



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-KRKA

Dato

30.09.2009

Studieplanendringer for studieåret 2010/11 og mindre studieplanendringer for våren 2010 – Geofysisk institutt

- **GEOF212 Klimatologi-klimaendringer**
Endrer navn fra Klimatologi-klimaendringer til Fysisk klimatologi (Physical Climatology) for å få et mer korrekt bilde av hva emnet omhandler. Endrer emnebeskrivelse noe.
- **GEOF320 Atmosfærens dynamikk I**
Reduseres fra 15 til 10 studiepoeng (5 sp legges over i GEOF324 Atmosfærens generelle sirkulasjon)
Tema som tas ut legges over i GEOF324.
- **GEOF323 Lokalmeteorologi**
Reduseres fra 10 til 5 studiepoeng, og endrer navn på engelsk til Micro-meteorology.
- **GEOF324 Atmosfærens generelle sirkulasjon**
Økes fra 5 til 10 studiepoeng (5 tas fra GEOF320: Atmosfærens dynamikk I)
- **GEOF325 Atmosfærens dynamikk 2**
Forandre navn fra Atmosfærens dynamikk 2 til Mesoskala dynamikk (Mesoscale dynamics).
Tar inn drenasjevind, sjøbris etc. som blir utelatt i Lokalmeteorologi.
Tar ut storskala fenomener som dekkes i Atmosfærens dynamikk I og Atmosfærens generelle sirkulasjon.

I tillegg endres emnedelen av Masterprogram i geofysikk – meteorologi slik:

GEOF310 Turbulens i atm. og havets grenselag

Geofysisk institutt
Telefon 55582602
Telefaks 55589883

Postadresse
Postboks 7803
5020 Bergen

Besøksadresse
Allégaten 70
Bergen

Saksbehandler
Kristin Kalvik
55582604

Gjøres ikke lenger obligatorisk.

Ilker Fer
Leder, programstyret

Kristin Kalvik
førstekonsulent



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-ODF

Dato

05.10.2009

Studieplanendringar for studieåret 2010/11 og mindre studieplanendringar for våren 2010 - Institutt for biologi

Instituttrådet ved Institutt for biologi vedtok på møte 30. september 2009 å melde inn følgjande studieplanendringar:

Nedlegging av studieretning:

Instituttrådet går inn for å legge ned studieretningen **Celle- og utviklingsbiologi** under masterprogram i biologi (Master i biologi – celle og utviklingsbiologi MAMN- BIOCE).

Oppretting av studieretning og emne:

Instituttrådet går inn for å opprette **studieretningen geobiologi under masterprogram i biologi**, og emnet **BIO3XX Aktuelle geobiologiske tema**. Sjå vedlegg 1, 2 og 3 for grunngeving og skildring av masterprogram og emne.

Parallelt med forslaget om oppretting av studieretning i geobiologi under masterprogram i biologi, er det foreslått ein studieretning i geobiologi og geokjemi under masterprogram i geovitskap. Det er ønskeleg med ein felles presentasjon og synleggjering av dei to studietilboda under ein felles paraply, slik at det reflekterer forskingssamarbeidet mellom BIO og GEO, og synleggjer samanhengen mellom forskingsaktivitet og utdanningstilbod på masternivå på Senter for geobiologi (jf. grunngeving i vedlegg 3)

Merknad: Avsnittet om tilrådde forkunnskapar i studieretningen blir omformulert i slik at det er tydeleg at ein student i løpet av ein bachelorgrad kan ta ein del, men ikkje alle, dei tilrådde emna. Vi skal og ha ein gjennomgang av avsnitta opptakskrav, tilrådde forkunnskapar, obligatoriske emne og spesialisering og tilrådde valemne for å sikre at studieplanen er oversiktleg. Ev. endringar i teksten blir meldt til fakultetet saman med endeleg emnekode for BIO3XX Aktuelle geobiologiske tema om kort tid.

Nedlegging/opperting av emne:

Instituttrådet går inn for omlegging av emnet **BIO251 Bevaringsøkologi** til eit nytt 300-talsemne på 5 sp. Emnet skal vere ope for vidarekomne bachelorstudentar og

utvekslingsstudentar. BIO251 blir såleis lagt ned i si noverande form. Ny emnekode og emneskildring for det nye emnet blir sendt fakultetet når dette er klart.

Mindre endringar:

BIO202 Marine økosystem:

- Setningen "samt kjennskap til marine habitat og organismer" tas inn under læringsmål. Setningen "Kjennskap til utvalgte marine organismer og habitat gis gjennom feltkurs og oppgaver knyttet til dette" tas inn under faglig innhold.
- Vurdering/eksamensform: Obligatoriske flervalgstester (teller 25 % av sluttkarakter). Skriftlig avsluttende eksamen 3 timer (teller 75 % av sluttkarakter).

Merknad: Detaljane rundt dei obligatorisk fleirvalstestane (ev.karaktersetting, gyldighet og antall fleirvalstestar vil bli avklart og meldt til fakultetet innan semesterstart vår 2010).

MAR371 Fiskesjukdommar – praksisperiode I:

- Obligatoriske aktivitetar (endring i kursiv): *Forelesing og demonstrasjonar 8 timar.* Praksis m/ rapport.

Jarl Giske
Instituttleiar

Oddfrid T. Kårstad Førland
Studieleiar

Vedlegg:

1. Masterprogram i biologi – studieretning geobiologi – skildring av studieprogram
2. BIO3XX Aktuelle geobiologiske tema – emneskildring
3. Grunngeving for forslag til oppretting av ny studieretning i geobiologi

Mal for masterprogram – med standard setninger for MN-fak

Masterprogram i biologi – studieretning geobiologi

Overskrift

Innhold

Standard:

Namn på studieprogrammet

Masterprogram i biologi

- bokmål

Masterprogram i biologi

- nynorsk

Master's programme in biology

Name of the programme of

study

- engelsk

Namn på studieretningane innan studieprogrammet

Standard:

På masterprogrammet er det følgende studieretningar: -

-Studieretning i geobiologi

-Specialisation in geobiology

Name of the Programme

Option

Namn på grad

Standard:

Masterprogrammet i biologi - studieretning geobiologi fører fram til graden: Master i biologi - geobiologi.

Master's programme in biology – specialisation in geobiology leads to the degree: Master's degree in biology - geobiology

Name of the degree

Programmets omfang

Standard:

Masterprogrammet i biologi er 2-årig (120 Studiepoeng).

The master's programme in biology involves 2 years full-time studies (120 credits)

Credits

Mål og innhold

Målformulering

Masterprogram i biologi - geobiologi:

Målet med masterprogram i biologi - geobiologi er å gi innsikt i og forståing av fundamentale problemstillinger i geobiologi som omhandler det komplekse samspelet mellom geo- og biosfæren. Det spenner fra grunnleggende tema som livets opphav, grenser for liv og korleis liv tilpassar seg ytre miljøfaktorar, til tema av stor samfunnsmessig viktighet som berekraftig forvaltning av naturressursar og miljø, og bioteknologisk bruk av organismar/biologisk materiale frå naturlege miljø. Studiet skal gi innsikt og erfaring med bruk av biologisk metodikk på tokt, i felt og i laboratoriet. Tradisjonelle metodar for dyrking og karakterisering av organismar i kombinasjon med molekylærbiologi og bioinformatikk er viktige verktøy for å få kunnskap om biodiversitet og organismane sine eigenskapar og funksjonar i ulike habitat. Ved å gjennomføre ei sjølvstendig vitenskapleg masteroppgåve skal du lære å planleggje og gjennomføre eksperiment, samt vurdere og diskutere resultat i lys av teoretar og hypotesar.

