

## **STUDIESTYRET – MØTE 8. FEBRUAR 2012**

**Universitetet i Bergen**  
**Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet**

### **Innkalling til møte i Studiestyret**

Onsdag 8. februar 2012 kl. 1015-1200  
Rom 1005, Realfagbygget 1. etasje (Fakultetsadministrasjonens møterom)

#### **I GODKJENNING AV INNKALLING OG SAKSLISTE**

#### **II PROTOKOLL FRA MØTE 29. NOVEMBER 2011**

**01/12**

**Oppnevning av programstyre for masterprogram i energi**  
Vedtaks sak (Saksnr. 2011/9589)

**02/12**

**Innleveringsfrist for masteroppgave på våren**  
Diskusjonssak (Saksnr. 2010/3834)

**03/12**

**Eventuelt**

#### **III ORIENTERINGER**

1. Emnebeskrivelser for Exphil-MN seminar- og eksamensmodell. Vedlagt.
2. Brukertilpasset matematikk – rapport. Vedlagt.
3. Handlingsplan for rekruttering – brev fra fakultetet. Vedlagt.
4. Oversikt over masteropptak våren 2012. Deles ut på møtet.
5. Mandat og sammensetning av arbeidsgruppe læringssenter. Muntlig orientering.
6. Lesesalsplasser for bachelorstudenter i tilknytning til læringssenteret og andre muligheter. Muntlig orientering.
7. Revisjon av studiereglementet er i gang. Prosessen videre. Muntlig orientering.
8. Utdanningsmelding – prosess og frister. Muntlig orientering
9. Seminar: Bacheloropptak – ansvar og prosesser. 21. mars. Muntlig orientering.

Helge K. Dahle  
leder

Eli N. Høie  
sekretær

MN/INSO  
Bergen, 01.02.12

## STUDIESTYRET – MØTE 29. NOVEMBER 2011

Universitetet i Bergen  
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

### Protokoll fra møtet i studiestyret

**Til stede:** Helge K. Dahle (visedekan), Fredrik Manne, Kjartan Olafsson, John Georg Seland, Hee Chan Seo, Andreas Steigen, Arne Stray, Harald Walderhaug

**Studentrepr.:** Ida Marie Rundgren

**Fra adm:** Kristine Engan-Skei

**Forfall:** Geofysisk institutt

#### SAK I

##### GODKJENNING AV INNKALLING OG SAKSLISTE

**VEDTAK:** Innkalling og saksliste ble godkjent

#### SAK II

##### GODKJENNING AV PROTOKOLL FRA MØTET 26. OKTOBER 2011

**VEDTAK:** Protokollen ble godkjent

**20/11**

**Forslag om opprettelse av nye studieretninger** (Saksnr. 11/10826)

#### **VEDTAK:**

Studiestyret vedtar opprettelse av studieretningen *Miljøtoksikologi*, som en studieretning på masterprogrammet i biologi med oppstart høsten 2012.

Studieretning *Master i marinbiologi, utviklingsbiologi* utsettes til neste års studieplanendringer med tanke på oppstart fra høsten 2013. Studiestyret ber om at Institutt for biologi, og samarbeidede institutter, arbeider videre med forslaget om et mastertilbud i utviklingsbiologi, og at studiestyret får en løypemelding for arbeidet før påske 2012.

Studiestyret gir visedekanan fullmakt til å fullføre arbeidet med studieplanen for studieretning *Master i fysikk, medisinsk fysikk og teknologi* med sikte på oppstart høsten 2012.

**21/11**

**Karaktersnitt for masteropptak** (Saksnr. 2010/3834)

#### **VEDTAK:**

Studiestyret vedtok det fremlagte forslag til formulering av karakterkrav for opptak til masterstudier:

## STUDIESTYRET – MØTE 29. NOVEMBER 2011

*Det er satt en karaktergrense for opptak til masterstudiet som normalt er på 3,0 (A=5, B=4, C=3, D=2, E=1) i spesialiseringen i bachelorgraden. Programstyret kan godkjenne andre karaktergrenser, dersom særlige forhold tilsier det.*

*For studenter med annen faglig sammensetning av bachelorgraden, fra andre program eller institusjoner, og for søkere med utenlandsk utdanning kan også andre vurderingskriterier legges til grunn ved rangering.*

*Programstyret kan innføre utfyllende regler for opptak til masterstudiet. Utfyllende regler skal godkjennes av Studiestyret.*

Regelen tas i bruk fra og med masteropptak til høsten 2012.

**22/11**

**Eventuelt**

### **III ORIENTERINGER**

1. Retningslinjer for bruk av karakterskalaen for masteroppgaver i matematikk- og naturfagdidaktikk.
2. SFU-prosessen (Senter for fremragende utdanning). Visedekan orienterte.
3. Kartlegging av EVU-aktiviteten ved fakultetene. Visedekan orienterte.

Helge K. Dahle  
leder

Eli N. Høie  
sekretær

MN/INSO  
Bergen, 05.12.11

---

**OPPNEVNING AV PROGRAMSTYRE FOR MASTERPROGRAM I ENERGI**

---

Masterprogram i energi ble vedtatt opprettet på møte i Universitetsstyret den 1. desember 2011. Et interimstyre bestående av representanter fra de deltagende instituttene har utarbeidet en studieplan og programbeskrivelse for masterprogrammet høst 2011 og skrevet søknaden om oppretting av det nye programmet.

Sammensetningen av det midlertidige programstyre var følgende:

Professor Peter M. Haugan, Geofysisk institutt, leder  
Professor Jarle Berntsen, Matematisk institutt  
Professor Pascal D. C. Dietzel, Kjemisk institutt  
Professor Geir Anton Johansen, Institutt for fysikk og teknologi  
Professor Tor Arne Johansen, Institutt for geovitenskap  
Høgskolelektor Nils-Ottar Antonsen, Høgskolen i Bergen, observatør

Kristin Kalvik, seniorkonsulent ved Geofysikk institutt, var sekretær for Programstyret.

Planlagt oppstart for masterprogram i energi er høsten 2012. Det skal nå oppnevnes et ordinært programstyre. I Studiestyrets mandat heter det om sammensetning av programstyret:

Programstyret består av minst tre faglige representanter som dekker bredden i fagene som inngår, samt to studentrepresentanter. For tverrfaglige og tverrfakultære programmer gjelder at alle tungt involverte institutter/fakulteter bør være representert i programstyret etter en forholdsvis innsats i programmet, men utvalget bør likevel ikke være for stort. For enkelte programmer kan det være naturlig med en eksternt representant.

De involverte instituttene ble bedt om å nominere en representant hver til det ordinære programstyre. Så langt instituttene finner det hensiktsmessig, bør programstyret bestå av medlemmer fra interimstyret. Etter forslag fra Institutt for geovitenskap, Institutt for fysikk og teknologi, Kjemisk institutt og Matematisk institutt er følgende programstyre for masterprogram i energi nominert:

Professor Helge Drange, Geofysisk institutt, leder  
Professor Jarle Berntsen, Matematisk institutt  
Professor Pascal D. C. Dietzel, Kjemisk institutt  
Professor Tatiana Kuznetsova, Institutt for fysikk og teknologi  
Professor Tor Arne Johansen, Institutt for geovitenskap  
N.N., studentrepresentant  
N.N., studentrepresentant

## **UNIVERSITETET I BERGEN**

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Høgskolelektor Nils-Ottar Antonsen fra Høgskolen i Bergen vil fortsatt fungere som observatør. Fagutvalgene ved de involverte instituttene vil bli invitert til å foreslå to studentrepresentanter allerede nå. Spesielt i oppstartsfasen av programmet er det viktig å ha studentenes syn med på diskusjoner og avgjørelser. Når det første studentkull har begynt på programmet høstsemesteret 2012 vil det være naturlig å rekruttere studentrepresentanter derfra inn i programstyret.

