

Appendiks B

# Bachelorstudiet i matematiske fag

2008

# **BAMN-MATF / Bachelorprogram i matematiske fag**

## **Mål / Innhald**

Bachelorprogrammet i matematiske fag er 3-årig (180 studiepoeng).

Primærfaget i bachelorprogrammet er matematikk. Målgruppa for programmet er deg med allmenn interesse for matematiske fag, fysikk og naturvitskap. Studiet tek for seg det teoretiske grunnlaget for matematikken, og bruk av matematikk til å modellere fenomen innan naturvitskap og teknologi.

Det blir lagt vekt på trening i analytisk tenking, teoretisk og praktisk problemløysing, samt trening i skriftleg og munnleg presentasjon av problemstillingar og løysingar til andre.

Du vil elles lære å bruke informasjonsteknologi og å eksperimentere med datamodellar, derfor er informatikk med som støttfag. Studiet gir kvalifikasjonar som er etterspurde i samfunnet. Med trening i bruk av matematisk tankegang og kjennskap til innhaldet i den matematiske verktøykassa vil du stille sterkt i tilfelle du seinare ønskjer å gå over til andre fagområde og problemstillingar, samtidig som du har eit prima utgangspunkt for å fortsette med eit vidare studium i anvend og utrekningsorientert matematikk, rein matematikk eller statistikk.

## **Krav til forkunnskaper**

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

I tillegg må du ha 2MX/2MY/3MZ + 3MX/3FY/3KJ/3BI/(2KJ+3BT)/(2BI+3BT)

## **Undervisning**

Undervisningsformer står omtalt under kvart enkelt emne.

## **Innføringsemne**

Ex.phil, MAT111, MNF140/INF100

## **Fageining og spesialisering**

Krav til bachelorgraden i matematiske fag er ei spesialisering på til saman 90 studiepoeng, bygd opp av følgjande emne: MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, MAT131 Differensiallikningar I, STAT110 Grunnkurs i statistikk, INF100 Grunnkurs i programmering, samt eit av kursa MAT212 Funksjonar av fleire variable eller STAT111 Statistiske metodar. I tillegg er det krav om eit prosjektskrivingskurs MAT292, MAT264 eller eit tilsvarande prosjektarbeidskurs av 10 studiepoengs omfang. Det niande kurset kan veljast fritt blant kurs i matematikk og statistikk, men vi tilrår særleg at ein vel kurset MAT160 Reknealgoritmar I.

## **Obligatoriske aktivitetar**

Obligatoriske aktivitetar som går inn i graden står omtalt under kvart enkelt emne.

## **Vurdering / Eksamensformer**

Obligatorisk undervisning og informasjon om evalueringsformer står omtalt under kvart enkelt emne.

## **Yrkesvegar**

Etter å ha teke bachelorprogrammet i matematikk vil du ha kompetanse som er etterspurde innan bransjar som industri, forskning, skoleverk og forvaltning. Innsikt i matematiske/statistiske metodar har vore, og kjem til å vere, ein føresetnad for grunnforskning i fag som er sentrale for vår forståing av naturen og samfunnet. Framvekst av kraftige datamaskiner med stor regnekraft har ført til at enda fleire fag er blitt storbrukarar av avanserte matematiske modeller. Denne utviklinga tilseier at kandidatar med solide grunnkunnskapar i matematikk vil bli ettertrakta arbeidskraft på stadig fleire område av arbeidsmarknaden.

### **Delstudium i utlandet**

Valfridommen i 5. og 6. semester kan nyttast til å ta eit studieopphald i utlandet. Det finnes i dag mange alternativ for deg som ønskjer å ta eit semester eller to av utdanninga i eit anna land. Universitetet i Bergen har mange utvekslingsavtaler, både i og utanfor Europa. På bachelorprogrammet i matematiske fag vel vi i tillegg ut spesielle samarbeidsuniversitet for å finne det fagtilbodet som passer best for våre studentar. På den måten får du tilbod om eit tilrettelagt utanlandsopphald som blir integrert i graden.

### **Oppstart**

Haust

### **Administrativt ansvarleg**

Studiekonsulent ved Matematisk institutt: studierettleiar@math.uib.no

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

### **► Innføringsemne**

*Seminarmodellen på ex.phil er primært eitt tilbod til 1.semesterstudentane*

**EXPHIL-MNSEM** / Examen philosophicum (*Minst 1 av disse emnene, normalt 1. semester*)

**EXPHIL-MNEKS** / Examen philosophicum (*Minst 1 av disse emnene, normalt 1. semester*)

### **► Spesialisering i matematiske fag**

**INF100** / Grunnkurs i programmering (Programmering 1) (*Obligatorisk, 1. eller et senere semester*)

**MAT111** / Grunnkurs i matematikk I (*Obligatorisk, normalt 1. semester*)

**MAT112** / Grunnkurs i matematikk II (*Obligatorisk, normalt 2. semester*)

**MAT121** / Lineær algebra (*Obligatorisk, normalt 2. semester*)

**MAT131** / Differensiallikningar I (*Obligatorisk, normalt 2. semester*)

**STAT110** / Grunnkurs i statistikk (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)

**MAT212** / Funksjonar av fleire variable (*Minst 1 av disse emnene, normalt 3. semester*)

**STAT111** / Statistiske metodar (*Minst 1 av disse emnene, normalt 4. semester*)

**MAT264** / Laboratoriekurs i reknevitskap (*Minst 1 av disse emnene, normalt 6. semester*)

**MAT292** / Prosjektarbeid i matematikk (*Minst 1 av disse emnene, normalt 6. semester*)

### **► Spesialisingsval**

*Vel eitt emne innanfor matematikk eller statistikk på 10 SP.*

**▸ Valfritt emne**

*Vel fritt emnar som til saman utgjer 80 studiepoeng*

# Masterstudiet i anvendt og beregningsorientert matematikk

2008

# **MAMN-MAB / Master i anvend og utrekningsorientert matematikk**

## **Mål / Innhold**

Målet med masterprogrammet er å:

- Gi ei opplæring i matematisk modellering av prosessar henta frå naturvitskap, industri, ressursforvaltning og andre område.