The aim of the Master's programme in biology – geobiology is to give students profound insight into and understanding of fundamental questions in geobiology, dealing with the complex interplay between the geo- and biosphere. They range from basic themes, such as the origins of life, limits for life, and how life adapts to environmental conditions, to themes of great significance for society, such as sustainable management of natural resources and the environment to biotechnological uses of

organisms/biological materials from natural environments. The programme will provide insights and experiences in the use of biological methods on cruises, during field work and in the laboratory. Traditional methods for cultivation and characterisation of organisms in combination with molecular methods and bioinformatics are important tools for understanding biodiversity as well as how organisms respond, specialise and function in different habitats. Through the preparation of an independent scientific master thesis you will learn how to plan and carry out experiments as well as evaluate and discuss the results in the light of theories and hypotheses.

Standard:

Bachelorgrad i biologi, eller tilsvarende utdanning. MIK200 eller MIK201 må inngå i bachelorgraden eller som ein del av mastergraden. Studentar med bachelorgrad i geologi eller andre realfagsdisiplinar kan takast opp dersom studentens biologiske bakgrunn vurderast som tilfredstillande for den masteroppgåva studenten vel. Gjennomsnittskarakteren på spesialiseringa i bachelorstudiet eller tilsvarende, må normalt være C eller betre.

Opptakskrav

Admission requirements

To be admitted to the master's programme, applicants must have obtained a bachelor degree in biology or equivalent education. Students with bachelor degree in geology or other natural sciences may have admission if their biological qualifications satisfy the requirements needed for the written thesis. The average mark for the specialisation in the bachelor degree or equivalent should normally be C or better.

Kva emne bør studenten velje i bachelorstudiet? Forsøk å vere både allmenngyldig (eksterne studentar) og spesifikk (UiB studentar)

Tilrådde forkunnskapar

Recommended previous knowledge

Gode basalkunnskapar i kjemi, mikrobiologi, marin florestikk og faunestikk, geokjemi, molekylærbiologi, bioinformatikk og statistikk er ei føremon. Studentane bør velje mellom desse tilrådde kursa: KJEM102, MIK200/MIK201, MAR211, GEOL101, GEOL111, GEOL243, MOL202, MOL204, STAT101

Good basic knowledge in chemistry, microbiology, marine flora and fauna, geochemistry, molecular biology, bioinformatics and statistics is advantageous. The students can choose among the following recommended courses: KJEM102, MIK200/MIK201, MAR211, GEOL101, GEOL111, GEOL243, MOL202, MOL204, STAT101

Læringsutbytte

- 1) Skildring av fageige kunnskapar, ferdigheiter og holdningar som det er venta at ein kandidat skal ha ved avslutta program
- 2) Generelle ferdigheiter som blir oppnådd gjennom fagstudiet og som kan ha overføringsverdi innanfor framtidig yrke.

Learning Outcomes

TIPS: Bruk ei beskriving som kan overførast direkte til vitnemålet. Bruk handlingsverb, som "kunne" og "anvende".

Kandidatar som har fullført masterprogrammet i biologi, med studieretning geobiologi skal ha solid vitenskapleg fundert kunnskap om, og overordna forståing av det komplekse samspillet mellom geo- og biosfæren. Dei skal ha god kjennskap til dei vitenskaplege arbeidsmåtene, og vera i stand til å arbeide sjølvstendig med omfattande og krevjande faglege oppgåver. Dei ferdige kandidatane skal ha kjennskap til viktige biologiske metodar som brukast på tokt, i felt og i laboratoriet. Etter masterstudiet skal kandidatane ha inngående ekspertise i tradisjonelle og moderne metodar innan sitt spesifikke fagfelt. Kandidatane skal kunne gi god munnleg og skriftleg framstilling av vitenskapleg arbeid, og ha evne til å lese og vurdere faglitteratur på ein kritisk måte.

Candidates who have successfully completed the master's programme in biology-geobiology shall have profound and scientifically grounded knowledge and understanding of the complex interplay between the geo- and biosphere. They shall have in-depth knowledge about scientific methodology, and be able to work independently with extensive and challenging scientific

research theses. The successful candidates will know the most important biological methods that are used on cruises, in the field and in the laboratory. After completion of this master programme candidates will have in-depth expertise in traditional and modern methods in their specific research field. The candidates will be able to give good oral and written presentations of scientific work, as well as being able to read and critically evaluate scientific literature.

Obligatoriske emne og spesialisering

Compulsory Course Units and Specialisation

Standard tekst:

Studiet har to komponentar: Kursdel og mastergradsoppgåve. Den samla arbeidsmengda skal vere 120 studiepoeng. Kursdel: emna BIO300 - Biologisk dataanalyse og forsøksoppsett, MIK202-Mikrobiell økologi eller MAR210-Akvatisk økologi, geologidelen av GEOL344 er obligatoriske. Dei andre emna skal vere på 200- eller 300-talsnivå. Etter avtale med rettleiar, kan ein ha inntil 10 studiepoeng på 100-nivå.

Valemne og eventuelt spesialpensum skal veljast i samråd med rettleiar, for å gi eit godt grunnlag for å arbeide med masteroppgåva.

1.semester	BIO300	MIK202/MAR210	GEOL344 (SSP)*
			Valemne (SSP)
2.semester	Valemne	Valemne	Oppgåve
3.semester	MAR211	Oppgåve	Oppgåve
4.semester	Oppgåve	Oppgåve	Oppgåve

The Master' Programme in Biology – geobiology has two components: Course work and a research thesis. The total work is equivalent to 120 credits.

The course part: The subjects BIO300 – Biological data analysis and research design, MIK202-Microbial ecology or MAR210-Aquatic ecology, the geology part of GEOL344 – Geomicrobiology are compulsory. The other courses should be at the 200- or 300-level. In special cases and with the agreement of the supervisor, up to 10SP can be taken at the 100-level. Specialisation in the other courses should be chosen in agreement with the supervisor in order to provide a good basis for working with the thesis. Specialisering geobiologi: Tiltrådde valemne kan vere MIK203-Mikrobiell genetik, MIK210-Elektronmikroskopi, BIO3XX-Aktuelle geobiologiske tema, GEOL3XX-Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi, andre geologiske emne, molekylærbiologiske emne, INF380-Biologisk sekvens- og strukturanalyse.

Recommended Electives

Specialisation in geobiology: Recommended electives could be MIK203-Microbial genetics, MIK210-Electron microscopy, BIO3XX-Actual geobiological themes, GEOL3XX –Actual themes in geochemistry and geobiology, other geological courses, molecular biology courses, INF380-Biological sequence and structure analysis.

(Liste over emne som er tilrådde i masterprogrammet. Dersom det er fleire ulike spesialiseringar i programmet skal det vere fleire lister).

Standard:

Omfang av masteroppgåva

Masteroppgåva er på 60 studiepoeng , men studenten kan velje å skrive ei oppgåve på 30 studiepoeng og utvide kursdelen tilsvarande.

The written thesis is equivalent to 60 credits. The student can choose to write a thesis equivalent to 30 credits and extend the course part accordingly.

