



Hjánám í støddfroði

byrjan 2016

Fróðskaparsetur Føroya

Fourier transform:

$$\hat{f}(\xi) := \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-ix\xi} dx, \xi \in \mathbb{R}$$

Fourier inversion formula:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\xi) e^{i\xi x} d\xi, x \in \mathbb{R}$$





Innihald

Samanseting av útbúgvingini	3
Støddfrøðisheið — 90 ECTS í alt	3
1. árið, 2016-17 — 22.5 ECTS	4
2. árið, 2017-18 — 30 ECTS	4
3. árið, 2018-19 — 22.5 ECTS	4
4. árið, 2019-20 — 15 ECTS	4
Skeið, sum brúka støddfrøði — 30 ECTS	4
Ymiskt viðvákjandi útbúgvingini	5
Avriksflutningur	5
Parttíðarlestur	5
Dømi fyri sivilverkfrøðing í elektroteknikki frá DTU	5
Orkuverkfrøði	6
Høvuðsgrein frá Setrinum í t.d. føroyskum	6
Mál	6
Upptøka 2016	6
Upptøkukrav	6
Umsókn	6
Meiri kunning	6
Lýsing av einstøku støddfrøðisheiðunum	7

Hjánám í støddfrøði er ein parttíðarútbúgving, og verða nóg nógvir umsøklarar, so verða studentar tiknir inn fyrstu ferð í august 2016. Útbúgvingin er í alt 120 ECTS (2 ársverk), harav 30 ECTS ($\frac{1}{2}$ ársverk) skulu vera í evnum, har støddfrøði verður brúkt sum amboð, meðan restin skal vera í støddfrøði og skal tryggja eina breidd og dýpd, sum gevur studentunum fakligan førleika at undirvísa í støddfrøði í miðnámi eins væl og grundarlag undir víðari lestri. Samlaða undirvísingargongdin kann gjøgnumførast uppá $3\frac{1}{2}$ ár.

Útbúgvingin kann vera partur av eini samansettari bachelor við aðrari høvuðsgrein, sum loyvir tí. Ein slík bachelor kann vera grundarlag undir víðari lestri. Útbúgvingin kann eisini vera hjánám saman við høvuðsgrein í øðrum faki á masterstigi, og kann útbúgvingin tá geva undirvísingarførleika í miðnámi. Eisini ber til hjá fólki, ið longu hava útbúgving á masterstigi, at vinna sær undirvísingarførleika í støddfrøði í miðnámi við at lúka hjánám í støddfrøði.

Samanseting av útbúgvingini

Støddfrøðisheið — 90 ECTS í alt

Av útbúgvingini eru avsett 90 ECTS ($1\frac{1}{2}$ ársverk) í støddfrøði. Evnini eru samansett fyri at tryggja breiða og holla grundleggjandi vitan og førleika í støddfrøði umframt at farið verður í dýpdina við ávísnum evni. Evni, sum verða viðgjørd, eru: diskret støddfrøði, lineer algebra, kalkulus í einum og fleiri variabl-



um, algebra, euklidisk geometri, støddfrøðididaktikkur, líkindarokning, hagfrøði, rekkjur og fylgjur, Fourierrekkjur, differentiallíkningar, metrisk rúm, Hilbertrúm, topologi og grundarlagið undir støddfrøði. Minni verkætlanir eru eisini partur av útbúgvingini. Skeiðini, sum verða boðin út eru niðanfryri. Fyri- varni verður tikið fyri broytingum.

1. árið, 2016-17 — 22.5 ECTS

- [Støddfrøðididaktikkur](#) (august-oktober, 5 ECTS)
- [Diskret støddfrøði](#) (oktober-januar, 7.5 ECTS)
- [Euklidisk geometri](#) (januar-marts, 5 ECTS)
- [Verkætlan í støddfrøðididaktikki](#) (marts-mai, 5 ECTS)

2. árið, 2017-18 — 30 ECTS

- [Støddfrøði 1](#) (august-desember, februar-mai, 20 ECTS)
- [Líkindaástøði](#) (desember-januar, 5 ECTS)
- [Hagfrøði](#) (mai-juni, 5 ECTS)

3. árið, 2018-19 — 22.5 ECTS

- [Algebra](#) (august-oktober, 7.5 ECTS)
- [Verkætlan í støddfrøði](#) (oktober-januar, 5 ECTS)
- [Støddfrøði 2](#) (februar-mai, 5 ECTS)
- [Metrisk rúm](#) (januar-juni, 5 ECTS)