- Gi ei opplæring i metodar for analyse og kvantitativ løysing av slike modellar.

Utrekningsmetodar og anvend analyse kan vere henta frå matematikk, numerisk matematikk og informatikk.

- Gi ei opplæring i vurdering av modell og utrekningsverktøy i tillegg til kunnskap om bruk innan andre fagområde.

Les mer under Masteroppgåve nederst: Anvend analyse, Reknevitskap, Bildebehandling, Hydrodynamikk og havmodellering, Inverse problem, Mekanikk og dynamiske system, Miljømatematikk, Numerisk matematikk, Reservoarmatematikk.

## **Krav til forkunnskaper**

Alle bachelorgrader med følgjande minimum av matematiske forkunnskapar vil kvalifisere for opptak: MAT111, MAT112, MAT121, MAT131, MAT212, INF100 + eit av kursa MAT213, MAT230, MAT251, MAT252, MAT160, STAT110. (OBS: Karaktersnittet på desse emna må vere minst C. Vi vil fråråde oppstart på programmet dersom karakteren i det sentrale matematikkemnet MAT212 er dårlegare enn C.) Du kan også bli teken opp på grunnlag av ei individuell vurdering.

## **Masteroppgåve**

Masteroppgåva skal vere eit forskingsbasert arbeid. Det krev at studenten har tileigna seg solide kunnskapar innan fagområdet. Det er også mogleg å skrive masteroppgåve i optimering i samarbeid med eksterne institusjonar eller industri.

I løpet av 1. semester skal studenten ha funne seg ein rettleiar. Saman med denne skal han/ho bestemme eit tema for oppgåva og lage ein framdriftsplan med oversyn over kurs og milepælar i arbeidet med oppgåva. Hovudforma for masteroppgåva er lang oppgåve med ei arbeidsmengde tilsvarende 60 studiepoeng, men det er også mogleg å velje kort oppgåva på 30 studiepoeng. Vel du å skrive lang masteroppgåve byrjar du normalt på den i 2. semester, og jobbar meir og meir med denne utover i studiet. Siste semesteret arbeider du berre med denne. Vel du å skrive kort oppgåve skal denne gjennomførast i løpet av 6 månader. Då arbeider du berre med emne dei tre første semestra, og berre med oppgåva det siste semesteret.

Fristane for innlevering er:

Oppstart haust: 1. juni fire semester seinare

Oppstart vår: 20. november fire semester seinare

Merk også at det er utarbeidd eit utfyllande reglement for masterstudentar ved MN-fakultetet."

## **Fageining og spesialisering**

Bestått MAT252 og MAT260, eller tilsvarende kurs, under bachelor- eller mastergradsstudiet.

## **Yrkesveggar**

Masterprogrammet utdannar kandidatar som er svært etterspurde innan industri, forskning, skuleverket og i forvaltninga. Innsikt i matematiske og numeriske metodar er blitt stadig viktigare, og er ein føresetnad for grunnforskning i ei rekke fag som er sentrale for vår forståing av naturen og samfunnet rundt oss. Utviklinga av kraftige datamaskiner med stor reknekraft har ført til at stadig fleire fag er blitt storbrukarar av avanserte matematiske modellar og numeriske og matematiske verktøy. Difor er kandidatar med mastergrad i anvend og utrekningsorientert matematikk blitt ettertrakta arbeidskraft på stadig fleire område av arbeidsmarknaden.

## **Delstudium i utlandet**

Dersom du ønskjer eit utlandsopphald i masterstudiet, kan du ta kontakt med studierettleiar eller fagleg rettleiar

## **Oppstart**

Haust (hovudopptak), vår

## **Programansvarleg**

Programstyret har ansvar for faglig innhald, oppbygging av studiet og kvaliteten på studieprogrammet.

Kontakt: post@math.uib.no

## **Administrativt ansvarleg**

Matematisk institutt har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: Studierettleiar@math.uib.no

Tlf 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

### ▸ **obligatorisk emne**

*NB! MAT252 og MAT260 må være gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.*

**MAT252** / Kontinuumsmekanikk (*Obligatorisk, normalt 1. semester*)

**MAT260** / Reknealgoritmar 2 (*Obligatorisk, normalt 1. semester*)

### ▸ **Valgfritt emne**

### ▸ **Masteroppgave**

**MAB399** / Masteroppgåve i anvend og utrekningsorientert matematikk (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)

## **MAB399 / Masteroppgåve i anvend og utrekningsorientert matematikk**

**Studiepoeng:** 60.0

**Fagleg innhald**

**Omtale av spesialiseringane:**

**Anvend analyse** er retta mot utvikling av analytiske og konstruktive metodar for løysing av differensial- og integrallikningar frå ulike bruksområde. Tilrådde forkunnskapar: MAT213, MAT230. Sentrale emne: MAT232, MAT233, MAT234.

**Bildebehandling** rettar seg mot utvikling og analyse av numeriske metodar for handsaming av bilde frå medisinsk forskning, datateknologi og andre større simuleringsoppgåver. Tilrådde forkunnskapar: STAT110, MAT213, MAT230, MAT261. Sentrale emne: MAT234, MAT262, MAT263, INF270.

**Hydrodynamikk og havmodellering** rettar seg mot analytiske og numeriske studium av bølger og strøymingar på industriell og geofysisk skala. Bakgrunn i fysisk oseanografi er nyttig for dei som vil studere havstraumar. Tilrådde forkunnskapar: MAT213, MAT230, MAT252, MAT263. Sentrale fag: MAT233, MAT234, MAT253, MAT258.

**Inverse problem** involverar typisk estimering av storleikar basert på indirekte målingar. Døme er dynamisk reservoar karakterisering og monitorering. Tilrådde forkunnskapar: STAT110, MAT230. Sentrale fag: MAT234, MAT254, MAT265.