### **FORSLAG TIL VEDTAK:**

Studiestyret oppnevner programstyret for masterprogram i energi i samsvar med forslag fra instituttene:

Professor Helge Drange, Geofysisk institutt, leder  
Professor Jarle Berntsen, Matematisk institutt  
Professor Pascal D. C. Dietzel, Kjemisk institutt  
Professor Tatiana Kuznetsova, Institutt for fysikk og teknologi  
Professor Tor Arne Johansen, Institutt for geovitenskap  
Høgskolelektor Nils-Ottar Antonsen, Høgskolen i Bergen, observatør

Det skal oppnevnes to studentrepresentanter til å være med fra starten.

Bergen 31. januar 2012  
MN/INSO

VEDLEGG:  
Brev fra Geofysisk institutt



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2011/9589-KRKA

Dato

30.01.2012

## **Ber om oppretting av programstyre for Masterprogram i energi**

Med bakgrunn i at masterprogrammet i energi nå er vedtatt opprettet, og arbeidet med å få på plass alle biter er i gang er det også behov for et permanent programstyre. De samarbeidende instituttene er invitert til å foreslå medlemmer til styret. Følgende forslag er kommet inn:

- Professor Helge Drange (Geofysisk institutt), leder
- Professor Tatiana Kuznetsova (Institutt for fysikk og teknologi)
- Professor Tor Arne Johansen (Institutt for geovitenskap)
- Professor Pascal D. C. Dietzel (Kjemisk institutt)
- Professor Jarle Berntsen (Matematisk institutt)

Geofysisk institutt, som er administrativt ansvarlig for programmet, ber med dette om at programstyret vedtas opprettet med den foreslåtte sammensetningen.

Vennlig hilsen

Nils Gunnar Kvamstø  
Instituttleder

Kristin Kalvik  
seniorkonsulent

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ePhorte

Geofysisk institutt  
Telefon 55582602  
Telefaks 55589883

Postadresse  
Postboks 7803  
5020 Bergen

Besøksadresse  
Allégaten 70  
Bergen

Saksbehandler  
Kristin Kalvik  
55582604

---

## INNLEVERINGSFRIST FOR MASTEROPPGAVER (60 SP) I VÅRSEMESTERET

---

Masterstudiet ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet har normert studietid, som er 4 semester for heltidsstudenter. Masterstudiet er tidsbegrenset og studenten får en frist for innlevering av masteroppgaven. Tidsbegrensingen av masterstudiet med en fast frist for innlevering gjelder for masterstudenter ved alle norske MNT-fakultetene, det finnes imidlertid forskjeller i regelverket og det opereres med forskjellige innleveringsfrister på de ulike studiesteder. På noen fakulteter blir både uttak og innlevering av masteroppgaven registrert, og dermed får studentene en avgrenset tid til å jobbe med masterprosjektet.

Ved innføring av det nye gradssystemet vedtok fakultetet 1. juni i fjerde semester som innleveringsfrist for studenter som ble tatt opp på høsten, og 20. november i fjerde semester for studenter som ble tatt opp på våren. Begge frister ble lagt slik at den avsluttende eksamen skal kunne avholdes før utløp av den ordinære studietiden og innenfor finansieringsperioden fra Lånekassen.

I våre utfyllende regler er det formulert på følgende måte:

**§ 10. Innlevering av oppgaven, avsnitt 7:**

Innleveringsfrister for masteroppgave for 60 sp:

Ved start på masterstudiene i høstsemesteret er innleveringsdato for oppgaven **1. juni** i det fjerde semesteret etter opptak.

Ved start på masterstudiene i vårsemesteret er innleveringsdato for oppgaven 20. november i det fjerde semesteret etter opptak.

Innleveringsfristen korrigeres for eventuell avkortning på grunn av tidligere utdanning og eventuell forlengelse på grunn av permisjon eller andre grunner som er fastlagt i reglementet (se § 9 og § 11).

Innleveringsfristene, spesielt junifristen, byr på en del utfordringer for både studentene, veiledere og instituttadministrasjonen. Novemberfristen har aldri vært et så stort problem som junifristen, fordi det ikke er så mange mastereksamener som hopper seg opp i høstsemesteret. Innleveringsfristen i juni har blitt diskutert i Studiestyret tidligere (Sak 21/05, se vedlegg). Etter en grundig avveining ble det den gangen vedtatt å opprettholde 1. juni som frist for masterinnlevering for studenter tatt opp i høstsemesteret 2 år før. Begrunnelsen var at en endring av fristen til en tidligere dato vil ha både fordeler og ulemper for alle involverte. Det er hovedsakelig studentene som har ulempen med mindre tid til oppgaven ved en tidligere innleveringsfrist.

Når dette ble tatt opp i Studiestyret i 2005 var det for tidlig til å kunne vurdere virkningen av tidsfristen og man ville først samle mer erfaring. Nå kommer temaet opp igjen og det er god grunn til å diskutere det på nytt, også med tanke på den pågående revisjonen av studiereglementet og en påfølgende revisjon av våre utfyllende regler.

## UNIVERSITETET I BERGEN

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Mange administrativt og vitenskapelig ansatte melder tilbake at den nåværende fristen på vårsemesteret (1. juni) er vanskelig å håndtere og at det er ønskelig å flytte fristen til et tidligere tidspunkt en eller to uker tidligere. Noen av problemene med 1. juni fristen er:

- Det er kort tid å sensurere oppgavene og arrangere slutteksamen før sommeren.
- Det er vanskelig å skaffe flere eksterne sensorer i den korte perioden fra 1. juni til semesterslutt, særlig når de fleste sensorer også har mastereksamener på egen institusjon i den samme perioden.
- For noen fag er det hovedsesong for felt, tokt og reise.

I tilfelle det blir vedtatt å flytte innleveringsfristen, vil en ny frist først bli gjeldende for studenter som tas opp til masterprogram høsten 2012. Det betyr den første tidlige innleveringsfristen vil komme i mai 2014. Dermed vil det ikke være nødvendig med overgangsordninger.

### Sammenligning av innleveringsfrister ved de andre norske MNT-fakultetene

Hva er frister for uttak av masteroppgave og innlevering av oppgaven ved de ulike MNT-fakultetene (eventuell maks tid på masteroppgaven)? Informasjon om dette ble hentet fra forskrifter og utfyllende regler fra universitetenes nettsider:

	<b>Uttak av oppgaven</b>	<b>Innleveringsfrist</b>	<b>Maks tid</b>
<b>NTNU</b>	Fast individuell dato	For realfagsstudier ved NT-fakultetet: Vårsemesteret: senest <b>15. mai</b>	2 år minus 4 uker
<b>UiA</b>		Studenten må ha avsluttet innleveringsprosedyren innen fastsatt dato og klokkeslett. (F.eks. Matematikdidaktikk frist <b>8.juni</b> )	
<b>UiB</b>	<i>Ingen fast dato</i>	<b>1. juni</b> / 20. november i det fjerde semesteret etter opptak.	
<b>UiO</b>		En gitt frist mot slutten av 4. semester. Individuelle frister.	36 ukers fulltidsstudium
<b>UiS</b>	Frist for formelt uttak av oppgåva er 15. september.	<b>15. juni</b>	10 måneder
<b>UiT</b>	Utdeling registreres ved instituttet	Normalt <b>15. mai</b> og 15. november	
<b>UMB</b>	I hovedsak ett år før levering av oppgaven	<b>15. mai</b> kl. 15.00 (alternativt 15. desember kl. 15.45)	1 år

En flytting av vår innleveringsfrist til for eksempel 15. mai vil gi sensurkomiteen bedre tid til å sensurere oppgaven og det vil gi komiteen, veileder og instituttet bedre spillerom for å organisere den avsluttende eksamen. Selv om 15. mai er den samme fristen som noen av de



## **UNIVERSITETET I BERGEN**

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

andre universitetene har, og det betyr overlapp av en travel tid med mye aktivitet og mange eksamener, så blir det flere uker å fordele mastereksamener på.