4. árið, 2019-20 — 15 ECTS

- [Topologi og grundarlag undir støddfrøði](#) (august-oktober, 7.5 ECTS)
- [Avancerað analysa](#) (oktober-januar, 7.5 ECTS)

Skeið, sum brúka støddfrøði — 30 ECTS

Í alt skulu 30 ECTS ($\frac{1}{2}$ ársverk) vera í evnum, har støddfrøði verður brúkt sum eitt amboð. Eingi ávís skeið eru ásett, og tey kunnu í stóran mun veljast av studentunum millum skeið, sum verða útboðin á Fróðskaparsetri Føroya ella við annað universitet (um studenturin longu hevur tikið slík skeið, sum part av aðrari útbúgving, kunnu tey verða góðskrivað).

Sum *dømi* um skeið, sum verða boðin út á Fróðskaparsetri Føroya og framm- anundan eru góðkend, kunnu fylgjandi skeið nevnast. Tíðarskeiðini eru bert vegleiðandi og kunnu broytast — ráðfærið tykkum við viðkomandi útbúgving. Gevið eisini gætur, at ávísar bindingar eru innanhýsis millum skeiðini.



- Skeið á útbúgvingini til BSc í KT-verkfrøði:
 - Databasur og SQL (marts-mai, 2017 og 2019 — 7.5 ECTS),
 - Algoritmur og datastrukturar (oktober-januar, 2017 og 2019 — 7.5 ECTS),
- Skeið á útbúgvingini til BSc í orkuverkfrøði:
 - Mekanikkur (august-desember, 2017 og 2019 — 7.5 ECTS),
 - Innleiðandi elfrøði (august-desember, 2017 og 2019 — 7.5 ECTS),
 - Elektromagnetisma (januar-mai, 2018 og 2020 — 7.5 ECTS),
 - Hitalæra (august-desember, 2018 og 2020 — 5 ECTS),
 - Elektriskar ringrásir (august-desember, 2018 og 2020 — 5 ECTS),
 - Regulering (januar-mai, 2017 og 2019 — 5 ECTS),
 - Elveiting 1 (januar-mai, 2017 og 2019 — 5 ECTS).

Ymiskt viðvíkjandi útbúgvingini

Avriksflutningur

Studentar, sum hava tikið skeið í støddfrøði, kunnu søkja um at fáa hesi góðskrið sum partar av útbúgvingini. Krav er ikki, at tey skulu vera innan júst somu evni, sum eru lögð inn í hjánámið — dentur verður serliga lagdur á, at studenturin fær breiða og holla grundleggjandi vitan og førleika í støddfrøði umframt at farið verður í dýpdina við ávísu evni. Formliga verður umsókn um avriksflutning send, aftaná at viðkomandi er upptikin á hjánámið — tó eru komandi studentar vælkomnir at biðja um eina vegleiðandi tilsøgn framm-anundan.

Parttíðarlestur

Útbúgvingin er lögð til rættis sum ein parttíðarútbúgving. Hetta merkir, at um studentur skal taka øll 120 ECTS, so kann hann gera tað yvir 4 ár við umleið hálv tíðarlestri mesta av tíðini. Hetta ger, at til ber hjá fólki, sum t.d. eru fyrilbilssett sum undirvísarar í miðnámi, at uppstiga sín støddfrøðikunnleika og arbeiða samstundis. Eisini ber til at taka skeið frá øðrum útbúgvingum samstundis. Miðað verður ímóti, at nøkur av framhaldsskeiðunum í ávísan mun skulu kunna takast sum stuðlaður sjálvlestur. Gevið gætur, at fyrri at fáa lestrarstuðul frá Studna krevst at studentur er undir fulltíðarlestri.

Dømi fyri sivilverkfrøðing í elektroteknikki frá DTU

Um studentur t.d. er sivilverkfrøðingur í elektroteknikki eftir nýggjastu námskipan frá DTU, so eru góðskringarnar soleiðis, at 30 ECTS í øðrum evnum, sum brúka støddfrøði, verða góðskrið. Eisini verða minst 25 ECTS í støddfrøði góðskrið (møguliga meiri, alt eftir hvørji valfrú skeiðini eru). Sostatt



skal ein slíkur studentur hægst taka 65 ECTS fyri at fáa hjánám í støddfrøði. Aðrar linjur frá DTU minna nógv um, men umsókn má viðgerast í hvørjum einstøkum føri — m.a. orsakað av valfríum skeiðum.