**Mekanikk og dynamiske system** rettar seg mot modellering av fysiske og biologiske system med vekt på samanhengar mellom prosessar på det mikroskopiske og det makroskopiske nivå. Tilrådde forkunnskapar: MAT213, MAT230, MAT251, MAT263. Sentrale fag: MAT233, MAT252, MAT256.

**Miljømatematikk** rettar seg mot problem knytt til inngrep i og forvaltning av miljøet. Modellering og differensiallikningar er sentrale emne. Tilrådde forkunnskapar: MAT213, MAT230, MAT260, MAT261, MAT264. Sentrale fag: MAT234, MAT254.

**Numerisk matematikk** ser på utvikling og drøfting av numeriske metodar som vert brukt i utrekningsoppgåver. Tilrådde forkunnskapar: MAT213, MAT230, MAT260, MAT264. Sentrale fag: MAT261, MAT360.

**Reknevitskap** bruker utrekningar til å søke innsikt i kompliserte fenomen som vanskeleg kan finnast bare ved teoretiske vurderingar og laboratorieeksperiment. Modellering, simulering og visualisering vert brukt i problemløysinga. Tilrådde forkunnskapar: MAT230, MAT260, MAT261. Sentrale fag: MAT263, MAT264, MAT360.

**Reservoarmatematikk** rettar seg mot analytiske og numeriske studiar av strøyming i oljeresservoar. Dette er oppgåver som ein møter i samband med utvinning av olje og gass. Tilrådde forkunnskapar: MAT213, MAT230, MAT260, MAT261, MAT264. Sentrale emne: MAT234, MAT254.

### **Vurdering / eksamensformer**

Etter at masteroppgåva er levert og godkjend, vert studiet avslutta med ein munnleg mastergradseksamen. Denne eksamen består av ein offentleg presentasjon på rundt 30 minutt der studenten sjølv gjev ein oversikt over oppgåva. Sensor og rettleiar skal vere til stades ved den offentlege presentasjonen. Deretter følgjer ein munnleg eksaminasjon/samtale med sensor og rettleiar om oppgåva.

Før presentasjonen skal det vere sett ein karakter på oppgåva. Presentasjonen kan saman med den påfølgjande munnlege eksaminasjonen/samtalen vere justerande på den endelige karakteren på oppgåva. Det er den endelige karakteren som vert gjort kjend for kandidaten og som kjem fram på karakterutskrifta.

Fristar: Oppgåver på 60 sp leverast seinast éin måned før slutten av det 4. semesteret. Korte oppgåver på 30 sp får ein tidsfrist og skal gjennomførast i løpet av eitt semester.



# Masterstudiet i matematikk

2008

# **MAMN-MATAL / Masterprogram i matematikk - Algebra/algebraisk geometri**

## **Mål / Innhald**

Algebra er eit klassisk felt som er knytt til studiet av polynom i fleire variablar. Feltet har oppstått for å løyse abstrakte problem som stammar frå nærliggjande fagfelt som fysikk, kjemi, og etter kvart informatikk, samt andre deler av matematikken, som talteori. Algebraisk geometri er eit område der ein nyttar algebra for å studere visse geometriske objekt. Nokre av problemstillingane går fleire hundreår tilbake, men det finst også bruk av algebraisk geometri for å forklare og løyse problem som oppstår innan kodeteori og fysikk.

## **Oppbygging av studiet**

Masterprogrammet i algebra/algebraisk geometri omfattar:

1) Eit sjølvstendig vitenskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 studiepoeng, men det kan bli gitt oppgåver med eit omfang på 30 studiepoeng. Spesialpensumet blir da auka med 30 studiepoeng.

2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 studiepoeng, valt i samråd med rettleiaren din, blant emna MAT214 Kompleks funksjonsteori, MAT225 Talteori, MAT242 Topologi, MAT321 Algebraisk geometri I, MAT322 Algebraisk geometri II, MAT341 Algebraisk topologi og/eller andre relevante kurs.

1. s Pensum Pensum Pensum

2. s Pensum Pensum Oppgåve

3. s Pensum Oppgåve Oppgåve

4. s Oppgåve Oppgåve Oppgåve

s= semester

**MERK:** For å oppnå ein mastergrad i matematikk - algebra/algebraisk geometri - må kurset MAT224 Kommutativ algebra eller tilsvarande vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.

## **Masteroppgåve**

I samråd med rettleiaren din skal du velje ei masteroppgåve tilsvarande 60 sp. (Dersom ein som eit alternativ vil velje ei oppgåve på 30 sp vert oppgåva først gitt etter at alle kursa er tatt, og denne oppgåva skal i sin heilskap takast ved som fulltidsstudium i slutten av mastergradsstudiet.) Saman skal de utarbeide ei prosjektskisse og lage ein framdriftsplan som inneheld viktige milepålar i arbeidet med oppgåva. Oppgåva skal vere eit forskingsbasert arbeid som skal gi deg innsikt i matematisk metodikk og bruk av matematiske metodar i ulike samanhengar. Tema for oppgåva kan veljast innan forskingsområdet til dei aktuelle rettleiarane.

## **Veiledning**

Det vil bli gitt personleg rettleiing under studiet. I gjennomsnitt kan ein forvente 1 time per veke i tre semester: dvs. 60 timar totalt.

### **Metode**

Masterprogrammet skal gi innsikt i matematisk metodikk og matematiske metodar. Emnet for oppgåva vil vere avgjerande for metoden du brukar.

### **Yrkesveggar**

Masterprogrammet i rein matematikk gir ein teoretisk tyngde som er etterspurd i mange yrke, for eksempel innanfor følgjande verksemdar: Tele- og informatikk, oljerelatert verksemd, forvaltning, finans og forsikring, undervisning. Du kan til dømes arbeide som lektor viss du også tek praktisk-pedagogisk utdanning. Går du vidare med doktorgrad, er forskarstillingar innan universitet og høgskolar aktuelle.