### **Diskusjon**

Er det ønskelig å flytte innleveringsfristen for masteroppgaver på vårsemesteret til et tidligere tidspunkt, f.eks. 25. mai eller 15. mai? Hva er fordeler og ulemper med en tidligere frist?

Bergen 31. januar 2012  
MN/INSO

# UNIVERSITETET I BERGEN

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

## VEDLEGG 1:

### Utdrag fra forskrifter og utfyllende regler fra de andre norske universitetene

#### NTNU

##### UTF § 20.3 Omfang på masteroppgaven

*Frister for innlevering av masteroppgaver (se også UTF § 4.5, første avsnitt og kap.82).*

Masteroppgaver skal innleveres til vurdering senest 4 uker før avslutningen av masterstudiets siste semester. Fakultetet som er ansvarlig for studieprogrammet, bestemmer om det skal holdes en avsluttende eksamen etter at masteroppgaven er levert og hva som skal inngå i den avsluttende eksamen. Opplysninger om dette tas inn i studieplanen for programmet (Jfr UTF § 23).

Dato for uttak av oppgaven må settes slik at dato for innlevering av oppgaven kan settes senest 4 uker før semesterslutt.

#### UiA

De fleste masteroppgaver har 2 innleveringsfrister i året.

Studenten må ha avsluttet innleveringsprosedyren innen fastsatt dato og klokkeslett.

#### Master i Matematikdidaktikk

##### 2.1 Skrivearbeid - format, redigering mm.

Masteroppgaven skal leveres til trykkeriet for trykking minst 3 virkedager før innleveringsfristen, 8. juni eller 8. desember. ...

#### UiO

##### 3.3. Mastergradsstudiet

Arbeidet med en mastergradsoppgave på 30 studiepoeng skal utgjøre 17 ukers sammenhengende fulltidsstudium. ...

Arbeidet med en mastergradsoppgave på 60 studiepoeng skal utgjøre 36 ukers fulltidsstudium. Etter innlevering av avhandlingen skal de påfølgende 4 uker benyttes til studentens forberedelser til avsluttende mastergradseksamen, til sensur av avhandlingen og til avsluttende mastergradseksamen. Programrådet kan når det er nødvendig og i samråd med studenten, avvike fra regelen om 4 uker fra innlevering til avsluttende eksamen.

##### 3.3.4 Gjennomføring av arbeidet med oppgaven og innlevering av avhandlingen.

###### Fullføring av teoretisk pensum.

Oppgaver på 30 poeng skal gjennomføres i siste semester hvis programrådet ikke har bestemt noe annet, og med innleveringsfrist 17 uker etter oppstart. Oppgaver på 60 poeng skal også ha en gitt frist. Ved fulltidsstudium skal innlevering normalt finne sted mot slutten av 4. semester hvis programrådet ikke har bestemt noe annet. Programrådet kan innføre faste frister der dette er hensiktsmessig. For øvrig settes individuelle frister.

#### UiS

## **UNIVERSITETET I BERGEN**

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Masteroppgåve 60 sp:

Frist for formelt uttak av oppgåva er 15. september. Frist for innlevering av masteroppgåve (60 sp) til sensur er 15. juni. Maksimal tid mellom uttak og innlevering er 10 måneder.

### **UiT**

#### **Innlevering av mastergradsoppgave**

Programstyret fastsetter frist for innlevering av mastergradsoppgaver som normalt er 15. mai og 15. november for oppgaver med et omfang på 60 studiepoeng og 1. juni og 15. desember for oppgaver med et omfang på 30 studiepoeng. Utdeling og innlevering av mastergradsoppgaven registreres ved instituttet.

### **UMB**

Frist for levering av masteroppgaven er 15. mai kl. 15.00 (alternativt 15. desember kl. 15.45). Hvis aktuell dato faller på lørdag, søndag eller annen fridag, er fristen påfølgende yrkesdag.

# UNIVERSITETET I BERGEN

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

## VEDLEGG 2:

### Studivstyresak 21/05

#### 1. JUNI SOM FRIST FOR INNLEVERING AV MASTEROPPGAVER

#### SAK 21/05 1. JUNI SOM FRIST FOR INNLEVERING AV MASTEROPPGAVER

I forbindelse med høringen om utdanningsplaner for masterstudenter, foreslo fakultetet 20. november og 1. juni i det fjerde semesteret etter at studenten ble tatt opp til masterstudiet, som siste frist for innlevering av 60 studiepoengs masteroppgave. Datoen korrigeres i de tilfeller studenten har studert deltid, hatt permisjon, vært sykemeldt eller fått avkortet masterstudiet pga tidligere utdanning. Det kom ingen innvendinger fra fagmiljøene til disse datoene, og de ble derfor innført som innleveringsfrist for masteroppgaver på 60 sp.

Programstyrene ble i den forbindelse anmodet å begynne planleggingen omkring innlevering av masteroppgaver tidlig i fht behovet for sensorer og søknadsfristen til Norges Forskningsråd. Det er nasjonal enighet blant realfagsfakultetene om innføring av tidsfrist på masteroppgaver, noe som tilsier at også de andre universitetene vil ha behov for sensorer i samme periode.

På Studiestyrets møte 25. mai 2005 tok Karin Pittman opp problemet med kollisjon av NFR-søknadsfrist og frist for innlevering av masteroppgaver 1. juni. Det er også et problem å bestille sensorer i slike perioder. Hun stilte spørsmålet om NFR-fristen kan endres. Studiestyret ønsket å ta denne saken opp på møtet 15. oktober.

#### SEKRETÆRENS KOMMENTARER:

Ved utarbeidelse av masterreglementet for Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet ble det vedtatt at oppgaver på sp 60 skal innleveres senest én måned før slutten av det 4. semesteret. Dette for at den avsluttende eksamen skal kunne avholdes før utløp av den ordinære studietiden og innenfor den perioden studentene har finansiering fra Lånekassen. Da utdanningsplanene ble fastsatt ble, som nevnt over, 1. juni og 20. november etter høring fastsatt som innleveringsfrister. Oppgaver på 60 sp skal innleveres senest én måned før slutten av det 4. semesteret slik at den avsluttende eksamen skal kunne avholdes før utløp av den ordinære studietiden. En endring av innleveringsfristen vil, slik sekretæren ser det, enten gi redusert studietid for studentene eller gi kollisjon med ferieavvikling og evt semesterstart. Det siste alternativet medfører at fakultetet i realiteten pålegger studentene studietid utover Lånekassens finansieringsperiode, noe vi ikke systematisk kan gjøre.

Ordringen med innleveringsfrist for masteroppgaver 1. juni ble første gang gjennomført juni 2005. Gjennomføringen ble svært god. Korrigert for langtidspermisjoner leverte over 80 % av masterstudentene tatt opp H03, innen fristen 1. juni 2005. Uten korreksjoner leverte 66 prosent av studentene innen fristen, mot 14 % av de som ble tatt opp H02.