Orkuverkfrøði

Um studentur hevur bachelor í orkuverkfrøði sambært 2015-lestrarætlanini hjá Fróðskaparsetrinum, so eru góðskrivningarnar soleiðis, at 30 ECTS í øðrum evnum, sum brúka støddfrøði, verða góðskrivað. Eisini verða 30 ECTS í støddfrøði góðskrivað (møguliga meiri, alt eftir hvørji valfríu skeiðini eru). Sostatt skal ein slíkur studentur taka 60 ECTS afturat fyri at fáa hjánám í støddfrøði. Gevst skal gætur, at vanligi krevst útbúgving á masterstigi fyri at fáa fast starv á miðnámi.

Høvuðsgrein frá Setrinum í t.d. føroyskum

Til ber eisini at lesa hjánám í støddfrøði við høvuðsgrein í øðrum faki frá Setrinum, um høvuðsgreinin loyvur tí. T.d. ber til at hava høvuðsgrein í føroyskum og hjánám í støddfrøði. Tá skal umsókn sendast til Føroyamálsdeildina, og ein serlig lestrargongd má gerast. Kravið um 30 ECTS í skeiðum, sum brúka støddfrøði, ger, at lesturin verður $5\frac{1}{2}$ ársverk mótvegis teimum vanligu 5 ársverkunum. Hvussu skeiðini verða samansett kann eisini ávirka møguleikarnar at fáa studning frá Studna, av tí at stuðul bert verður veittur til fulltíðarlestur.

Mál

Fyri at fylgja undirvísingini er neyðugt at skilja føroyskt, enskt og danskt. Neyðugt er eisini at duga at skriva og tosa antin enskt ella danskt.

Upptøka 2016

Upptøkukrav

Fyri at koma inn á hjánám í støddfrøði skal studenturin í minsta lagi hava lokið miðnámsprógv, har A-stig í støddfrøði er staðið. Aðrir førleikar kunnu eftir umsókn verða góðkendir.

Umsókn

Umsókn verður send umvegis upptøkuskipanina hjá Setrinum: [E-Umsókn](#). Umsóknarfreistin er 1. juli 2016 til kvotu 1 og 15. apríl 2016 til kvotu 2. Tikið verður upp í 2016; avgerð er ikki tikin um nær hjánámið verður boðið út aftur.

Meiri kunning

Meiri kunning um útbúgvingina kemur á síðuna [Hjánám í støddfrøði](#) undir Náttúruvísindadeildini á www.setur.fo. Um tit hava spurningar, kunnu tit venda tykkum til Gunnar Restorff, lektara í støddfrøði, á gunnarr@setur.fo ella tlf. 292563.



Lýsing av einstöku stöddfrøðiskeiðunum

Niðanfyri er stutt lýsing av teimum einstöku skeiðunum. Gevið gætur, at lýsingarnar bert eru vegleiðandi, og kunnu broytast. Formlig skeiðslýsing fyri hvørt einstakt skeið verður tøk, áðrenn skeiðið byrjar.

Skeiðsheiti: Stöddfrøðididaktikkur,

ECTS: 5,

Byrjan: august 2016,

Endi: oktober 2016.

Innihald: Grundleggjandi hugtøk frá tí antropologiska ástøðinum um didaktikk so sum praxeologi, lestrar og granskingar leið (study-and-research-paths), stig av codeterminatión, didaktisk transpositión. CAS (computer algebra systems) og læraranna instrumenteraða orksetring.

Møguligar viðmerkingar: Samlestur við linjufakstuderandi í stöddfrøði á læraraútbúgvingini — tó verður skeiðið lagt til rættis við atlit til nýtslu í stöddfrøðiundirvísing á miðnámi.

Skeiðsheiti: Euklidisk geometri,

ECTS: 5,

Byrjan: januar 2017,

Endi: marts 2017.

Innihald: Euklidisk, neutral og hyperbolsk geometri. Harumframt aksiomatiskar skiparnir, aksiomatiska grundarlagið undir neutralari, euklidiskari og hyperbolskari geometri og søguligu menningina av geometri. Lært verður um bygnaðir og hættir í stöddfrøði, um logisk hugtøk, próvbygnað og prógvhættir, um brúk av abstraktión í stöddfrøði og um hvussu stöddfrøðilig prógv verða orðað.

Møguligar viðmerkingar:

Skeiðsheiti: Diskret stöddfrøði,

ECTS: 7.5,

Byrjan: oktober 2016,

Endi: januar 2017.