Master thesis (Credits) Rekkefølge for emner i studiet	Kategorien nyttast sjeldan for våre program.
Sequential Requirements Delstudium i utlandet Study Period Abroad	Standard: Dersom du ynskjer eit utanlandsopphald under masterstudiet, kan du ta kontakt med studierettleiar eller fagleg rettleiar. If you would like a study period abroad, please contact the study consultant or scientific advisor. NB! Dersom det er inngått konkrete avtaler skal dei nemmast.
Undervisningsformer Teaching Forms	Standard: Studiet vert gjennomført under rettleiing av fagleg rettleiar. Rettleiar skal gi råd om formulering og avgrensing av emne og problemstilling for oppgåva, litteratur, fagleg innhald, arbeidsopplegg og framdriftsplan. Undervisningsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga. The study is carried out under the guidance of a scientific supervisor. The supervisor shall give advices on how to define and restrict themes and questions to be treated in the thesis, as well as on literature, scientific content, working method and plan of progress.
Vurderingsformer Assessment methods	Når masteroppgåva er innlevert, godkjent og vurdert, avsluttes studiet med ein munnleg mastergradseksamen. Vurderingsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga. When the master thesis is submitted, approved and evaluated, the study will end with an oral master degree exam. The form of evaluation for subjects included in the course part is reported in the description for each individual subject.
Karakterskala Grading Scale or Pass/Fail	Masteroppgåva vert sensurert med karakterskalaen A-F Karakterskala for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga. The master thesis is graded A-F The grades for subjects included in the course part is reported in the description for each individual subject.
Krav til progresjon i studiet Stipulation Regarding Progress Undervisningsspråk Teaching Language	Standard: Masterstudiet er normert til 2 år. Masteroppgåva skal leveras innan ein fastsett frist. Norsk På dei norske nettsidene skal det stå norsk og på dei engelske nettsidene engelsk, dersom programmet gis til både norske og internasjonale studentar.
Oppnådd kompetanse for vidare studie Further Studies Yrkesveggar Professional Prospects	Standard: Masterstudiet gir grunnlag for PhD-studier innan fagområdet. For å bli tatt opp til PhD-utdanninga skal gjennomsnittskarakterane på henholdsvis spesialiseringa i bachelorgraden, emna i mastergraden samt masteroppgåva være C eller betre. Masterprogrammet vil gjere deg skikka til å gå inn i et breitt utval av stillingar, mellom anna innan forskning ved universitet, høøgskular og andre offentlege og private institusjonar, innan industri, konsulentverksemd, offentlig forvaltning og i skuleverket.

Standard:
Haust (hovudopptak), vår

Oppstart
Semester

Evaluering

Evaluation

Autorisasjon

Authorisation

Programansvarlig

Faculty in charge

Name of the Programme

Committee

Administrativt ansvarlig

Contact information

Masterprogrammet vert kontinuerlig evaluert av program sensor, i tråd med retningslinjene for kvalitetssikring ved UiB. Evaluering for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.

Kategorien nyttast sjeldan for våre program.

Standard (fylls ut):

Programstyret for biologi har ansvar for fagleg innhald, oppbygging av studiet og kvaliteten på studieprogrammet

Kontakt: studie@bio.uib.no

Standard (fylls ut):

Institutt for biologi har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: studie@bio.uib.no Tlf 55 58 22 24

Felles grader (Joint degree):

Studiested

Karakterskalaene som blir brukt ved samarbeidende institusjonene

Studiested for de forskjellige emnene dersom dette gjelder en fellesgrad eller et felles studieprogram med et annet lærested (i inn- eller utlandet). Her anføres de emnene som de forskjellige lærestedene har spesielt ansvar for.
Alle karakterskalaene som blir brukt innenfor studieprogrammet skal være nevnt.)

Emnebeskriving – med standardsetningar for MN-fakultetet

Emnekode	BIO3XX
Namn, bokmål	<i>Aktuelle geobiologiske tema</i>
Namn, nynorsk	<i>Aktuelle geobiologiske tema</i>
Namn, engelsk	<i>Central geobiological themes</i>
Studiepoeng	5
Undervisningssemester	<i>Høst/Autumn</i>
Undervisningspråk	<i>Engelsk / English</i>
Studienivå	<i>Master og PhD/ Master's and PhD</i>
Institutt	<i>Institutt for biologi/Department of Biology</i>
Krav til studierett	<i>Er emnet open for alle studenter eller berre for studenter på bestemte program?</i> Emnet er open for alle masterstudenter knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet This course is open to all master students at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Mål og innhald	Målet med emnet er å gi inngående kunnskap om dei aktuelle tema som blir tatt opp, og gi informasjon om eventuelle pågåande diskusjonar, motstridande hypotesar og spørsmål ein enda ikkje har svart på. Emnet omhandlar sentrale og aktuelle tema innan geobiologi som til dømes: Liv i ekstreme miljø og korleis liv oppsto. Mikrobielle prosessar og klimaendringar. Biodiversitet og coevolution. Interorganism interaksjonar –genetikk, økologi adaptasjon. The goal for the course is to give in-depth knowledge about the relevant topics in geobiology, and provide information about current debates, possible contradictions and unanswered questions. The course includes several central themes in geobiology such as: Life in extreme environments and the origins of life; Microbial processes and climate changes; Biodiversity and co-evolution; Inter-organism interactions – genetics, ecology, adaptation
Læringsutbytte	<i>Kva for kunnskapar, ferdigheter og holdningar forventes at studenten skal ha etter fullført emne</i> Etter fullført emne skal studenten ha god kunnskap om ulike aktuelle tema innan geobiologi, kjenne til dei nyaste forskningsresultata på desse felt, kva for hypoteser og teoriar som er gjeldande, og kva for viktige spørsmål og problem som ein ikkje har svar på. After completing the course the students will have in-depth understanding of the current relevant topics in geobiology, as well as information about recent research advances in the field, current hypothesis and theories, possible contradictions, problems, and unanswered questions.
Tilrådde forkunnskapar	
Krav til forkunnskapar	<i>Bachelor i biologi, geologi eller tilsvarende / Bachelor in Biology or Geology or equivalent education</i>
Fagleg overlapp	<i>Ev. reduksjon av studiepoeng, fylles ut ved behov / Distribution of credits</i>

Undervisning	Aktivitet / activity	t/veke / per week	Veke / weeks	Timar totalt / total hours
	Forelesningar / seminarar / lectures / seminars	2	14	28
Obligatoriske arbeidskrav	Må vere godkjent for å besid emnet /			
Vurdering/Eksamensform	Muntleg presentasjon av knytta til eti av dei tema som vert teki opp			
Læremiddelomtale	Fylles ut ved behov (ikkje pensumliste)			
Karakterskala	Ved sensur av emnet nyttast karakterskalaen bestått/ikkje bestått			
Undervisningsstad	Bergen			
Emneevaluering	Standard: Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem. Ev. bskrivning av evalueringsmetode (elektronisk skjema, referansegruppe, osv) og evalueringsfrekvens (kvart år, annen kvart år, osv)			
Kontaktinformasjon	Standard: Emneansvarleg finn du på Min side, kontakt ev studiekonsulenten på instituttet. E-mail: studie@bio.uib.no Tlf 55 58 22 24			

Til
Hovedprogramstyret i biologi

Forslag til ny studieretning i geobiologi under masterprogrammet i biologi

Begrunnelse:

Det foreslås å etablere en ny **Studieretning i geobiologi** under **Masterprogram i biologi** ved Institutt for biologi (BIO). Dette studieprogrammet skal tilbys studenter som har godkjent bachelorgrad i biologi eller tilsvarende kompetanse, og som ønsker å ta en masteroppgave innen forskningsgrupper knyttet til Senter for Geobiologi (CGB). Institutt for geovitenskap (GEO) vil foreslå å opprette en tilsvarende Studieretning i geokjemi og geobiologi under Masterprogram i geovitenskap.