Det er et faktum at vårfristen kommer samtidig med NFR-fristen, men dette er forutsigbart og dermed mulig å planlegge i forhold til. Det kan også over tid regnes med en større spredning av

## UNIVERSITETET I BERGEN

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

enkeltstudentenes innleveringsfrister pga deltidsstudium, permisjon, sykdom, søknader om utsatt innlevering og innvilget tilleggstid for undervisningsoppgaver.

Det er videre et poeng i fht avviklingen av høyeregradseksamener våren 2005 at antallet innleverte høyeregradsoppgaver da var ekstra stort pga alle cand.scient./master-oppgaver som kommer i tillegg til de tidsbegrensede masteroppgavene. Cand.scient.-ene/master uten tidsfrist fases etter hvert ut, spesielt etter at alle studenter som ble tatt opp til høyere grad før høsten 2003 nå har fått brev fra utdanningsavdelingen om fullføring av hovedfagstudiet.

På denne bakgrunn foreslås det at 1. juni-fristen opprettholdes inntil videre. Dette er viktig mtp forutsigbarhet for studentene som i hht sin utdanningsplan/masterkontrakt skal levere innen denne datoen. Samtidig gir det instituttene anledning til å gjøre eventuelle lokale endringer innenfor gjeldende rammer dersom det skulle være behov for det.

Det fremmes følgende

### **FORSLAG TIL VEDTAK:**

Studiestyret opprettholder 1. juni og 20. november som normalfristene for innlevering av masteroppgaver for studenter tatt opp i hhv høst- og vårsemesteret. Individuelle innleveringsfrister fastsettes i utdanningsplanen for masterstudiet i tråd med gjeldende regelverk.

Bergen 05.10.2005

Q:\studie\Styre-utvalg\Studiestyret\2005\14.oktober\Sak21-1Juni frist for masteroppgaver.doc

## **EXPHIL-MNEKS**

### **Examen philosophicum**

**Studiepoeng:** 10

**Undervisningssemester:** Haust (vår for studentane som tek bachelorprogram i biologi)

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Studienivå:** Bachelor

**Institutt:** Institutt for filosofi og førstesemesterstudier

#### **Krav til studierett**

Emnet er ope for studentar med studierett ved Universitetet i Bergen. Kandidatar utan studierett kan søkje om å gå opp til særskilt eksamen i emnet. Kontakt Informasjonssentret ved Studieadministrativ avdeling for informasjon om ordninga – telefon 55 58 21 40, e-post [ekspedisjon@ua.uib.no](mailto:ekspedisjon@ua.uib.no).

#### **Mål og innhald**

Examen philosophicum skal gi studentane ei innføring i universitetet sine tenkjemåtar. Vidare skal ex.phil. gi filosofiske perspektiv på akademisk kultur og danning. MN-varianten skal introdusere studentane for filosofiske perspektiv på sentrale spørsmål innan dei matematisk-naturvitenskaplege vitenskapane, og for metafysiske, kunnskapsteoretiske, vitenskapsteoretiske og etiske problemstillingar knytt til realfaga.

#### **Læringsutbytte/resultat**

##### *Kunnskapar*

Ved fullført emne har studenten kjennskap til utvalde filosofiske emne som har relevans for realfaga, til dømes metafysikk, kunnskapsteori, vitenskapsteori og etikk.

##### *Dugleikar og kompetanse*

Studenten meistrer

- bruk av filosofiske omgrep i analytisk og kritisk drøfting av problemstillingar knytt til realfaga
- bruk av vitenskapsteoretiske omgrep som er sentrale for metoddebattane innanfor realfaga

**Krav til forkunnskapar:** Ingen

#### **Undervisning og omfang**

Undervisninga er delt inn i to emnedelar (alfa og beta) og fordeler seg likt på dei to delane:

- 16 forelesingar à 2 timar pr. veke over 16 veker – totalt 32 timar

#### **Obligatoriske arbeidskrav**

Skrive – og få godkjent – ei øvingsoppgåve som dekkjer både emnedelar.

#### **Vurderingsformer**

Ein skuleeksamen (4 timar), der kandidaten skal svare på ei oppgåve i kvar emnedel. Både oppgåvene må vere greidd. Det obligatoriske arbeidskravet må vere godkjent for at kandidaten skal kunne gå opp til eksamen.

#### **Karakterskala**

I vurdering av emnet nyttar ein karakterskalaen A-F.

#### **Læremiddelomtale**

Examen philosophicum har spesialtilpassa pensum for kvar fakultetsvariant.

**Undervisningsstad:** Bergen

**Emneevaluering:** Evaluering av emnet blir gjort med jamne mellomrom.

**Kontaktinformasjon:** [exphil@uib.no](mailto:exphil@uib.no)

## **EXPHIL-MNSEM**

### **Examen philosophicum**

**Studiepoeng:** 10

**Undervisningssemester:** Haust (vår for studentane som tek bachelorprogram i biologi)

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Studienivå:** Bachelor

**Institutt:** Institutt for filosofi og førstesemesterstudier

#### **Krav til studierett**

Emnet er ope for studentar med studierett ved Universitetet i Bergen. Studentar utan studierett kan ikkje søkje om å gå opp til særskilt eksamen i emnet.

#### **Mål og innhald**

Examen philosophicum skal gi studentane ei innføring i universitetet sine tenkje-, arbeids- og skrivemåtar. Vidare skal ex.phil. gi filosofiske perspektiv på akademisk kultur og danning. MN-varianten skal introdusere studentane for filosofiske perspektiv på sentrale spørsmål innan dei matematisk-naturvitenskaplege vitenskapane, og for metafysiske, kunnskapsteoretiske, vitenskapsteoretiske og etiske problemstillingar knytt til realfaga.

#### **Læringsutbytte/resultat**

##### *Kunnskapar*

Ved fullført emne har studenten kjennskap til utvalde filosofiske emne som har relevans for realfaga, til dømes metafysikk, kunnskapsteori, vitenskapsteori og etikk.

##### *Dugleikar og kompetanse*

Studenten meistrer

- bruk av filosofiske omgrep i analytisk og kritisk drøfting av problemstillingar knytt til realfaga
- bruk av vitenskapsteoretiske omgrep som er sentrale for metoddebattane innanfor realfaga
- grunnleggjande normer for skriftleg og munnleg akademisk framstilling, som klårleik, sjølvstende og reieleg kjeldehandsaming

#### **Krav til forkunnskapar**

Ingen

#### **Undervisning og omfang**

Undervisninga er delt inn i to emnedelar (alfa og beta) og fordeler seg likt på dei to delane:

- 16 forelesingar à 2 timar pr. veke over 16 veker – totalt 32 timar
- 16 seminar à 2 timar pr. veke over 16 veker – totalt 32 timar

#### **Obligatoriske arbeidskrav**

I kvar av emnedelane skal studenten

- ta del i minst 6 av dei 8 seminara
- gi ein munnleg presentasjon i seminaret
- levere eit utkast til seminaroppgåve
- møte til rettleiing
- greie breiddetest

#### **Vurderingsformer**

Studenten skal levere ei seminaroppgåve i baa emnedelar. Baa oppgåvene må vere greidd. Dei obligatoriske arbeidskrava må vere godkjende før ein kan få oppgåvene vurdert.

#### **Karakterskala**

I vurderinga av emnet nyttar ein karakterskalaen A-F.

**Læremiddelomtale**

Examen philosophicum har spesialtilpassa pensum for kvar fakultetsvariant. Studenten skal også setje seg inn i tilleggslitteratur knytt til seminaroppgåvene studenten arbeider med.