Innihald: Grundleggjandi stöddfrøðilig háttaløg, logikkur, teljutrupulleikar, relatióinir, funktióinir, markvirði, ordan, trø og grafar, brúk av forritinum Maple.

Møguligar viðmerkingar: Samlestur við KT-verkfrøði.



Skeiðsheiti: Algebra,

ECTS: 7.5,

Byrjan: august 2018,

Endi: október 2018.

Innihald: Tølini: roknireglur, tey natúrligu, heilu, rationalu, reellu og kompleksu töluni, primitöl, primupplöysn, restklassar, kongruensur, ekvivalensklassar, klassadeiling, kinesiski restklassasetningurinn. Grúppur: definitiún av grúppuhugtakinum, dæmi við grúppum, permutatiúnir, súkklur, súkkliskar grúppur, síðuklassar, normalar undirgrúppur, homomorfi, isomorfi, kjarna, mynd, homomorfisetningurinn, Noethers isomorfisetningar, strúktursetningurinn fyrri endaliga genereraðar abelskar grúppur, grúppuvirkningar, Burnsides frymil, Polyas frymil, Sylows setningar. Symmetriir: ortogonalar avmyndingar, flytingar, symmetrigrúppur. Ringar: ringar og líkam, ídeal og kvotientringur, homomorfi og isomorfi, homomorfisetningurinn, Noethers isomorfisetningar, brotlíkam, PID og UFD. Polynom: polynomsringurinn, divisiún av polynomum, røtur, polynomsfunktiúnir, fundamentealsetningurinn í algebra.

Møguligar viðmerkingar:

Skeiðsheiti: Støddfrøði 1,

ECTS: 20,

Byrjan: august 2017,

Endi: maí 2018.

Innihald: Kompleks tøl, lineerar líkningaskipanir, matrix algebra, kvadratiskar matrisur, geometriskir vektorar, vektorrúm, lineer avmynding, basis og basis-skifti, funktiónsrúm, eginvirði og eginvektorar, diagonalisering, 1. og 2. ordans lineerar differentíallíkingar, skipanir av differentíallíkingum, Taylor polynom í 1 og í 2 variablum, funktiúnir í fleiri variablum, gradientur, virðismongd, symmetriskar matrisur, keyluskurður, Riemann íntegral, kurvuíntegral, planíntegral, flatuíntegral, rúmuíntegral, vektorfelt, tangentielt kurvuíntegral, fluxur, Gauss setningur, Stokes setningur, brúk av Maple.

Møguligar viðmerkingar: Eingin undirvísing er frá uml. 10. desember 2017 til uml. 1. februar 2018. Skeiðið verður koyrt saman við DTU sum eitt partvíst fjarlestrarskeið. Sjálvt skeiðið er 17.5 ECTS umframt 2.5 ECTS í bólkaarbeiði um ávís minni verkætlanarevni.



Skeiðsheiti: Støddfrøði 2,

ECTS: 5,

Byrjan: februar 2019,

Endi: mai 2019.

Innihald: Loysn av homogenum og inhomogenum differentíallíkningum og differentíallíkningaskipanum. Yvirføringsfunctión. Óendaligar rekkjur, potensrekkjur, Fourierrekkjur. Nýtsla av óendaligum rekkjum til loysn av differentíallíkningum, herímillum Fourierrekkjuhátturin og eksponentialmatrisan. Stabilitetur. Introductión til ikki-lineerar differentíallíkningar. Nýtsla av Maple til omanfyrirstandandi evni.

Møguligar viðmerkingar: Skeiðið verður koyrt saman við DTU sum eitt partvíst fjarlestrarskeið.

Skeiðsheiti: Líkindaástøði,

ECTS: 5,

Byrjan: desember 2017,

Endi: januar 2018.

Innihald: Aksiomini fyri líkindarokning, eksklusión-inklusiión, treytað líkindi, óheftni, Bayes formil, hættir til at útrokna sekvens av hendingum, binomialbýtið, normalbýtið sum approssimatiión til binomialbýtið, stakroynd við og uttan afturlegging, hypergeometrisk býtið, diskretir stokastiskir variablar, moment serliga miðalvirði og variansur, Markovs ólíkning, Chebychevs ólíkning, sentrali markvirðissetningurin, indikatorvariablar, geometriskt og negativt binomialbýti, Poissonbýti, kontinuerir stokastiskir variablar, normal-, eksponential- og gammabýti, yvirlivilsisfunctiónin, hazardfunctiónin, variabulskift fyri eindimensionellar kontinuerar variablar, býti, býti av ordnaðum variablum, javnbýttir kontinuerar variablar, 2-dimensionellir kontinuerar variablar, rayleighbýtið, χ^2 -býtið, treytað býti, treytað moment, kovariansur og korrelatiión, bivariata normalbýti.