Opprettelsen av den nye studieretningen begrunnes i satsingen på forskningsfeltet geobiologi ved UiB gjennom opprettelsen av SFF i geobiologi, som er støttet av både BIO og GEO instituttene. I kontrakten med NFR står det at et av senterets målsetninger er å *utdanne* en ny generasjon forskere som skal bygge bro mellom og integrere bio- og geo-vitenskap.

Ved opprettelsen av parallelle studieretningene ved BIO og GEO vil det være aktuelt å benytte en såkalt tentativ "studiemulighet", som går ut på å synliggjøre studiemuligheter i geobiologi mht. masteroppgaver (og dr. gradsprosjekter) på begge instituttene. Det vises til brev av 07.02.2008 fra studiestyret ved Mat.nat. fakultet ved visedekan for utdanning Rein Aasland og daværende studiesjef Elisabeth M. Lysebo om mekanismer for synliggjøring av studiemuligheter knyttet til forskningssatsinger som et komplement til dagens studieprogram. Mekanismen er tenkt å synliggjøre sammenhengen mellom tematiske forskningssatsinger og relevante studieveier. Geobiologi er et godt eksempel på et satsingsområde som går på tvers av tradisjonelle disipliner. Det er vanskelig å kombinere geobiologien ved de to instituttene i ett program fordi kravene til forkunnskaper vil være svært forskjellig. Likevel ønsker vi en felles presentasjon og synliggjøre av de to studietilbudene under en felles "paraply", slik at det reflekterer forskningssamarbeidet mellom BIO og GEO, og synliggjør sammenhengen mellom forskningsaktivitet og utdanningstilbud på master (og Dr. gradsnivå) ved CGB. Dette forslaget vil være i tråd med UiBs målsetning om å være et forskningsuniversitet som gir forskningsbasert undervisning, og vil vise at instituttene tar ansvar for bedre å synliggjøre sammenhengen mellom forskning og utdanning. Det antas at 3-5 studenter per år kan tenkes å ta master i biologi med studieretning geobiologi.

Det foreslås også å opprette et nytt emne i geobiologi på 300-talls nivå for master og PhD. Emnet BIO3XX – Aktuelle tema i geobiologi skal ha 5 SP. Undervisningen skal bestå av forelesninger og seminarer gitt av forskere og Post.doc ansatt ved CGB og senteret vil dekke merkostnader i forbindelse med undervisningen. Emnet skal gå parallelt med GEOL3XX – Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi, som også er på 5 SP. Temaene som behandles i de to emnene vil ha tilknytning til hverandre men ikke overlape.

Bergen, 7. september 2009

Vigdis Torsvik
Nestleder, Senter for geobiology



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
 UiB

Deres ref.: Vår ref.: 09/10930/IFT/TEF Dato: 28. september 2009

Studieplanendringer for studieåret 2010/11 – Institutt for fysikk og teknologi

Store studieplanendringer for studieåret 2010/11 og mindre studieplanendringer for våren 2010.

Viser til sak 09/10930 vedrørende studieplanendringer for studieåret 2010/11 - MN-fakultet. Instituttrådet ved IFT har i møte 28. september 2009 godkjent vedtakene gjort i de ulike programstyrene.

Fysikk

Programstyret for fysikk har hatt studieplanendringer til behandling, og følgende studieplanendringer ble tatt opp:

Store studieplanendringer:

1. Endre **tittel på studieretning**: Hydroakustikk, master i fysikk til Akustikk, master i fysikk.

Mindre studieplanendringer:

2. PHYS212 – Medisinsk fysikk og teknologi.
 Endring av **Undervisningssemester** til: "Vår"
3. PHYS208 – Faststoff-fysikk
 Endring av **Undervisningssemester** til: "Uregelmessig, Høst"
4. PHYS205 – Elektromagnetisme
 Endring av **Vurderingsform** til: "Muntlig eksamen. Midtveiseksamen og/eller innleverte arbeider kan gjelde inntil 25% av endelig karakter"

Vedlegg til: Studieplanendringer for studieåret 2010/11, Institutt for fysikk og teknologi

Ny studieplan for Petroleum- og prosessteknologi

1. sem.	Ex.phil	MAT111 – Grunnkurs i matematikk I	PTEK100 – Introduksjon til petroleum- og prosessteknologi
2. sem.	MAT121 – Lineær algebra	MAT112 – Grunnkurs i matematikk II	GEOL101 – Innføring i geologi
3. sem.	KJEM110 – Kjemi og energi	PHYS111 – Mekanikk	PTEK211- Grunnleggende reservoar fysikk
4. sem.	Valg	PHYS112 – Elektromagn. og optikk <i>eller</i> PHYS114 – Grunnleggende målevit.	PTEK212 – Reservoarteknikk I
5. sem.	KJEM210 – Kjemisk termodynamikk	Valg	PTEK202 – Fluidmekanikk og varmeoverføring
6. sem.	Valg	Valg	PTEK203 – Masseoverf.. og faselike. <i>eller</i> GEOL260 - Petroleumsgnologi

Gammel studieplan for Petroleum- og prosessteknologi

Felles del

1. sem.	Ex.phil	MAT111 – Grunnkurs i matematikk I	PTEK100 – Introduksjon til petroleum- og prosessteknologi
2. sem.	Valg	MAT112 – Grunnkurs i matematikk II	MAT121 – Lineær algebra
3. sem.	Valg	Valg	PHYS111 – Mekanikk

Fordjuping i petroleumsteknologi

4. sem.	GEOL101 – Innføring i geologi	KJEM110 – Kjemi og energi	PHYS112 – Elektromagnetisme og optikk
5. sem.	PTEK211- Grunnleggende reservoar fysikk	KJEM210 – Kjemisk termodynamikk	Valg
6. sem.	PTEK212 – Reservoarteknikk I	GEOL260 – Petroleumsgnologi	Valg

Fordjuping i prosessteknologi

4. sem.	Valg	KJEM110 – Kjemi og energi	PHYS114 – Grunnleggende målevitenskap og eksperimentalfysikk
5. sem.	PTEK202 – Fluidmekanikk og varmeoverføring	KJEM210 – Kjemisk termodynamikk	Valg
6. sem.	PTEK203 – Masseoverføring og faselikevekter	Valg	Valg



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-CACH

Dato

05.10.2009

Studieplanendringer for studieåret 2010/2011 og mindre studieplanendringer for våren 2010 - Institutt for geovitenskap

Viser til sak 09/10930 vedrørende studieplanendringer for studieåret 2010/11 - MN-fakultet. Institutt for geovitenskap har hatt studieplanendringer til behandling i instituttrådet og programstyret, og nedenfor følger en oversikt over endringsforslagene.