**Undervisningsstad:** Bergen

**Emneevaluering:** Evaluering av emnet blir gjort med jamne mellomrom.

**Kontaktinformasjon:** [exphil@uib.no](mailto:exphil@uib.no)



## Til Studiestyret ved Det matematisk-naturvitenskapelig fakultet

### Rapport fra

### Arbeidsgruppen for brukertilpasset tilbud i matematikk,

12. januar 2012

#### Oppsummering og anbefalinger

- Arbeidsgruppens vurderinger og anbefalinger er enstemmige. Vi takker for oppdraget og ser fram til iverksettingen av våre forslag.
- Det er hensiktsmessig å opprettholde en todeling i matematikkundervisningen mellom et løp for studenter som trenger mye matematikk, og et "brukerorientert løp" for studenter som trenger matematikk som verktøy i mer begrenset grad. Det brukerorienterte løpet bør imidlertid utvides ut over dagens MAT101/STAT101 til også å omfatte et tredje kurs, som vi her har kalt MAT102.
- Det er et unisont ønske fra brukerinstuttene at en utvidet brukerorientert matematikkpakke bør integrere opplæring i et matematikkverktøy (fortrinnsvis *Matlab* eller *R*), noe som vil videreføre kompetanse studentene allerede tildels innehar fra videregående skole. Vi ser det også som en klar fordel om Matematisk institutt kunne bruke samme verktøy i STAT101 og MAT102.
- Et nytt brukerkurs MAT102 kan benytte samme lærebok som MAT101 (Tor Gulliksen: *Matematikk i praksis*) og omfatte det stoffet som av plasshensyn ikke er inkludert i dagens MAT101 (Lineær algebra, komplekse tall, resten av stoffet om

differensialligninger og funksjoner av flere variable). Resten av kurset bør vies til eksempler på anvendelser og innføring i et matematikkverktøy (som Matlab eller R).

- MAT102 bør legges til vårsemesteret, slik at det kan følges i 2. semester og bygge direkte videre på MAT101.
- Flere av brukerinstituttene har behov for anvendt stoff ut over MAT101 og MAT102, spesifikt relatert til differensialligninger, Fourierrekker og funksjoner av flere variable. Dette behovet vil imidlertid i stor grad kunne dekkes av dagens MAT131 *Differensialligninger I*. Det forutsettes da at MAT131 legges opp på en slik måte at MAT101 og MAT102 samlet sett gir tilstrekkelige forkunnskaper for å følge kurset, og vektlegger praktiske anvendelser. Til gjengjeld vil det ikke lenger være behov for at MAT121 *Lineær algebra* tilrettelegges for studenter som kun har MAT101.
- Gruppen ser ikke behov for å opprette andre nye brukerkurs enn MAT102 på innføringsnivå, hverken i matematikk eller andre realfag. Imidlertid er det sterkt ønskelig å øke kapasiteten på brukerkurset i informatikk (INF109).

## Bakgrunn

I kjølvannet av rapporten fra arbeidsgruppen for "Tverrfaglige studieprogram og brukeremneundervisning"<sup>1</sup> som ble levert Fakultetsstyret i mai 2010, var brukeremner i matematikk ett av temaene som ble identifisert for videre oppfølging. Flere institutter og tverrfaglige studieprogram har også etterlyst en diskusjon rundt tilbudet i anvendte matematikkemner for utdanningsløp som har behov for matematikk som verktøy ut over det som tilbys i dagens brukeremne MAT101.

I studiestyremøtet 26.01.11 ble det vedtatt å opprette en arbeidsgruppe med oppgave å utrede en mulig utvidelse av det brukertilpassede tilbudet i matematikk. Arbeidsgruppen ble formelt opprettet av visedekan 03.10.11 etter at de involverte instituttene hadde foreslått medlemmer.

## Sammensetning

Arbeidsgruppen har hatt følgende medlemmer fra brukerinstituttene samt leverandørsiden på Matematisk institutt:

---

<sup>1</sup> <https://www.uib.no/filearchive/2010-2055-mn-vedlegg-1.pdf>

- Bjørn J. Arntzen, Institutt for fysikk og teknologi
- Nils Åge Frøystein, Kjemisk institutt
- Jarl Giske, Institutt for biologi
- Øyvind Halskau, Molekylærbiologisk institutt
- Henrik Kalisch, Matematisk institutt
- Harald Walderhaug (leder), Institutt for geovitenskap

Kristine Lysnes fra Matematisk institutt har fungert som gruppens sekretær

## **Mandat:**

Arbeidsgruppen ble bedt om å vurdere følgende punkter:

- Om dagens matematikktilbud på innføringsnivå er tilstrekkelig eller om fakultetet bør foreslå alternative emner som gir et bedre totaltilbud
- Vurdere om fakultetet bør ha en egen "matematikkpakke" for brukerorienterte og teknologiske bachelorprogrammer
- Komme med innspill til eventuelt behov for andre brukerkurs på innføringsnivå (100-tall) som ikke nødvendigvis er matematikk

Gruppen ble bedt om å levere sin rapport innen utgangen av mars 2012.

## **Arbeidsform**

Gruppen har hatt 5 møter. Mellom møtene har gruppens medlemmer hatt meningsutveksling på e-post, og rådført seg med sine respektive institutter om temaene som har blitt behandlet. Visedekan Helge Dahle deltok på gruppens oppstartmøte.

## **Nåsituasjon**

Dagens matematikkundervisning ved fakultetet er i praksis delt i to ulike og adskilte veier;

1) En teoretisk vei som er velegnet for studieløp som er tunge brukere av matematikk. Dette løpet starter med MAT111 og fortsetter med ulike tematiske emner i de påfølgende semestrene. En konsekvens av den tematiske oppdelingen er at studentene får god dybde i alle sentrale matematiske tema, men dette forutsetter at man gjennomgår en matematisk emnepakke på 50 studiepoeng eller mer.

2) En brukerorientert vei for studieprogrammer som også trenger matematikk som verktøy, men i mer begrenset omfang, og heller ikke har plass til et stort antall matematikkemner i studieplanen. Dette løpet baserer seg på brukerkursene MAT101 (som i henhold til

anbefalte forkunnskaper for matematikkemner nå kun gir grunnlag for ett matematikkurs til; MAT121) og STAT101.

Studieprogrammene som ikke er tunge brukere av matematikk opplever det brukerorienterte løpet som problematisk, i den forstand at MAT101 ikke dekker behovet for basisteknikker i matematikk i tilstrekkelig bredde. Dagens lærebok i MAT101 oppleves som god, men siden den opprinnelig er skrevet for et 15 studiepoeng kurs (dvs. før kvalitetsreformen), må rundt 1/3 av innholdet i boka utgå, noe som medfører at sentrale tema innen bl.a. lineær algebra, funksjoner av flere variable, differensialligninger og komplekse tall ikke behandles. Det er som nevnt over mulig å supplere MAT101 med MAT121, noe som (mer enn) oppfyller basisbehovet i lineær algebra, men fremdeles etterlater store hull i de andre temaene nevnt over. I tillegg etterlyses mer eksempler på anvendelse og illustrasjon av stoffet dersom de tilegnede teknikkene skal kunne brukes aktivt senere av studentene i eget fagfelt.