### **Opptaksgrunnlag**

MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, MAT211 Reell analyse, MAT212 Funksjonar av fleire variable, MAT220 Algebra, MAT242 Topologi eller MAT243 Mangfaldigheit. (OBS: Karaktersnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på denne mastergraden dersom karakterane i dei sentrale matematikkursane MAT211, MAT212, MAT220 og MAT242/MAT243 er dårlegare enn C.) Tiltrådte forkunnskapar: MAT213 Funksjonsteori, MAT221 Diskret matematikk, MAT224 Kommutativ algebra.

### **Oppstart**

Haut og vår.

### **Administrativt ansvarleg**

Studierettleiar ved matematisk institutt: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no)

### **Søknadsprosedyre**

Du søker opptak til Det matematisk-naturvitskaplege fakultet. Søknadsfristen er 1. juni for studiestart i august og 1. november for studiestart i januar. Dersom ekstern utdanning skal vere opptaksgrunnlaget for masterstudiet, må du søkje om innpassing. Med ekstern utdanning meiner vi fagspesialisering eller bachelorgrad teken utanfor Universitetet i Bergen. Meir informasjon om opptak og søknadsprosedyrar finn du på <http://studere.uib.no/opptak/master>

### **Meir informasjon**

E-post: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no) Tlf.: 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

### **▸ Valgfritt emne**

*MAT224 må vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.*

**MAT214** / Kompleks funksjonsteori (*Valgemne*)

**MAT224** / Kommutativ algebra (*Valgemne*)

**MAT225** / Talteori (*Valgemne*)

**MAT242** / Topologi (*Valgemne*)

**MAT321** / Algebraisk geometri I (*Valgemne*)

**MAT322** / Algebraisk geometri II (*Valgemne*)

**MAT341** / Differensialgeometri (*Valgemne*)

## ► Masteroppgave

**MATALL** / Masteroppgåve i matematikk- Algebra/algebraisk geometri (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)

## **MAMN-MATAN / Masterprogram i matematikk - Matematisk analyse**

### **Mål / Innhald**

Den opphavlege tydinga av omgrepet "matematisk analyse" er nært knytt til funksjonar av ein eller fleire reelle variablar, men moderne analyse inneheld fleire andre emne, delvis av ein noko meir abstrakt natur, så som generell topologi, mål- og integralteori og funksjonalanalyse. I staden for å studere individuelle funksjonar, er såkalla funksjonsrom eit sentralt tema. Vektorane i rommet er funksjonar definert over eit gitt område. Spørsmål knytte til konvergens, integrasjon, derivasjon og approksimasjon blir studert innanfor ramma av slike rom. Sentrale idear frå endeleg dimensjonal lineær algebra spelar også ei viktig rolle.

### **Oppbygging av studiet**

Mastergrad i matematisk analyse omfattar:

- 1) Eit sjølvstendig vitenskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 studiepoeng, men ein kan også gi oppgåver med eit omfang på 30 studiepoeng. Spesialpensumet blir da auka med 30 studiepoeng
- 2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 studiepoeng valt i samråd med rettleiaren din blant emna: MAT214 Kompleks funksjonsteori, MAT215 Mål- og integralteori, MAT311 Generell funksjonalanalyse og/eller andre relevante kurs.

1. s Pensum Pensum Pensum

2. s Pensum Pensum Oppgåve

3. s Pensum Oppgåve Oppgåve

4. s Oppgåve Oppgåve Oppgåve

s= semester

**MERK:** For å oppnå ein mastergrad i matematikk - matematisk analyse - må emna MAT214 Kompleks funksjonsteori og MAT215 Mål- og integralteori (eller tilsvarande) vere gjennomførte og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.

### **Masteroppgåve**

I samråd med rettleiaren din skal du velje ei masteroppgåve tilsvarande 60 sp. (Dersom ein som eit alternativ vil velje ei oppgåve på 30 sp vert oppgåva først gitt etter at alle kursa er tatt, og denne oppgåva skal i sin heilskap takast ved som fulltidsstudium i slutten av mastergradsstudiet.) Saman skal de utarbeide ei prosjektskisse og lage ein framdriftsplan som inneheld viktige milepålar i arbeidet med oppgåva. Oppgåva skal vere eit forskingsbasert arbeid som skal gi deg innsikt i matematisk metodikk og bruk av matematiske metodar i ulike samanhengar. Tema for oppgåva kan veljast innan forskingsområdet til dei aktuelle rettleiarane.

### **Veiledning**

Det vil bli gitt personleg rettleiing under studiet. I gjennomsnitt kan ein forvente 1 time per veke i tre semester: dvs. 60 timar totalt.

### **Metode**

Masterprogramma i matematikk skal gi innsikt i matematisk metodikk og matematiske metodar. Emnet for oppgåva vil vere avgjerande for metoden du brukar.

### **Yrkesveggar**

Masterprogrammet i rein matematikk gir ein teoretisk tyngde som er etterspurd i mange yrke, for eksempel innanfor følgjande verksemdar: Tele- og informatikk, oljerelatert verksemd, forvaltning, finans og forsikring, undervisning. Du kan til dømes arbeide som lektor viss du også tek praktisk-pedagogisk utdanning. Går du vidare med doktorgrad, er forskarstillingar innan universitet og høgskolar aktuelle.

### **Opptaksgrunnlag**

MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, MAT211 Reell analyse, MAT212 Funksjonar av fleire variable, MAT213 Funksjonsteori og MAT220 algebra. (OBS: Karaktersnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på denne mastergraden dersom karakterane i dei sentrale matematikkursa MAT211, MAT212 og MAT213 er dårlegare enn C.) Tilråde forkunnskapar: MAT215 Mål- og integralteori, MAT243 Mangfaldigheit.

### **Oppstart**

Haust og vår.