Viktigst er at vi foreslår å opprette en ny studieretning i "Geobiologi og geokjemi" under masterprogrammet i Geovitenskap. Hovedgrunnen til dette er at vi ønsker å synliggjøre bedre det studietilbudet som ligger i vårt samarbeid med "Senter for Geobiologi". Fram til nå har denne aktiviteten undervisningsmessig sortert under mastergradsretningen "Geodynamikk", men denne tilhørigheten er på ingen måte faglig opplagt. I forbindelse med opprettelsen av den nye studieretningen opprettes også ett nytt emne, "GEOL348 - Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi", men ut over dette vil studieretningen kun gjøre bruk av vårt eksisterende emnetilbud, og innebærer ikke andre endringer enn at en del emner må bytte semester. BIO oppretter likeledes et nytt emne på som vil være aktuelt for studenter som følger den nye geobiologi retningen vår.

De øvrige forslagene til opprettelse/nedleggelse av emner reflekterer i hovedsak endringer i instituttets stab og faglige fokus. I tillegg er noen tilbud flyttet fra 300- til 200-nivå for å gjøre dem tilgjengelige for studenter på lavere grad; noe vi har håndtert som opprettelse/nedleggelse av emner i forslagene under. I sum gir disse endringsforslagene (med unntak av GEOL348) ingen endring i det totale antall studiepoeng som undervises ved instituttet.

Mindre studieplanendringer

GEOL241 - Mikroskopi: ønsker å innføre obligatorisk aktivitet: Emnebeskrivelse tekst - "Praktiske øvelser. Godkjente obligatoriske aktiviteter er gyldig i 6 semestre"

GEOF296 – Teoretisk seismologi : Emnebeskrivelse tekst overlapp: - "5 stp overlapp med det gamle GEOF272"

GEOL261 – Videregående strukturgeologi: Vi ønsker å fjerne fargekoden

GEOL264 – Feltkurs i geologisk kartlegging: Emnebeskrivelse tekst overlapp: - "10stp overlapp med GEOL109"

GEOL225 – Feltkurs i kvartær... : Emnebeskrivelse tekst overlapp: - "10stp overlapp med GEOL109"

GEOL350/351 – Geodynamikk og platetektonikk/Mekaniske egenskaper..... : ønsker å endre eksamensform. Emnebeskrivelse tekst: - "Muntlig eksamen. Dersom flere enn 10 studenter kan eksamen bli skriftlig, 3 timer."

GEOL344 - Geomikrobiologi: div. emnebeskrivelse endringer, markert gult i vedlegg 1

GEOL343 – Petrologisk og geokjemisk feltkurs: div. endringer, markert gult i vedlegg 2

GEOL364 – Videregående petroleumsgeologi: ny emnebeskrivelse tekst for mål og innhold, se vedlegg 3

Store studieplanendringer

Ny masterstudieretning innen geobiologi og geokjemi, se vedlegg 4

Omorganisering av bachelorprogrammet ved GEO, se vedlegg 5

GEOL111 – Innføring i geokjemi: flyttes fra høst til vår (beholder blå fargekode), holdes både høst2010 og vår2011

GEOL241 - Mikroskopi: flyttes fra vår til høst, holdes vår 2010 og deretter høst 2011

GEOL243 – Akvatisk geokjemi: flyttes fra vår til høst, holdes vår 2010 og deretter høst 2011

GEOL344 - Geomikrobiologi: flyttes fra høst til vår, holdes neste gang vår 2011?

Nedlagte emner:

GEOL223 - Kvartærstratigrafi: legges ned, gjenopprettes med ny kode GEOL3xx (men samme emnebeskrivelse). Få inn tilrådd forkunnskaper i emnebeskrivelsen – "GEOL222 og GEOL228"

GEOL328 - Dateringsmetoder i kvartær: legges ned og gjenopprettes med ny kode og enkelte endringer på 200-nivå. Se vedlegg for GEOL228

GEOL329 - Geomorfologi: legges ned, erstattes av nytt emne, se vedlegg for GEOL229

GEOL367 – Reservoargeologi og teknologi: legges ned; noen av de sentrale temaene fra kurset vil bli tatt opp i det nye emnet GEOL380

GEOF362 – Potensialfeltmetoder i geofysikk: legges ned pga. at foreleser går av for aldersgrensen, men vil eventuelt gjenoppstå som spesialpensum/nytt emne dersom vi erstatter denne kompetansen i fremtiden

Opprettelse av nye emner:

GEOL321 – Kwartærstratigrafi, emnebeskrivelse lik GEOL223

GEOL228 – Dateringsmetoder i kvartær, se vedlegg 6

GEOL229 – Geomorfologi, se vedlegg 7

GEOL380 – Geologisk prosessforståelse – Anvendelse i hydrokarbonleteing og CO2 lagring, se vedlegg 8

GEOL348 – Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi, se vedlegg 9

GEOL265 – Sedimentologi og facies-analyse. Dette kurset har tidligere blitt gitt på UNIS av en av instituttets ansatte, men flytter nå "hjem", se vedlegg 10

Harald Walderhaug
leder programstyret

Caroline Ertsås Christie
førstekonsulent

10 vedlegg

Emnekode	GEOL344
Namn, bokmål	<i>Geomikrobiologi</i>
Namn, nynorsk	<i>Geomikrobiologi</i>
Namn, engelsk	<i>Geomicrobiology</i>
Studiepoeng	10
Undervisningssesemester	<i>vår/spring</i>
Undervisningsspråk	<i>Engelsk</i>
Studienivå	<i>Master / phd</i>
Institutt	<i>Institutt for geovitskap /Department of earth science</i>
Krav til studierett	Emnet er opent for alle masterstudentar knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet
Mål og innhald	<p>Emnet omhandlar hovudgrupper av mikroorganismar som er viktige for biogeokjemiske syklusar og korleis desse deltar i nedbrytning og omdanning av mineral og bergartar og i utfelling og utforming av nye mineralavsetjingar. Sentrale analytiske metodar for påvisning og identifisering av mikroorganismar i geologisk materiale vert gjennomgått og demonstrert. Det blir lagt vekt på samanhengen mellom mikroorganismars metabolisme og geokjemiske prosessar. Mikrobielt liv i ekstreme miljø og i jordas tidlige historie, og implikasjonane dette har for astrobiologi er også omhandla.</p> <p>The course gives an overview of main groups of microorganisms that are important in biogeochemical element cycles, and how they influence on the dissolution and degradation of minerals and rocks, and on the precipitation and formation of new mineral deposits. Analytical methods and techniques for identification of microorganisms in geological materials will be introduced and demonstrated. Emphasis will be on the coherence between metabolic processes and geochemical processes. Microbial life in extreme environments, and in early time, and the implications of this to astrobiology is also included.</p>

Læringsutbytte	Emnet skal gi grunnleggende kunnskap om interaksjoner mellom mikroorganismer og geosfæren, og deres betydning for geokjemiske prosesser. The course will give an overview of interactions between microorganisms and the geosphere and their influence on geochemical processes.			
Tilrådde forkunnskaper	BIO113 og GEOL243			
Krav til forkunnskaper	Bachelor i geovitenskap / biologi / kjemi eller tilsvarende. Opptak til master ved MN-fakultetet.			
Fagleg overlapp	GEOL341: 5 stp			
Undervisning	<i>Aktivitet</i>	t/veke	veker	Timer totalt
	<i>Forelesning</i>	12	3	30
	<i>Feltarbeid og laboratorieøvelser</i>	12	3	30
Obligatoriske arbeidskrav	<i>Laboratorieøvelser, semesteroppgave. Godkjente obligatoriske aktiviteter er gyldig i 6 semester</i>			
Vurdering/Eksemensform	<i>Mappeevaluering</i>			
Læremiddelelementale				
Karakterskala	A-F			
Undervisningssted	Bergen			
Emneevaluering	Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.			
Kontaktinformasjon	Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 19 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no			