## **Ønsker fra brukerinstituttene**

### **Nytt brukeremne MAT102:**

Diskusjonene i gruppen har vist at det er stor grad av konsensus mellom de ulike brukerinstituttene om at MAT101 blir for knapt, og hvilke matematiske behov de har ut over dette kurset:

- Alle involverte miljøer ønsker et brukerkurs nr 2 som de vil gjøre enten obligatorisk eller sterkt anbefalt i sine bachelorgrader, og er innstilte på å rydde plass for et slikt kurs i studieplanen.
- Det er enighet om at utvidet matematisk mengdetrening med fokus på anvendelseseksempler/verktøy har stor verdi i seg selv, uavhengig av eksakt pensuminnhold i et ekstra kurs. Et studieløp som bare inneholder MAT101 gir i de fleste tilfeller for lite matematisk mengdetrening til at studentene anvender sin kunnskap aktivt videre i eget fag.
- Alle ønsker at det undervises i bruk av et matematikkverktøy til visualisering og eksemplifisering av matematiske og numeriske sammenhenger. Dette verktøyet bør enten være gratis eller billig for studentene.
- Alle savner at det gis innføringer i de tema i MAT101-boka som av plasshensyn faller ut av dagens pensum; lineær algebra, komplekse tall, resten av stoffet om differensialligninger og funksjoner av flere variable.

Det er gruppens oppfatning at de fire punktene over best kan imøtekommes ved at det introduseres et nytt brukerkurs MAT102 som anvender samme lærebok (Gulliksen) som MAT101, slik at boka undervises i sin helhet. Denne læreboken er opprinnelig skrevet for et 15 studiepoengs kurs, og gir *samlet sett* en balansert og god introduksjon til praktisk matematikk. Uansett hvilke deler av stoffet i boken som måtte fjernes for å presse pensum ned til 10 studiepoeng, vil dette etterlate uheldige hull i sentrale tema.

Vi anser det ikke som noen god løsning å behandle alle temaene i boka mer overfladisk på 10 studiepoeng innenfor dagens MAT101 (eventuelt ved å skifte lærebok). Spennet i matematiske tema er stort, og dersom det skal være et realistisk håp om at matematikken studentene lærer skal anvendes i praksis senere, trengs det mer heller enn mindre mengdetrening innenfor hvert enkelt tema. Dersom boka samlet sett utgjør 15 studiepoeng, bør de overskytende 5 studiepoeng i et MAT102 derfor fokusere på trening i form av regneeksempler, og introduksjon av et verktøy som studentene også kan nyttiggjøre seg til praktisk matematikk senere i sitt studium og i arbeidslivet.

### **Introduksjon av matematikkverktøy i MAT102**

I matematikkundervisningen i videregående skole gjøres det utstrakt bruk av enkle programmer som f.eks. *Geogebra*<sup>2</sup> for visualisering og eksemplifisering av matematiske sammenhenger. Dette følges imidlertid ikke opp på fakultetets egne grunnkurs i matematikk. Gruppen er enig om at en videreføring av denne kompetansen, fortrinnsvis med et mer avansert verktøy som studentene har mulighet til å installere på egen PC og også ha nytte av senere i sitt studium, er en viktig forutsetning for at tilegnede matematiske teknikker skal forbli mer enn passiv kunnskap. Vi har i den sammenheng diskutert flere mulige valg av verktøyprogram. Ut fra hensyn til både anvendelighet, lav brukerterskel, mulighet for support og ikke minst hvilke programmer som brukes i undervisning og forskning ved fakultetet i dag, mener vi det er to programmer som peker seg ut:

**Matlab**<sup>3</sup> er programmet som er best kjent blant matematikerne som vil undervise et eventuelt MAT102. Det brukes også i undervisningen på MAT160, som vil være et aktuelt videregående emne for flere av studentene som følger et brukerorientert løp, og som

---

<sup>2</sup> [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)

<sup>3</sup> <http://www.mathworks.se/products/matlab/>

verktøy på flere institutt (bl.a. geovitenskap). Programmet er ikke gratis, men individuelle studentlisenser kan kjøpes for rundt 500 kroner, en kostnad vi mener kan forsvares ut fra at studentene ikke vil måtte kjøpe ny lærebok i MAT102.

$R^4$  brukes allerede som verktøy på brukerkurset i statistikk (STAT101), og er også i utstrakt bruk på fakultetet, bl.a. på Institutt for biologi. I motsetning til Matlab er dette programmet gratis tilgjengelig på internett.

Begge de ovennevnte verktøyene vil være hensiktsmessige alternativer i et nytt brukerkurs, og de er i stor utstrekning installert på fakultetets datamaskiner allerede. Det endelige valget av verktøy bør imidlertid etter gruppens mening overlates til de kursansvarlige på Matematisk institutt. Vi vil imidlertid vektlegge at det er unødvendig at alle fremtidige kull av studenter må lære seg to programmer som kan løse de samme oppgaver, og at det er bedre at noen av lærerne lærer seg "det andre" programmet. Dette er til syvende og sist en faglig vurdering som Matematisk institutt må ta.

### **Videre brukermatematikk ut over MAT102**

Noen brukerorienterte studieløp, blant annet petroleum- og prosessteknologi og noen retninger innen kjemi og geovitenskap, vil ha behov for matematikk ut over det som vil få plass i MAT101/102. Aktuelle tema er i hovedsak differensialligninger, Fourierrekker og funksjoner av flere variable. Gruppen har diskutert muligheten for å forlenge det separate brukerløpet med et "MAT103", men kommet frem til at dette både praktisk og ressursmessig virker lite hensiktsmessig. Imidlertid dekker dagens MAT131 *Differensiallikninger I* mye av det stoffet som etterlyses, og gruppen mener at det brukerorienterte løpet heller kan påbygges med dette kurset. To forutsetninger for dette er:

- MAT101 og MAT102 må samlet sett gi tilstrekkelig forkunnskaper for MAT131. Dette avviker fra dagens tilråding om forkunnskaper (MAT111, MAT112 og MAT121 hvorav de to siste kan leses parallelt), men i henhold til signaler fra Matematisk institutt bør dette være gjennomførbart.
- MAT131 legges opp slik at det inneholder tilstrekkelig med praktiske anvendelser som er spesielt relevante for brukermiljøene.

De to punktene over vil kunne legge noen ekstra føringer på innhold og utforming av MAT131. Til gjengjeld vil det ikke lenger være behov for at MAT121 *Lineær algebra* tilpasses studenter som bare har MAT101 som forkunnskaper.

---

<sup>4</sup> <http://www.r-project.org/>

Et annet eksisterende emne som blir identifisert som relevant for studenter innenfor et brukerorientert løp er MAT160 *Reknealgoritmar 1*, som er viktig for miljøer som gjør utstrakt bruk av numeriske metoder. Studenter som følger det brukerorienterte løpet over vil mangle deler av de anbefalte forkunnskapene til dette kurset (MAT111 og MAT121), men til gjengjeld potensielt ha bedre forhåndskunnskap om *Matlab*, som også anvendes her.

Spesielt for programmet i petroleum- og prosesssteknologi er det ønskelig at motiverte studenter også skal kunne utvide matematikken med emnet MAT212 *Funksjonar av fleire variable*, selv om de har fulgt et brukerorientert løp. Imidlertid vil MAT101, MAT102 og MAT131 ikke dekke de obligatoriske forkunnskapskravene for MAT212, som i dag utgjøres av MAT112 og MAT121. I henhold til signaler fra Matematisk institutt vil en mulig løsning her være at MAT101 i det brukerorienterte løpet kan byttes ut med MAT111 for motiverte studenter med god bakgrunn fra videregående skole, og at MAT111, MAT102 og MAT131 samlet sett vil kunne utgjøre et alternativt forkunnskapskrav for MAT212. Meningene om det er gunstig å anbefale MAT212 til studenter uten MAT112 er imidlertid delte på Matematisk institutt, og de ønsker ikke å forplikte seg før dette har vært oppe til intern diskusjon. En slik løsning forutsetter i tillegg at det ikke er nok overlapp mellom MAT111 og MAT102 til å gi vekttallsreduksjon.