### **Administrativt ansvarleg**

Studierettleiar ved matematisk institutt: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no)

### **Søknadsprosedyre**

Du søker opptak til Det matematisk-naturvitskaplege fakultet. Søknadsfristen er 1. juni for studiestart i august og 1. november for studiestart i januar. Dersom ekstern utdanning skal vere opptaksgrunnlaget for masterstudiet, må du søkje om innpassing. Med ekstern utdanning meiner vi fagspesialisering eller bachelorgrad teken utanfor Universitetet i Bergen. Meir informasjon om opptak og søknadsprosedyrar finn du på <http://studere.uib.no/opptak/master>

### **Meir informasjon**

E-post: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no) Tlf.: 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

## ▸ Valgfritt emne

*MAT214 og MAT215 må være gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.*

**MAT214** / Kompleks funksjonsteori (*Valgemne*)

**MAT215** / Mål- og integralteori (*Valgemne*)

**MAT311** / Generell funksjonalanalyse (*Valgemne*)

## ▸ Masteroppgave

**MATANAL** / Masteroppgåve i matematikk- Matematisk analyse (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)

# MAMN-MATTO / Masterprogram i matematikk - Topologi

## Mål / Innhald

Topologi er ei grein av matematikken der ein studerar geometriske former som kurver, flater og høgare dimensjonale rom. Slike objekt førekjem naturleg innan nærliggjande fagfelt, til dømes fysikk. Ein topologisk analyse kan då til dømes gje informasjon om utviklinga av eit fysisk system. Eit av dei sentrale topologiske problema er å klassifisera geometriske former. Dette vert ofte gjort ved å introdusere såkalla algebraiske invariantar, som måler kvalitative geometriske fenomen. Det er dermed ein nær samanheng mellom fagfelte topologi og algebra.

## Oppbygging av studiet

Masterprogrammet i topologi omfattar:

1) Eit sjølvstendig vitskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 studiepoeng, men det kan bli gitt oppgåver med eit omfang på 30 studiepoeng.

Spesialpensumet blir da auka med 30 studiepoeng

2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 studiepoeng valt i samråd med rettleiar blant emna MAT214 Kompleks funksjonsteori, MAT224 Kommutativ algebra, MAT225 Talteori, MAT321 Algebraisk geometri I, MAT322 Algebraisk geometri II, MAT341 Algebraisk topologi og/eller andre kurs på 200-nivå eller høgare

1. s Pensum Pensum Pensum

2. s Pensum Pensum Oppgåve

3. s Pensum Oppgåve Oppgåve

4. s Oppgåve Oppgåve Oppgåve

s= semester

Merk: For å oppnå ein mastergrad i matematikk - topologi, må kursa MAT242 Topologi og MAT243 Mangfaldigheit (eller tilsvarande) vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.

## Masteroppgåve

I samråd med rettleiaren din skal du velje ei masteroppgåve tilsvarande 60 sp. (Dersom ein som eit alternativ vil velje ei oppgåve på 30 sp vert oppgåva først gitt etter at alle kursa er tatt, og denne oppgåva skal i sin heilskap takast ved som fulltidsstudium i slutten av mastergradsstudiet.) Saman skal de utarbeide ei prosjektskisse og lage ein framdriftsplan som inneheld viktige milepålar i arbeidet med oppgåva. Oppgåva skal vere eit forskningsbasert arbeid som skal gi deg innsikt i matematisk metodikk og bruk av matematiske metodar i ulike

samanhengar. Tema for oppgåva kan veljast innan forskingsområdet til dei aktuelle rettleiarane.

### **Veiledning**

Det vil bli gitt personleg rettleiing under studiet. I gjennomsnitt kan ein forvente 1 time per veke i tre semester: dvs. 60 timar total

### **Metode**

Masterprogrammet skal gi innsikt i matematisk metodikk og matematiske metodar. Emnet for oppgåva vil vere avgjerande for metoden du brukar.

### **Yrkesveggar**

Masterprogrammet i rein matematikk gir ein teoretisk tyngde som er etterspurd i mange yrke, for eksempel innanfor følgjande verksemdar: Tele- og informatikk, oljerelatert verksemd, forvalting, finans og forsikring, undervisning. Du kan til dømes arbeide som lektor viss du også tek praktisk-pedagogisk utdanning. Går du vidare med doktorgrad, er forskarstillingar innan universitet og høøgskolar aktuelle.

### **Opptaksgrunnlag**

MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, MAT211 Reell analyse, MAT212 Funksjonar av fleire variable, MAT220 Algebra, MAT242 Topologi eller MAT243 Mangfaldigheit. (OBS: Karaktersnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på denne mastergraden dersom karakterane i dei sentrale matematikkursa MAT211, MAT212, MAT220 og MAT242/MAT243 er dårlegare enn C.) Tiltrådte forkunnskapar: MAT213 Funksjonsteori, INF223 Kategoriteori.

### **Oppstart**

Haust og vår.

### **Administrativt ansvarleg**

Studierettleiar ved matematisk institutt: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no)

### **Søknadsprosedyre**

Du søker opptak til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet. Søknadsfristen er 1. juni for studiestart i august og 1. november for studiestart i januar. Dersom ekstern utdanning skal vere opptaksgrunnlaget for masterstudiet, må du søkje om innpassing. Med ekstern utdanning meiner vi fagspesialisering eller bachelorgrad teken utanfor Universitetet i Bergen. Meir informasjon om opptak og søknadsprosedyrar finn du på <http://studere.uib.no/opptak/master>

### **Meir informasjon**

E-post: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no) Tlf.: 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

### **Valgfritt emne**

*Det er krav om at emnene MAT242 og MAT243 er gjennomført og bestått i løpet av bachelor eller masterstudiet*

**MAT214** / Kompleks funksjonsteori (Valgemne)

**MAT223** / Algebra (*Valgemne*)  
**MAT224** / Kommutativ algebra (*Valgemne*)  
**MAT225** / Talteori (*Valgemne*)  
**MAT321** / Algebraisk geometri I (*Valgemne*)  
**MAT322** / Algebraisk geometri II (*Valgemne*)  
**MAT341** / Differensialgeometri (*Valgemne*)  
**MAT341** / Algebraisk topologi (*Valgemne*)

► **Masteroppgave**

**MATTOP** / Masteroppgåve i matematikk- Topologi (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)



# Masterstudiet i statistikk

2008

# MAMN-STADA / Masterprogram i statistikk - Dataanalyse

## Mål / Innhald

Statistikk er ei relativt ny grein av matematikken som har vakse enormt i omfang og interesse i den seinare tida. Statistikk blir brukt til å analysere telekommunikasjonsnettverk, i modellering av epidemiar og i finanslivet og bankar der kandidatar er sterkt etterspurde. Statistikk fokuserar på tolking av data. Stig den globale temperaturen? Aukar kraftlinjer sjansen for kreft? Kva er inflasjonsraten? Statistikarar arbeider i industri, forvaltning, naturvitskapleg forskning og medisin. På grunn av at statistikken sine metodar er basert på matematikk, trengst det god forståing av matematiske metodar.