Emnekode	GEOL343			
Namn, bokmål	Petrologisk og geokjemisk feltkurs			
Namn, nynorsk	Petrologisk og geokjemisk feltkurs			
Namn, engelsk	Field course in petrology and geochemistry			
Studiepoeng	5			
Undervisningssemester	Vår, går kun om nok påmeldte			
Undervisningsspråk	Engelsk			
Studienivå	Master / PhD			
Institutt	Institutt for geovitenskap			
Krav til studierett	Emnet er opent for alle masterstudenter knytt til Masterprogram i Geokjemi og geobiologi, og Masterprogram i geodynamikk			
Mål og innhold	Kurset vil gje feltrelatert undervisning om petrologiske, vulkanske og tektoniske prosessar. For dette formål vil det leggjast til rette for alternative studiar i ulike feltområder, for til kvar tid å kunne gje det mest relevante studietilbod. Eksempel vil være studiar av 1) gneiser, ofiolitter (gamal havbotnskorpe), og mafiske-felsiske intrusjonar i Vest-Norge, eller 2) moderne vulkanisme og tektonisk aktivitet (for eksempel på Island, Kanariøyene el. tilsvarande). Kurset vert tilrettelagt gjennom forelesingar, kollokvier og presentasjonar (frå studentane).			
Læringsutbytte	Å gjære studenter fortruleg med magmatiske og vulkanske prosessar og produkt.			
Tilrådde forkunnskapar	GEOL111 og GEOL242			
Krav til forkunnskapar	Bachelor i geovitenskap			
Fagleg overlapp				
Undervisning	Aktivitet	t/veke	veker	Timar totalt
	Forelesning og kollokvier	4	2	
	Feltarbeid		1	
Obligatoriske arbeidskrav	Kollokvier og feltkurs. Godkjente obligatoriske aktiviteter er gyldig i 6 semester			
Vurdering/Eksamensform	Mappevurdering			
Læremiddelomtale				

Karakterskala	A-F
Undervisningsstad	Bergen
Emneevaluering	Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetsikringssystem.
Kontaktinformasjon	Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 19 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no

GEOL364

Mål og innhold:

Kurset består av to deler. Den første omhandler sentrale emner innenfor petroleumsgeologi som modning og migrasjon av hydrokarboner, reservoarutvikling og felledannelse. Forelesere inviteres fra industri og akademia (utenfor instituttet) og emner og forelesere vil variere. Den andre delen av kurset omhandler geologiske prosesser i undergrunnen. Målet med denne delen av kurset er å gi studentene en forståelse av grunnleggende fysiske prosesser som finner sted i sedimenter etter avsetning, og å gi studentene trening i å bruke denne forståelsen til å evaluere sannsynligheter for dannelse, migrasjon og oppsamling av hydrokarboner, samt sikker lagring av CO₂ i undergrunnen. Kurset omhandler (a) utvikling av poretrykk, temperatur og bergartsstress, og de prosesser som medfører at disse endres over tid, og (b) implikasjoner av slike endringer for bergarters og fluiders oppførsel i undergrunnen. Kvaliteten til ulike typer stress, trykk og temperaturdata blir gjennomgått. Øvelsene fokuserer på anvendelse av den fysiske forståelse til problemløsning innen CO₂ lagring og leting etter olje og gass.

Mal for masterprogram – i geovitenskap Studieretning Geobiologi og geokjemi

Overskrift

Innhold

Namn på studieprogrammet

- bokmål

- nynorsk

Masterprogram i geovitenskap

Masterprogram i geovitenskap

Name of the programme of
study - English

Master programme in Earth science

Namn på studieretningane innan studieprogrammet

Geobiologi og geokjemi

Name of the programme option

Geobiology and geochemistry

Namn på grad

Masterprogrammet fører fram til graden Master i geovitenskap.

Name of the degree

The master programme leads to the Master degree in Earth science

Programmets omfang

Masterprogrammet i Geovitenskap er 2-årig (120 Studiepoeng).

Credits

The master programme in Earth science takes 2 years (120 credit points)

Mål og innhold

Studiet omfatter ulike problemstillinger innan samspelet mellom magmatiske, metamorfe, hydrotermale, geokjemiske og biologiske prosessar i moderne og tidleg geologisk tid, biologiske og (bio)geokjemiske prosessar i marine sediment, sedimentprovenans, samt forvitningsreaksjonar og vasskjemi. Marine forskingstøkt og landbasert feltarbeid i kombinasjon med laboratorieundersøkingar vil gi deg kunnskap innan fundamentale, globale petrologiske, geokjemiske og biogeokjemiske prosessar og erfaring i bruk av moderne analytiske metodar og teknikkar. Kunnskapen er viktig for å forstå jorda si utvikling gjennom tid og danner basis for ein fornuftig og berekraftig forvaltning av naturlege resursar og miljø. Eksempel på studietema er jordas tidlige miljø og utvikling, biosignaturar og tidleg liv, den djupe biosfæren, biomineralsisering, marine malmførekomstar, og geokjemiske og geobiologiske prosessar knytta til CO₂ lagring.

Aim and content

The study includes different topics within the interactions between magmatic, metamorphic, hydrothermal, geochemical and biological processes in modern and ancient geological time, biological and (bio)geochemical processes in marine sediments, sedimentary provenance, and weathering reactions and aquatic geochemistry. Marine research cruises and on-land field work, in combination with laboratory research, will form the basis for understanding the fundamental global petrological, geochemical and biogeochemical processes, and experience in the use of modern analytical methods and techniques. The knowledge is important for understanding the evolution of the Earth through time,

and forms the basis for rational and viable management of natural resources and environment. Examples of study themes include, but are not limited to, environment and evolution of the early Earth, biosignatures and early life, the deep biosphere, biomineralisation, marine ore deposits, and geochemical and geobiological processes connected to CO₂ deposition.

Bachelorgrad i geovitskap, eller tilsvarende utdanning. Gjennomsnittskarakteren på spesialiseringa i bachelorstudiet eller tilsvarende, må normalt være C eller betre.

Opptakskrav

Bachelor degree in Earth science or equivalent education. The average mark for the specialisation in the bachelor degree or equivalent should normally be C or better.

Admission requirements

Gode forkunnskapar i matematikk, kjemi og eventuelt biologi er eit føremonn. Vi tilrår kurs som: MAT111 (Grunnkurs i matematikk I), KJEM100/KJEM110 (Kjemi i naturen/Kjemi og energi), GEOL111 (Innføring i geokjemi), GEOL242 (Magmatisk og metamorf petrologi) og/eller GEOL243 (Akvatisk geokjemi), og eventuelt BIO113 (Mikrobiologi).

Tilrådde forkunnskapar

Good basic comprehension in mathematics, chemistry and possibly also in biology is an advantage. We recommend the following courses or their equivalents: MAT111 (Introductory mathematics), KJEM100/KJEM110 (Chemistry in nature/Chemistry and energy), GEOL111 (Introduction to geochemistry), GEOL242 (Magmatic and metamorphic petrology) and/or GEOL243 (Aquatic geochemistry), and BIO113 (Microbiology, optional).