### **Studentbase for et brukerorientert løp**

Alle de fem brukerinstituttene som har hatt representanter i arbeidsgruppen har i uformelle diskusjoner stilt seg positive til den foreslåtte modellen, og er innstilt på å rydde plass til et MAT102 i 2. semester i sine studieplaner. Det tas imidlertid forbehold om at endelige anbefalinger om studieplanendringer avgjøres av programstyrene på de enkelte studieprogram i forbindelse med årlig revisjon av studieplaner. Med dette forbehold ser studentbasen på et framtidig MAT102 slik ut:

- Institutt for geovitenskap ønsker å gjøre et eventuelt MAT102 obligatorisk for geologistudenter (ca 70 studenter årlig), mens geofysikkstudenter (som nå) vil følge ordinære teoretiske matematikkemner.
- Institutt for biologi ønsker å gjøre MAT102 sterkt anbefalt i bachelorprogrammet, avhengig av studentenes planer for senere spesialisering.
- Institutt for fysikk og teknologi ønsker at både MAT102 og MAT131 skal være obligatoriske for bachelorprogrammet i petroleum- og prosesssteknologi, på bekostning av MAT112 og MAT121 som er obligatoriske i dag. Dette skiftet forutsetter imidlertid at forkunnskapskravene for MAT212 kan oppfylles ved å erstatte MAT101 med MAT111 i det brukerorienterte løpet, som beskrevet over. Ordinære fysikkstudenter vil som nå følge teoretiske matematikkemner.

- Molekylærbiologisk institutt vil ha MAT102 som en sterk anbefaling i bachelorprogrammet i molekylærbiologi.
- Kjemisk institutt vil ha enten MAT102 eller MAT121 som et sterkt anbefalt valg blant flere matematikk/statistikkemner, avhengig av studentenes planer for senere spesialisering.

Samlet sett representerer disse bachelorprogrammene rundt halvparten (i overkant av 300) av fakultetets årlige inntak av laveregradsstudenter. For flertallet av disse studentene (spesielt på geovitenskap, biologi og molekylærbiologi) vil MAT102 ikke fortrenge et eksisterende matematikkurs i studieplanen, men representere en økning i antall avlagte studiepoeng med matematikk. Rundt 130 studenter årlig (geologi samt petroleum- og prosessteknologi) vil ha MAT102 som et obligatorisk emne. Det totale studenttallet på MAT102 vil i tillegg avhenge av i hvilken grad kurset velges av studentene som får det anbefalt på de andre bachelorprogrammene over, men et studenttall i overkant av 200 virker realistisk.

For MAT121 vil opplegget som er skissert over kunne gi en reduksjon i studenttallet, men dette vil delvis bli kompensert av økning på MAT131.

### **Semesterplassering**

Arbeidsgruppen mener det er viktig at matematikkemnene i et brukerløp kan følges fortløpende i påfølgende semestre. Dette tilsier at MAT102 bør plasseres i vårsemesteret slik at det kan følges i 2. semester, direkte etter MAT101. De involverte instituttene er også innstilt på å tilrettelegge sine studieplaner for dette.

MAT131 undervises nå om våren; noe som vil føre til ett semesters opphold etter MAT102 for brukermiljø som også ønsker dette kurset. Konsekvensene av et semesterbytte for MAT131 bør muligens utredes. Alternativt kan den matematiske kontinuiteten (og kontinuiteten i bruk av verktøyprogrammer) ivaretas over fire semestre ved å også inkludere STAT101. Over de fire første semestrene på bachelorstudiet blir rekkefølgen av brukermatematikk da: MAT101(1H); MAT102(2V); STAT101(3H) og MAT131(4V), med en avtagende mengde studenter oppover i løpet.

### **Andre brukerkurs utenom matematikk**

Ett av punktene i arbeidsgruppens mandat var å "*Komme med innspill til eventuelt behov for andre brukerkurs på innføringsnivå (100-tall) som ikke nødvendigvis er matematikk*".

Arbeidsgruppen har ikke identifisert et konkret behov for nye kurs her, men ønsker å peke på at begrenset kapasitet på de to innføringskursene i informatikk, spesielt INF109



(Dataprogrammering for naturvitenskap) men også INF100 (Grunnkurs i programmering), skaper problemer for brukermiljøene. Ordningen med prioritert opptak etter antall studiepoeng fører med dagens kapasitet til at mange studentene ikke kan følge disse kursene før det er "for sent" i forhold til andre emner i studieplanen.

Institutt for biologi har i tillegg innført PHYS101 som obligatorisk fag. Dette vil også bidra til å styrke den kvantitative komponenten i utdanningen.

### **Tidspunkt for implementering**

Ut fra gjeldende system for studieplanendringer meldes forslag til "større endringer" som opprettelse/nedlegging av kurs inn til en årlig frist i oktober, og implementeres dersom de godkjennes fra påfølgende studieår. Dette innebærer at et MAT102 tidligst vil kunne starte opp studieåret 2013/2014; altså våren 2014. Arbeidsgruppen er imidlertid av den oppfatning at det hadde vært gunstig å starte opp allerede våren 2013 dersom dette er praktisk gjennomførbart. Dette forslaget medfører ingen endringer for studenter som allerede er i gang eller av eksisterende emner, og vi tror derfor at disse endringene kan implementeres så fort de nødvendige vedtak er gjort.

Bergen, 12.1.12,

Bjørn J. Arntsen

Nils Åge Frøystein

Jarl Giske

Øyvind Halskau

Henrik Kalisch

Harald Walderhaug

Kristine Lysnes (sekr)



Matematisk institutt  
Molekylærbiologisk institutt  
Institutt for informatikk  
Institutt for geovitenskap  
Institutt for biologi  
Institutt for fysikk og teknologi  
Kjemisk institutt  
Geofysisk institutt

Referanse

2011/14723-VAH

Dato

21.12.2011

## Handlingsplan for rekruttering

### Handlingsplan for rekruttering av studenter til bachelorstudiene ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet Universitetet i Bergen.

#### - Høring om grunnleggende prinsipper og innspill til deltagere i arbeidsgruppe

7. september 2011 arrangerte fakultetet et seminar om rekruttering av studenter til bachelorstudiene ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet, Universitetet i Bergen. Seminaret var en del av arbeidet med å nå målene om styrke rekrutteringen og redusere uønsket frafall i utdanningene som er formulert i fakultetets strategiplan. Seminaret samlet mange av dem som arbeider med rekruttering og mange i lederfunksjoner, og det var en enighet om å arbeide videre med disse utfordringene.

Fakultetet ønsker nå å utarbeide en handlingsplan for rekruttering til bachelorstudiene og ber i den forbindelse instituttene komme med sine innspill på grunnleggende prinsipper en handlingsplan bør følge. Noen av de aktuelle prinsippene er problematisert i vedlagt notat. Vedlagt finnes også oversikter over de rekrutteringstiltak instituttene gjennomfører.

Til å utarbeide handlingsplanen ønsker fakultetet å nedsette en arbeidsgruppe som vil starte opp sitt arbeid medio mars 2012 med frist til september 2012. Fakultetet vil stille med en sekretær til arbeidsgruppen, men instituttene blir bedt å komme med forslag til medlemmer i en slik gruppe. Hvert institutt foreslår en administrativ og en vitenskapelig representant, der fakultetet i den videre prosessen vil sette sammen arbeidsgruppen på bakgrunn av forslagene med 4-5 deltagere.