## Oppbygging av studiet

Masterprogrammet idataanalyse omfattar:

1) Eit sjølvstendig vitskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 sp, men det kan også bli gitt oppgåver med eit omfang på 30 sp. Spesialpensumet blir da auka med 30 sp

2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 sp sett saman slik:

o 40 sp valt blant emna: STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori, STAT211 Tidsrekker, STAT220 Stokastiske prosessar, STAT221 Grensesetningar i sannsynsrekning, STAT310 Multivariabel statistisk analyse

o 20 sp valt i samråd med rettleiaren din

1. s Pensum Pensum Pensum

2. s Pensum Pensum Oppgåve

3. s Pensum Oppgåve Oppgåve

4. s Oppgåve Oppgåve Oppgåve

s= semester sp= studiepoeng

**MERK:** For å oppnå ein mastergrad i statistikk - dataanalyse - må emna: STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori og STAT220 Stokastiske prosessar eller tilsvarende vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.

## Masteroppgåve

I samråd med rettleiaren din skal du velje ei masteroppgåve tilsvarende 60 sp. (Dersom ein som eit alternativ vil velje ei oppgåve på 30 sp vert oppgåva først gitt etter at alle kursa er tatt, og denne oppgåva skal i sin heilskap takast ved som fulltidsstudium i slutten av mastergradsstudiet.) Saman skal de utarbeide ei prosjektskisse og lage ein framdriftsplan som inneheld viktige milepålar i arbeidet med oppgåva. Oppgåva skal vere eit forskingsbasert arbeid som skal gi deg innsikt i matematisk metodikk og bruk av matematiske metodar i ulike samanhengar. Tema for oppgåva kan veljast innan forskingsområdet til dei aktuelle rettleiarane.

## **Veiledning**

Det vil bli gitt personleg rettleiing under studiet. I gjennomsnitt kan ein forvente 1 time per veke i tre semester: dvs. 60 timar totalt.

## **Metode**

Masterprogrammet skal gi innsikt i statistisk metodikk og statistiske metodar. Emnet for oppgåva vil vere avgjerande for metoden du nyttar deg av.

## **Yrkesveggar**

Det har hittil ikkje vore vanskar på arbeidsmarknaden for kandidatar med kompetanse i statistikk. Kandidatar har blant anna fått arbeid i oljeindustrien, forsikring, helsevesen, havforskning samt undervisning og forskning ved universitet og høgskolar. Det er eit udekt behov for lærarar med kompetanse i statistikk i den vidaregåande skolen.

## **Opptaksgrunnlag**

Alle bachelorgrader med følgjande minimum av matematiske forkunnskapar vil kvalifisere for opptak: MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, STAT110 Grunnkurs i statistikk, STAT111 Statistiske metodar og eitt av emna: STAT210 Statistisk inferensteori /STAT220 Stokastiske prosessar. (OBS: Karaktarsnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på dette programmet dersom karakterane i dei sentrale statistikkursa STAT110, STAT111 og STAT210/STAT220 er dårlegare enn C.) Tilrådde forkunnskapar er INF100 Grunnkurs i matematikk og MAT160 Reknealgoritmar I.

## **Oppstart**

Haust og vår.

## **Administrativt ansvarleg**

Studierettleiar ved matematisk institutt studieveileder@math.uib.no

## **Søknadsprosedyre**

Du søker opptak til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet. Søknadsfristen er 1. juni for studiestart i august og 1. november for studiestart i januar. Dersom ekstern utdanning skal vere opptaksgrunnlaget for masterstudiet, må du søkje om innpassing. Med ekstern utdanning meiner vi fagspesialisering eller bachelorgrad teken utanfor Universitetet i Bergen. Meir informasjon om opptak og søknadsprosedyrar finn du på <http://studere.uib.no/opptak/master>

## **Meir informasjon**

E-post: studieveileder@math.uib.no Tlf.: 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

## **► Obligatorisk emne**

*STAT201, STAT210 og STAT220 må vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.*

**STAT201** / Generaliserte lineære modellar (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT210** / Statistisk inferensteori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT211** / Tidsrekker og økonometri (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT220** / Stokastiske prosessar (*Minst 4 av disse emnene*)  
**STAT221** / Grensesetningar i sannsynsrekning (*Minst 4 av disse emnene*)  
**STAT310** / Multivariabel statistisk analyse (*Minst 4 av disse emnene*)

▶ **Valgfritt emne**

▶ **Masteroppgave**

**STATDATA** / Masteroppgåve i statistikk- Dataanalyse (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)

## **MAMN-STAFI / Masterprogram i statistikk - Finanteori og forsikringsmatematikk**

### **Mål / Innhald**

Studieprogrammet skal gi ei innføring i teori og teknikkar innan forsikringsmatematikk. Gjennom denne studieretninga blir ein utdanna til aktuaryrket. Det norske regelverket for forsikringsnæringa krev at eitkvart livs- og skadeforsikringsselskap skal ha ein ansvarshavande aktuar som skal passe på at premiar og forsikringstekniske avsetjingar har eit forsvarleg nivå. Blant aktuaren sine arbeidsoppgåver kjem også oppfølging av selskapet sine finansielle plasseringar. For å bli ansvarshavande aktuar trengst det aktuarkompetanse. Mastergraden i statistikk med denne studieretninga gir aktuarkompetanse. Det er tilrådd at spesialisering innan finanteori blir kombinert med emna STAT230 - Livsforsikringsmatematikk og STAT231 - Skadeforsikringsmatematikk da dette vil gi aktuarkompetanse og såleis ein mykje breiare yrkesplattform.