Recommended previous knowledge

Læringsutbytte

Master i geovitskap – geobiologi og geokjemi:
Dei ferdige kandidatane skal ha solide vitenskapleg funderte kunnskapar og evne i geovitskap. Dei skal kjenne godt til dei vitenskaplege arbeidsmåtene, og dei har trening i sjølvstendig arbeid med omfattande og krevjande faglege oppgaver. Den som har mastergrad i geovitskap, med studieretning geobiologi og geokjemi, skal ha ein omfattande kunnskap om og dugleik i geokjemi, i det komplekse samspelet mellom geokjemiske og biologiske prosessar, og korleis slike prosessar kontrollerar jorda si utvikling gjennom tid.

Master in Earth science – geobiology and geochemistry:

After completion of the programme, the students will have profound and scientifically founded knowledge and understanding in geochemistry. They will have in-depth knowledge of scientific methodology and will be able to work independently in scientifically challenging research environment. Candidates who have successfully completed the master programme in Earth science, – geobiology and

Learning outcomes

geochemistry, will have expertise in geochemistry, in the complex interplay between the geochemical and biological processes, and will understand how these processes control the evolution of the earth through time.

Studiet har to komponentar: Kursdel og masteroppgåve. Den samla arbeidsmengda skal vere 120 studiepoeng. Studiet har ingen obligatoriske kurs. Emna skal vere på 200- eller 300-talsnivå. Valemne og eventuelt spesialpensum skal veljast i samråd med rettleiarakomiteé, for å gje eit godt grunnlag for å arbeide med masteroppgåva.

Compulsory course units and specialisation

The study has two components: course work and a research thesis. The complete programme is equivalent to 120 credits. There are no compulsory courses and up to 10 credits can be taken at the 100-course level. The rest of the courses should be at the 200- or 300-level. Before specializing on a particular research topic that will lead to a thesis, the students will be advised by supervisor committee on a recommended set of lectures.

Tilrådde valemne

Aktuelle valemne kan blant anna vere: GEOL342 (Radiogen og stabilisotop geokjemi), GEOL343 (Petrologisk og geokjemisk feltkurs), GEOL344 (Geomikrobiologi), GEOL3xx (Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi), GEOL347 (Instrumentelle metodar i analytisk geokjemi).

Recommended Electives

Recommended electives are for example: GEOL342 (Radiogenic and stable isotope geochemistry), GEOL343 (Petrological and geochemical excursion), GEOL344 (Geomicrobiology), GEOL3xx (Current topics in geochemistry and geobiology), GEOL347 (Instrumental methods in analytical geochemistry).

Omfang av masteroppgåva

Masteroppgåva er på 60 studiepoeng. Det er også mogleg å skrive oppgåve på 30 studiepoeng. Kursdelen aukar då med 30 studiepoeng.

Master thesis (credits)

The written thesis is equivalent to 60 credits. The student can choose to write a thesis equivalent to 30 credits and extend the course part accordingly.

Rekkefølge for emner i studiet

Kategorien nyttast sjeldan for våre program.

Sequential Requirements Delstudium i utlandet

Standard:

Dersom du ynskjer eit utanlandsopphald under masterstudiet, kan du ta kontakt med studierettleiar eller fagleg rettleiar.

Study Period Abroad

NB! Dersom det er inngått konkrete avtalar skal dei nemnast.

Undervisningsformer

Teaching Forms

Standard:
Studiet vert gjennomført under rettleiing av fagleg rettleiar. Rettleiar skal gi råd om formulering og avgrensing av emne og problemstilling for oppgåva, litteratur, fagleg innhald, arbeidsopplegg og framdriftsplan.
Undervisningsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.

Vurderingsformer

Assessment methods

Karakterskala

Grading Scale or Pass/Fail

Krav til progresjon i studiet

Stipulation Regarding Progress

Undervisningspråk

Teaching Language

Standard:

Norsk

På dei norske nettsidene skal det stå norsk og på dei engelske nettsidene engelsk, dersom programmet gis til både norske og internasjonale studentar.

Oppnådd kompetanse for vidare studie

Further Studies

Yrkesveggar

Professional Prospects

Oppstart

Semester

Haust (hovudopptak), vår

Skildring av dei ulike moglegheitene

Masterstudiet gir grunnlag for PhD-studier innan fagområdet. For å bli tatt opp til PhD-utdanninga skal gjennomsnittskarakterane på henholdsvis spesialiseringa i bachelorgraden, emna i mastergraden samt masteroppgåva være C eller betre.

Evaluering

Evaluation

Autorisasjon

Kategorien nyttast sjeldan for våre program.

Authorisation

Programansvarlig

Faculty in charge

Name of the Programme Committee

”Programstyret har ansvar for fagleg innhald, oppbygging av studiet og kvaliteten på studieprogrammet

Kontakt: post@inst.uib.no”

Masterprogrammet vert kontinuerlig evaluert av program sensor, i tråd med retningslinjene for kvalitetssikring ved UiB.

Evaluering for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga.

Administrativt ansvarlig

Institutt for geovitenskap har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettleiær på programmet dersom du har spørsmål: Studierettleiær@geo.uib.no
Tlf 55 58 35 19

Contact information

Felles grader (Joint degree):

Studiested

Studiested for de forskjellige emnene dersom dette gjelder en fellesgrad eller et felles studieprogram med et annet lærested (i inn- eller utlandet). Her anføres de emnene som de forskjellige lærestedene har spesielt ansvar for.

Karakterskalaene som blir brukt ved samarbeidende institusjonene

Alle karakterskalaene som blir brukt innenfor studieprogrammet skal være nevnt.)

Bachelorprogram – i geovitenskap

infotyponavn	innhald
Namn på studieprogrammet - bokmål - nynorsk Name of the programme of study - engelsk	Bachelorprogram i Geovitenskap Bachelorprogram i Geovitenskap Bachelor programme in Earth Science
Namn på grad Name of the degree	Bachelorprogrammet i geovitenskap førar fram til graden Bachelor i naturvitenskap.
Programmets omfang Credits	Bachelorprogrammet i geovitenskap er 3-årig (180 Studiepoeng).
Undervisningsspråk Teaching Language	Norsk
Oppstart Semester	Haut
Fagleg innhald Aim and Content	<p>Innen det som i skolen blir definert som geofag er det to ulike bachelorprogram ved Universitetet i Bergen: Bachelorprogrammet i Meteorologi og oseanografi blir undervist ved Geofysisk institutt (Allégt. 70) og studerer havet og atmosfæren. Bachelorprogrammet i Geovitenskap som omtales her, tar for seg den faste jords sammensetning og utvikling, og blir undervist på Institutt for Geovitenskap, (Realfagbygget, Allégt. 41). Programmet i geovitenskap gir, i likhet med programmet i petroleumsteknologi, utdanning som blant annet vil være relevant for petroleumsindustrien.</p> <p>Programmet gir en bred innføring i fagets sentrale disipliner for å oppnå en forståelse av hvordan jorden har endret seg i tid og rom på global, regional, og lokal skala. Konsekvenser de geologiske prosessene har for miljø og klima, samt dannelse og utvinning av ressurser som olje og gass, er også viktige tema.</p> <p>Programmet har to studieretninger; geologi og geofysikk. Disse er nær beslektet, og geologer og geofysikere arbeider mot de samme mål. Forskjellen er grovt sett at geofysikk i større grad benytter seg av fjernmåling av fysiske egenskaper som for eksempel bølgebredelse (seismikk) og magnetiske, gravimetriske og elektriske felt for å studere jorden og dens ressurser, mens geologi baserer seg mer på direkte observasjoner av bergarter og løsmasser i naturen og laboratoriet. Felles for begge er at innsamling og analyse av felldata er et sentralt element ved siden av modellering, eksperimentelle og metodiske studier. Studiet kombinerer en bred teoretisk plattform med praktisk arbeid gjennom en rekke felt- og metodekurs der ekskursjoner i inn- og utland inngår som en viktig del av undervisningen.</p>