Dette er et UiB-internt notat som godkjennes elektronisk i ePhorte

Det matematisk-naturvitenskapelige  
fakultet  
Telefon 55582062  
Telefaks 55589666  
post@mnfa.uib.no

Postadresse  
Postboks 7803  
5020 Bergen

Besøksadresse  
Allégt 41  
Bergen

Saksbehandler  
Vanja Haugland  
55582066

Vi ber at innspill til prinsipper for handlingsplanen og forslag til representanter i en arbeidsgruppe sendes fakultetet **innen 27. februar 2012.**

Med vennlig hilsen

Helge K. Dahle  
visedekan

Eli N. Høie  
studiesjef

Vedlegg

- 1 Rekruttering til MN 2011
- 2 Ulike tiltak ved instituttene
- 3 Grunnprinsipper for rekruttering

## Masteropptak våren 2012 (pr 3. februar)

det er ingen internasjonalt opptak på våren, kun påfyll på ledige kvoteplasser (tallene i parentes er studenter med ekstern bachelorgrad)

Søknadsalternativ	Masteropptak	Masteropptak	Masteropptak	Søkere	Søkere	Søkere
	V12 (Ekstern BA)	V11 (Ekstern BA)	V10 (Ekstern BA)	V12	V11	V10
BIO: Biologi - Biodiversitet, evolusjon og økologi	3 (1)	1	2	4	5	4
BIO: Biologi - Geobiologi	1 (1)			1		
BIO: Biologi - Mikrobiologi	3 (2)	1	1	4	3	2
BIO: Ernæring - marint	2 (1)	1 (1)	1	2	1	2
BIO: Fiskeribiologi og forvaltning		2 (1)		1	1	1
BIO: Havbruksbiologi	1	2	1	1	1	2
BIO: Marinbiologi – akvatisk økologi	2	1	1 (1)	2	2	1
BIO: Marinbiologi – fiskebiologi	1 (1)					
BIO: Marinbiologi – marin biodiversitet	3 (1)	2 (1)	1	4	2	2
<b>SUM BIOLOGI</b>	<b>16 (7)</b>	<b>10 (3)</b>	<b>7 (1)</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
FYSIKK: Akustikk	2 (1)			1	1	
FYSIKK: Målevitenskap og instrumentering	3 (2)	3 (3)	3 (1)	7	8	10
FYSIKK: Kjernefysikk	2			1		
FYSIKK: Mikroelektronikk	1	1	5 (3)	2	2	5
FYSIKK: Optikk og atomfysikk				1		
FYSIKK: Partikkelfysikk	1			1		
FYSIKK: Romfysikk		2 (1)			2	
FYSIKK: Teoretisk fysikk og energifysikk	1	1 (1)		4	1	
<b>SUM FYSIKK</b>	<b>10 (3)</b>	<b>7 (5)</b>	<b>8 (4)</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Petroleumsteknologi – reservoar fysikk	2	1	3 (1)	8		7
Petroleumsteknologi – reservoargeologi		2				
Petroleumsteknologi – reservoarkjemi			3	6		6
Petroleumsteknologi – reservoarmekanikk				1		5
Petroleumsteknologi – reservoargeofysikk				3		
<b>SUM PETROLEUMSTEKNOLOGI</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6 (1)</b>	<b>18</b>	<b>ikke utlyst</b>	<b>18</b>
Prosessteknologi – flerfasesystem				2		1
Prosessteknologi – kjemometri						
Prosessteknologi – separasjon	1			2		4
Prosessteknologi – sikkerhetsteknologi	1	1	1	4		5
<b>SUM PROSESSTEKNOLOGI</b>	<b>2 (2)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>ikke utlyst</b>	<b>10</b>

MET/OSEAN: Fysisk oseanografi	1 (1)	6 (5)	1	1	2	2
MET/OSEAN: Kjemisk oseanografi		5 (4)			2	
MET/OSEAN: Klimadynamikk	1		1	1	1	1
MET/OSEAN: Meteorologi	1	1	1	1	1	2
<b>SUM METEOROLOGI OG OSEANOGRAFI</b>	<b>3 (1)</b>	<b>12 (9)*</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6*</b>	<b>5</b>
GEOVITENSKAP: Geobiologi og geokjemi	2			3		
GEOVITENSKAP: Geodynamikk			4 (1)			3
GEOVITENSKAP: Kwartær og paleoklima		3 (1)	1		4	3
GEOVITENSKAP: Marin geologi og geofysikk	2	4 (1)		6	7	4
GEOVITENSKAP: Petroleumsgeofag	7 (1)	3 (2)	6	12	12	11
<b>SUM GEOVITENSKAP</b>	<b>11 (1)</b>	<b>10 (4)</b>	<b>11 (1)</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>21</b>
INFORMATIKK: Algoritmer	2	1 (1)	1	5	1	2
INFORMATIKK: Bioinformatikk	1			1		1
INFORMATIKK: Optimering	3 (2)	1		3	1	1
INFORMATIKK: Programutvikling	5 (3)	7 (6)	5 (1)	9	12	13
INFORMATIKK: Sikker kommunikasjon	2			2	2	1
INFORMATIKK: Visualisering	1		1	1	1	4
<b>SUM INFORMATIKK</b>	<b>14 (5)</b>	<b>9 (7)</b>	<b>7 (1)</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>22</b>
<b>SUM KJEMI</b>	<b>4 (2)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>6 (1)</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>SUM NANOVIENSKAP</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
MATEMATIKK: Anvendt/beregning. matematikk	2 (2)	2 (1)	1 (1)	2	2	2
MATEMATIKK: Algebra/algebraisk geometri				1	3	2
MATEMATIKK: Matematisk analyse			1 (1)	1		1
MATEMATIKK: Statistikk – dataanalyse		1 (1)		4	1	1
MATEMATIKK: Statistikk – finasteori/forsikring	2		3	4	6	7
MATEMATIKK: Statistikk – matematisk statistikk				1		2
MATEMATIKK: Topologi	1 (1)			1		
MATEMATIKK: Skolerettet matematikk			1	3		2
<b>SUM MATEMATIKK</b>	<b>5 (3)</b>	<b>3 (2)</b>	<b>6 (2)</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>17</b>
<b>SUM MOLEKYLÆRBIOLOGI</b>	<b>6 (2)</b>	<b>3 (1)</b>	<b>6 (3)</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Totalt :</b>	<b>75</b>	<b>60 (32)</b>	<b>61 (14)</b>	<b>144</b>	<b>106</b>	<b>141</b>

\*inkl NOMA

## Opptaksrammer og opptak

Institutt	Ramme 11/12	Opptak 11/12	Opptak H11	Opptak V12
Geofysisk institutt	17	23	20	3
Institutt for biologi	55	54	38	16
Institutt for fysikk og teknologi	60	64	50	14
Institutt for geovitenskap	53	61	50	11
Institutt for informatikk	25	47	33	14
Kjemisk institutt	25	29	25	4
Matematisk institutt	30	23	18	5
Molekylærbiologisk institutt	22	17	11	6
Nanoteknologi	10	7	5	2
<b>Totalt</b>	<b>297</b>	<b>325</b>	<b>250</b>	<b>75</b>

75 totalt

6 HiB

1 NTNU

26 Ekstern utd.

1 UiO

1 UiS

17 Utenlandsk BA

9 Norsk eks. BA

1 Australia  
 1 Danmark  
 1 Eritrea  
 1 Etiopia  
 1 Frankrike  
 1 Ghana  
 1 India  
 1 Iran  
 1 Italia  
 1 Kenya  
 1 Kina  
 1 Mongolia  
 1 Nederland  
 1 Nepal  
 1 Portugal  
 1 USA  
 1 Vietnam