Møguligar viðmerkingar:

Skeiðsheiti: Hagfrøði,

ECTS: 5,

Byrjan: mai 2018,

Endi: juni 2018.

Innihald: Einfaldir hættir til grafiska tabelliska meting av savnaðum ella mátaðum data: empirisk býti, histogram, normal-plot, box-plot. Modelformulering. Modelkontrol: kontrol av lóg fyri býti. Brúk av serliga Poisson-, binomial-, exponential- og normalbýtunum. Estimatiión og test av parametrum og konstruktión av konfidensintervallum í ofta fyríkomandi støðum (miðalvirði, variansar, proportiiónir). Regressiiónsanalyza við einum óheftum variabli og introductión til variansanalysur og kontingenstabellir. Estimatiiónsteori. Introductión til analysu av taltabellum og til hættir bygdar á simuleringar.

Møguligar viðmerkingar:



Skeiðsheiti: Metrísk rúm,

ECTS: 5,

Byrjan: januar 2019,

Endi: juni 2019.

Innihald: Metrísk rúm, normerað rúm, kúlur, konvergentar fylgjur, topologísk hugtök í metrískum rúmum, kontinuertar avmyndingar, konstruktiónir við metrískum rúmum, fullstendig metrísk rúm, Cachy fylgjur, Banach rúm, fullstendiggerð, kompaktar mongdir, uniformur kontinuitetur, Banachs fixpunktssetningur, eksistens- og eintýdnissetningur fyri skipanir av differentíallíkningum, Peanos kurva, søguligt um evnini í skeiðnum, konstruktión av rellu tölunum.

Møguligar viðmerkingar:

Skeiðsheiti: Topologi og grundarlag undir stöddfrøði,

ECTS: 7.5,

Byrjan: august 2019,

Endi: oktober 2019.

Innihald: Topologísk rúm, hugtök í topologískum rúmum, basis fyri topologi, kontinuertar og opnar avmyndingar í topologískum rúmum, konstruktiónir í topologískum rúmum, Hausdorff rúm, atskiljingaraxiom, kompaktheit í topologískum rúmum, Baire rúm, net og filtur, konvergensur av netum, samanhangandi mongdir, relatióinir og teirra eginleikar, ordansrelatióinir, ekvivalensrelatióinir og klassadeilingar, ekvipotensur og kardinaltøl, vælordnaðar mongdir, Zorns lemma, útvalsaksiomið, brúk av Zorns lemma, homeomorfar mongdir, søguligt um evnini í skeiðnum.

Møguligar viðmerkingar:

Skeiðsheiti: Avancerað analysa,

ECTS: 7.5,

Byrjan: oktober 2019,

Endi: januar 2020.

Innihald: Innara produkt rúm, Hilbertrúm, ortogonalitetur, ortonormalútvíking, Fourierrekkjur, punktvísur og uniformur konvergensur, Fourierrekkjuháttur at loysa differentíallíkningar, operatorar á hilbertrúm, uniterir operatorar og Fouriertransformatiúnin, stutt um mál- og integratiúnsteori, definitiún av integralinum, rúmini \mathcal{L}_p og L_p , Tonellis og Fubinis setningar, majorantkriterið, differentiatión av rekkjum.

Møguligar viðmerkingar:



Skeiðsheiti: Verkætlan í stöddfrøðididaktikki,
ECTS: 5,

Byrjan: marts 2017,

Endi: mai 2017.

Innihald: Verkætlan, ið tekur støði í skeiðnum stöddfrøðididaktikkur og pedagogiskum og didaktiskum trupulleikum og hugtøkum í sambandi við undirvísing í stöddfrøði.

Møguligar viðmerkingar:

Skeiðsheiti: Verkætlan í stöddfrøði,

ECTS: 5,

Byrjan: oktober 2018,

Endi: januar 2019.

Innihald: Verkætlan, har eitt valfrítt stöddfrøðiligt evni verður viðgjørt. Ein skrivlig verkætlan verður gjørd. Verkætlanin tekur vanliga støði í einum av stöddfrøðiskeiðunum, sum studenturin frammanundan hevur tikið.

Møguligar viðmerkingar:

Seinast dagført 14. mars 2017