### **Oppbygging av studiet**

Masterprogrammet i finanteori og forsikringsmatematikk omfattar

1) Eit sjølvstendig vitskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 sp, men det kan også gjevast oppgåver med eit omfang på 30 sp. Spesialpensumet blir da auka med 30 sp.

2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 sp sett saman slik:

o 40 sp valt blant emna STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori, STAT211 Tidsrekkjer, STAT220 Stokastiske prosessar, STAT221, Grensesetningar i sannsynsrekning, STAT230 Livsforsikringsmatematikk, STAT231 Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori, STAT240 Finanteori, STAT310 Multivariabel statistisk analyse.

o 20 sp valt i samråd med rettleiaren din.

1. s Pensum Pensum Pensum
  2. s Pensum Pensum Oppgåve
  3. s Pensum Oppgåve Oppgåve
  4. s Oppgåve Oppgåve Oppgåve
- s= semester sp= studiepoeng

**MERK:** For å oppnå ein mastergrad i statistikk - finanteori og forsikringsmatematikk - må emna STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori og STAT220 Stokastiske prosessar, STAT230 Livsforsikringsmatematikk, STAT231

Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori, STAT240 Finansteori eller tilsvarende vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet. *Forsikringskurser STAT230 og STAT231 går i ein toårs syklus, det er derfor viktig at studentane er påpasselege med å få med seg desse, eventuelt mot slutten av bachelorgraden, slik at dei ikkje kjem heilt på slutten når mastergradsoppgåva skal skrivast.*

### **Masteroppgåve**

I samråd med rettleiararen din skal du velje ei masteroppgåve tilsvarende 60 sp. (Dersom ein som eit alternativ vil velje ei oppgåve på 30 sp vert oppgåva først gitt etter at alle kursa er tatt, og denne oppgåva skal i sin heilskap takast ved som fulltidsstudium i slutten av mastergradsstudiet.) Saman skal de utarbeide ei prosjektskisse og lage ein framdriftsplan som inneheld viktige milepålar i arbeidet med oppgåva. Oppgåva skal vere eit forskingsbasert arbeid som skal gi deg innsikt i matematisk metodikk og bruk av matematiske metodar i ulike samanhengar. Tema for oppgåva kan veljast innan forskingsområdet til dei aktuelle rettleiarane.

### **Veiledning**

Det vil bli gitt personleg rettleiing under studiet. I gjennomsnitt kan ein forvente 1 time per veke i tre semester: dvs. 60 timar totalt.

### **Metode**

Masterprogrammet skal gi innsikt i statistisk metodikk og statistiske metodar. Emnet for oppgåva vil vere avgjerande for metoden du nyttar deg av.

### **Yrkesveggar**

Det har lenge vore eit merkbart underskott på aktuarar i landet og forsikringsselskapa tilbyr interessante arbeidsoppgåver med gode vilkår. Innan finans utanom forsikring er moglege arbeidsfelt porteføljeforvaltning/overvaking og prissetting av finansielle derivat, her også innan energisektoren.

Mastergraden i statistikk med denne studieretninga gir aktuarkompetanse for arbeid i Noreg. Krava til aktuarkompetanse for arbeid i EU er for tida til drøfting.

### **Opptaksgrunnlag**

Alle bachelorgrader med følgjande minimum av matematiske forkunnskapar vil kvalifisere for opptak: MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, STAT110 Grunnkurs i statistikk, STAT111 Statistiske metodar og eitt av emna: STAT210 Statistisk inferensteori eller STAT220 Stokastiske prosessar. (OBS: Karaktarsnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på dette programmet dersom karakterane i dei sentrale statistikkurser STAT110, STAT111 og STAT210/STAT220 er dårlegare enn C.) Tilrådde forkunnskapar er MAT131 Differensiallikningar I, MAT160 Reknealgoritmar I, MAT211 Reell analyse, MAT213 Funksjonsteori og INF100 Grunnkurs i programmering.

### **Oppstart**

Haust og vår.

### **Administrativt ansvarleg**

Studierettleiar ved matematisk institutt [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no)

## Søknadsprosedyre

Du søker opptak til Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet. Søknadsfristen er 1. juni for studiestart i august og 1. november for studiestart i januar. Dersom ekstern utdanning skal vere opptaksgrunnlaget for masterstudiet, må du søkje om innpassing. Med ekstern utdanning meiner vi fagspesialisering eller bachelorgrad teken utanfor Universitetet i Bergen. Meir informasjon om opptak og søknadsprosedyrar finn du på <http://studere.uib.no/opptak/master>

## Meir informasjon

E-post: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no) Tlf.: 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

### ▸ Obligatorisk emne

*STAT201, STAT210, STAT220, STAT230, STAT231 og STAT240 må vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor eller masterstudiet.*

**STAT201** / Generaliserte lineære modellar (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT210** / Statistisk inferensteori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT211** / Tidsrekker (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT220** / Stokastiske prosessar (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT221** / Grensesetningar i sannsynsrekning (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT230** / Livsforsikringsmatematikk (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT231** / Skadeforsikringsmatematikk og risikoteori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT240** / Finanst teori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT310** / Multivariabel statistisk analyse (*Minst 4 av disse emnene*)

### ▸ Valgfritt emne

### ▸ Masteroppgave

**STATFINANS** / Masteroppgåve i statistikk - Finanst teori og forsikringsmatematikk  
(*Obligatorisk, normalt 3. semester*)

## MAMN-STAMA / Masterprogram i statistikk - Matematisk statistikk

### Mål / Innhald

Sannsynsrekning og statistikk er to relativt nye greiner av matematikken. Begge har vakse enormt i omfang og interesse i den seinare tida. Sannsynsrekning er den delen av matematikken som skildrar tilfeldige hendingar. Det starta med terningkast og kortspel, men i dag spelar sannsynsrekning ei sentral rolle i design av reknemaskinar, telekommunikasjonsnettverk, i modellering av epidemiar, og innan finans og bank der kandidatar er sterkt etterspurde. Statistikk fokuserar på tolking av data. Stig den globale temperaturen? Aukar kraftlinjer sjansen for kreft? Kva er inflasjonsraten? Statistikarar

arbeidar i industri, forvaltning, naturvitskapleg forskning og medisin. På grunn av at statistikken sine metodar er basert på matematikk, trengst det god forståing av matematiske metodar.

