarðfrøði verður lært um tær serstøku umstøður, ið gera seg galdandi, tá oljugoymslur verða skaptar í undirgrundini. Í skeiðnum verður lært um, hvussu vit finna olju og gass, og hvussu vit koma fram at hesum við boringum og brunntøkni annars. Í metingini av hesum verður hugsað um kolvetnisevnafrøði, botnseting av goymslugrýti, kolvetniskeldur, íkoming av fellum og innsiglingum, hvussu jarðalísfrøði (serliga seismikkur), jarðfrøði og grótfrøði verða brúkt til at leita eftir ráevnunum. Lært verður um tilgongdina frá meting til menning og víðari til framleiðslu. Fleiri verulig dømir verða brúkt í undirvísingini.

### Yvirflatueldur og sjóvarfall

Alda og sjóvarfalsrák eru avgerandi fyri umstøðurnar á føroysku leiðunum. Kunnleiki og talfesting av aldu og ráki hava týðning fyri so at siga øllum virki á sjónum. Í skeiðinum verður lýst, hvussu aldur verða skaptar, ferðast og hvørva, eins og sambandið millum sól og mána og skiftandi vatnstøðu verður lýst við stødd- og alísfrøðiligum hugtøkum.

### ◀ Aftur til forsiðu



## 6. lestrarhálvár

### Bachelor ritgerð

Útbúgvingin endar við eini sjálvstøðugari vísindaligari ritgerð, sum studenturin sjálvur velur í samráð við ein vegleiðara. Uppgávan fevnir um innsavnan av tilfari, vísindaligari viðgerð og framløgu av úrslitum. Hetta verður skrivað saman í eina frágreiðing og mett av lærara og próvdómara.

### Olju- og gasframleiðsla

Hetta skeiðið gevur eina vísindaliga bakgrund, ið krevst til ein nútíðar oljuverkfrøðing. Grundleggjandi førleikar verða mentir til at meta um og rokna út parametur og tilgongdir, ið hava týðning innan framleiðslu av olju og gassi. Hetta umfatar millum annað eginleikar við poknutum gróti, kolvetnis-termodynamikkur, fasujavnvág, Darcy'sa lóg, kapillartrýst, tilfarsjavnvág, fleirfasustreymur í poknutum tilfari, brunnkanning, vatnfloyming, hættir til økta framleiðslu, og ein byrjunarlæra um hvussu goymslusimuleringar verða gjørdar.

### Numerisk havmodellering

Teldumodel verða í alt størri mun nýtt til at meta um veðurvánir og havstreymar. Á sjónum verða slík model t.d. brúkt í samband við spjaðing av útláti, innan leiting og bjarging, kunning til skipaferðslu og innan veðurlagsgransking.

### Valskeið

Pláss kann verða fyri einum valskeiði í 6. lestrarhálvu. Hetta er oftast um eitt evni, ið stuðlar undir bachelor ritgerðini.

◀ **Aftur til forsiðu**



**Jarð- og havfrøði við denti á olju- og jarðvísindi**

1. lestrarhálvár	2. lestrarhálvár	3. lestrarhálvár	4. lestrarhálvár	5. lestrarhálvár	6. lestrarhálvár
Innleiðandi forritan <i>ella</i> Innleiðandi støddfrøði (*) <i>ella</i> Almenn & ólívrunnin evnafrøði	Støddfrøði 2	Støddfrøði 3	Støddfrøði 4	Valskeið	Olju- og gass-framleiðsla
Náttúru-landafrøði	Mekanikkur og hitalæra	Fysisk jarðfrøði	Elektro-magnetisma og nýggjari alisfrøði	Ástøði og dátuviðgerð í jarðalisfrøði	Bachelor ritgerð
Støddfrøði 1	Gongustjørnan jørðin	Grót- & leitingarjarð-alisfrøði	Legugrýtis-jarðfrøði	Dátugreining	
Almenn havfrøði	Lívrunnin evnafrøði <i>ella</i> Vesku-mekanikkur	Veðurlag <i>ella</i> Havrørslufrøði	Valskeið	Kolvetnis-jarðfrøði	

**Innleiðandi støddfrøði er kravt fyri tey, ið ikki hava A-stig í støddfrøði frá miðnámskúlanum.**

← Aftur til forsiðu



**Jarð- og havfrøði við denti á veðurlag og umhvørvi**

1. lestrarhálvár	2. lestrarhálvár	3. lestrarhálvár	4. lestrarhálvár	5. lestrarhálvár	6. lestrarhálvár
<p><u>Eitt av hesum:</u></p> <p>Náttúru-landafrøði ella Innleiðandi forritan ella Innleiðandi støddfrøði (*)</p>	Støddfrøði 2	Støddfrøði 3	Støddfrøði 4	<p>Náttúru-landafrøði ella Valskeið</p>	Numerisk havmodellering
Almenn & ólívrunnin evnafrøði	Mekanikkur og hitalæra	Vistfrøði á landi	Elektromagnetisma og nýggjari alisfrøði	Feltskeið í vistfrøði	Bachelor ritgerð
Støddfrøði 1	Lívrunnin evnafrøði	Veðurlag	Vistfrøði í vatni og havlívfrøði	Dátugreining	
Almenn havfrøði	Vesku-mekanikkur	Havrørslufrøði	Smá- og medium-skala havfrøði	Yvirflatuallur og sjóvarfall	

**Innleiðandi støddfrøði er kravt fyri tey, ið ikki hava A-stig í støddfrøði frá miðnámsskúlanum.**

← Aftur til forsiðu