### **Oppbygging av studiet**

Masterprogrammet matematisk statistikk omfattar:

1) Eit sjølvstendig vitskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 sp, men det kan også bli gitt oppgåver med eit omfang på 30 sp. Spesialpensumet blir da auka med 30 sp.

2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 sp sett saman slik:

o 40 sp valt blant emna STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori, STAT211 Tidsrekker, STAT220 Stokastiske prosessar, STAT221 Grensesetningar i sannsynsrekning, STAT240 Finansteori, STAT310 Multivariabel statistisk analyse, MAT211 Reell analyse, MAT215 Mål- og integralteori

o 20 sp valt i samråd med rettleiaren din

1. s Pensum Pensum Pensum
2. s Pensum Pensum Oppgåve
3. s Pensum Oppgåve Oppgåve
4. s. Oppgåve Oppgåve Oppgåve

s= semestre r

**MERK:** For å oppnå ein mastergrad i statistikk - matematisk statistikk - må emna STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori, STAT220 Stokastiske prosessar, STAT221 Grensesetningar i sannsynsrekning og MAT211 Reell analyse eller tilsvarende vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.

### **Masteroppgåve**

I samråd med rettleiaren din skal du velje ei masteroppgåve tilsvarende 60 sp. (Dersom ein som eit alternativ vil velje ei oppgåve på 30 sp vert oppgåva først gitt etter at alle kursa er tatt, og denne oppgåva skal i sin heilskap takast ved som fulltidsstudium i slutten av mastergradsstudiet.) Saman skal de utarbeide ei prosjektskisse og lage ein framdriftsplan som inneheld viktige milepålar i arbeidet med oppgåva. Oppgåva skal vere eit forskingsbasert arbeid som skal gi deg innsikt i matematisk metodikk og bruk av matematiske metodar i ulike samanhengar. Tema for oppgåva kan veljast innan forskingsområdet til dei aktuelle rettleiarane.

### **Veiledning**

Det vil bli gitt personleg rettleiing under studiet. I gjennomsnitt kan ein forvente 1 time per veke i tre semester: dvs. 60 timar totalt.

### **Metode**

Masterprogrammet skal gi innsikt i statistisk metodikk og statistiske metodar. Emnet for oppgåva vil vere avgjerande for metoden du nyttar deg av.

### **Yrkesveggar**

Det har hittil ikkje vore vanskar på arbeidsmarknaden for kandidatar med kompetanse i statistikk. Kandidatar har blant anna fått arbeid i oljeindustrien, forsikring, helsevesen, havforskning samt undervisning og forskning ved universitet og høgskolar. Det er eit udekt behov for lærarar med kompetanse i statistikk i den vidaregåande skolen.

### **Opptaksgrunnlag**

Alle bachelorgrader med følgjande minimum av matematiske forkunnskapar vil kvalifisere for opptak: MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, STAT110 Grunnkurs i statistikk, STAT111 Statistiske metodar og eitt av emna: STAT210 Statistisk inferensteori eller STAT220 Stokastiske prosessar. (OBS: Karaktersnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på dette programmet dersom karakterane i dei sentrale statistikkursa STAT110, STAT111 og STAT210/STAT220 er dårlegare enn C.) Tilrådde forkunnskapar er MAT131 Differensiallikningar I, MAT160 Reknealgoritmar I, MAT211 Reell analyse, MAT213 Funksjonsteori og INF100 Grunnkurs i programmering.

### **Oppstart**

Haust og vår.

### **Administrativt ansvarleg**

Studierettleiar ved matematisk institutt [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no)

### **Søknadsprosedyre**

Du søker opptak til Det matematisk-naturvitskapelege fakultet. Søknadsfristen er 1. juni for studiestart i august og 1. november for studiestart i januar. Dersom ekstern utdanning skal vere opptaksgrunnlaget for masterstudiet, må du søkje om innpassing. Med ekstern utdanning meiner vi fagspesialisering eller bachelorgrad teken utanfor Universitetet i Bergen. Meir informasjon om opptak og søknadsprosedyrar finn du på <http://studere.uib.no/opptak/master>

### **Meir informasjon**

E-post: [studieveileder@math.uib.no](mailto:studieveileder@math.uib.no) Tlf.: 55 58 28 34

*Dette er ei rettleiande oversikt over emner som går inn som ein del av studieprogrammet og er basert på studiestart haustsemesteret. Det kan kome endringar.*

### **► Obligatorisk emne**

*STAT201, STAT210, STAT220, STAT221 og MAT211 må vere fullført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet.*

**MAT211** / Reell analyse (*Minst 4 av disse emnene*)

**MAT215** / Mål- og integralteori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT201** / Generaliserte lineære modellar (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT210** / Statistisk inferensteori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT211** / Tidsrekkjer og økonometri (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT220** / Stokastiske prosessar (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT221** / Grensesetningar i sannsynsrekning (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT240** / Finansteori (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT310** / Multivariabel statistisk analyse (*Minst 4 av disse emnene*)

**STAT321** / Målteoretisk sannsynsteori (*Minst 4 av disse emnene*)

### **► Valgfritt emne**

### **► Masteroppgave**

**STATMAT** / Masteroppgåve i statistikk- Matematisk statistikk (*Obligatorisk, normalt 3. semester*)