	<p>Bege studieretningane er basert på eit felles grunnlag i geofysiske og geologiske disiplinær, samt emne i basisfag som matematikk, kjemi og fysikk, og i nokre høve også biologi, statistikk og informatikk . Frå 4. semester vel studentane i geofysikk mellom to ulike retningar som gir ulike emneval; enten mot geofagleg orientert problemløysing eller alternativt ein meir matematisk-fysisk retning mot teori og metodikk.</p>
<p>Læringsutbyte Learning Outcomes</p>	<p><i>Etter å ha fullført bachelorstudiet i geovitenskap skal studentene:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ha kjennskap til jordas oppbygging og dynamikk, samt de indre og ytre prosesser som former jordskorpen</i> • <i>kunne formidle geofaglige ideer, problem og løsninger muntlig og skriftlig til både spesialister og ikke-spesialister</i> • <i>Kunne tilegne seg og anvende geofaglig kunnskap ut over det lærestoff som inngår i studiet</i> • <i>Kunne bruke bibliotek og vitenskapelige databaser ved innhenting av informasjon</i> • <i>Kunne arbeide individuelt og i team for å løse et bredt spekter av geologiske problemstillinger</i> • <i>Ha kjennskap til de viktigste laboratorie- felt- og IT baserte teknikkene for å tilegne seg og bearbeide geovitenskapelige data</i> • <i>Kunne anvende sine geofaglige kunnskaper i problemstillinger knyttet til ressurser og miljø</i> • <i>Ha en forståelse for sentrale geologiske disipliner som platetektonikk, sedimentologi og strukturgeologi</i> <p><i>Dersom studentene velger studieretningen innen geologi skal studentene i tillegg</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kunne anvende feltobservasjoner og kartlegging av bergarter, løsmasser og geologiske strukturer mot å forstå et områdes geologiske utvikling og hvilke geologiske prosesser som har vært aktive</i> • <i>Ha kjennskap til hvordan geologiske metoder marint og på land kan brukes til å rekonstruere fortidens klimasvinginger</i> • <i>Kunne gjenkjenne og klassifisere bergarter og mineraler og sette denne kunnskapen i sammenheng med en bergarts dannelse og senere utviklingshistorie</i> • <i>Kjenne jordens geologiske utviklingshistorie fra arkeisk til kvartær tid</i> <p><i>Dersom studentene velger studieretningen innen geofysikk skal studentene i tillegg</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Være fortrolige med de fysiske lover som styrer seismisk bølgeforplantning i jorden</i> • <i>Være fortrolige med teori og anvendelse for innsamling, prosessering og tolkning av seismiske data</i> • <i>Være fortrolige med hvordan marin seismikk og andre geofysiske teknikker brukes for å finne- og monitorere utvinning av olje og gassforekomster</i> • <i>Ha kjennskap til prinsipp for- og anvendelsesområde for de ulike potensialfeltmetodene som benyttes innen geovitenskap</i>

<p>Opptakskrav Admission requirements</p>	<p>Generell studiekompetanse eller realkompetanse. I tillegg må realfagskravet (REALFA) være oppfylt. Matematikk R1 eller (S1+S2) + Matematikk (R1+R2) eller Fysikk (1+2) eller Kjemi (1+2) eller Biologi (1+2) eller Geofag (1+2) eller Teknologi og forskningslære (1+2)</p>																								
<p>Tilrådde forkunnskaper Recommended previous knowledge</p>	<p>Gode forkunnskaper i matematikk er eit føremonn. Vi tilrår matematikk på 3. klasse nivå. For studiar innan geofysikk retninga tilrår vi 3FY. For studiar innan geologi retninga tilrår vi 3KJ.</p>																								
<p>Innføringsemne Introductory courses</p>	<p>Innføringsemna som er obligatorisk for studieprogrammet er Ex.phil og MAT111/MAT101</p>																								
<p>Obligatoriske emne / spesialisering Compulsory units/courses</p>	<p>Krav til bachelorgraden i Geovitenskap er ei spesialisering på til saman 90 studiepoeng. For dei som vel geologi retninga inneheld spesialiseringa emna: GEOF161, GEOL101, GEOL102, GEOL103, GEOL104, GEOL105, GEOL107 og 2 av de 3 emna GEOL106/GEOL110/GEOL111.</p> <p>Tilrådd studieplan geologi:</p> <table border="1" data-bbox="638 577 837 1556"> <tr> <td>1.semester</td> <td>Ex.phil</td> <td>MAT101/MAT111</td> <td>KJEM100/KJEM110</td> </tr> <tr> <td>2.semester</td> <td>GEO101</td> <td>GEOL102</td> <td>GEOF161</td> </tr> <tr> <td>3.semester</td> <td>GEO103</td> <td>VAL</td> <td>VAL</td> </tr> <tr> <td>4.semester</td> <td>GEO104</td> <td>GEOL105</td> <td>GEO111*/VAL</td> </tr> <tr> <td>5. semester</td> <td>GEO107</td> <td>GEOL106*</td> <td>GEO110*</td> </tr> <tr> <td>6. semester</td> <td>VAL</td> <td>VAL</td> <td>VAL</td> </tr> </table>	1.semester	Ex.phil	MAT101/MAT111	KJEM100/KJEM110	2.semester	GEO101	GEOL102	GEOF161	3.semester	GEO103	VAL	VAL	4.semester	GEO104	GEOL105	GEO111*/VAL	5. semester	GEO107	GEOL106*	GEO110*	6. semester	VAL	VAL	VAL
1.semester	Ex.phil	MAT101/MAT111	KJEM100/KJEM110																						
2.semester	GEO101	GEOL102	GEOF161																						
3.semester	GEO103	VAL	VAL																						
4.semester	GEO104	GEOL105	GEO111*/VAL																						
5. semester	GEO107	GEOL106*	GEO110*																						
6. semester	VAL	VAL	VAL																						
	<p>For dei som vel geofysikk retninga er de første tre semestra like, men frå 4. semester kan studentane velje mellom to fordjupingar:</p> <p>For fordjuping i geologisk retning inneheld spesialiseringa emna: GEOF161, MAT121, GEOL101, GEOF162, GEOF163, GEOL102, GEOL104, GEOL107 og GEOF292.</p> <p>For fordjuping i matematisk retning inneheld spesialiseringa emna: GEOF161, MAT121, GEOL101, GEOF162, GEOF163, MAT131, GEOF264, GEOF296 og GEOL165.</p> <p>Tilrådd studieplan geofysikk:</p> <table border="1" data-bbox="1109 577 1236 1556"> <tr> <td>1.semester</td> <td>Ex.phil</td> <td>MAT111</td> <td>KJEM100/110/ eller PHYS101/MNF140</td> </tr> <tr> <td>2.semester</td> <td>GEOF161</td> <td>MAT121</td> <td>GEO101</td> </tr> <tr> <td>3.semester</td> <td>GEOF162</td> <td>GEOF163</td> <td>VAL</td> </tr> </table> <p>Fordjuping i geologisk retning:</p> <table border="1" data-bbox="1300 577 1356 1556"> <tr> <td>4.semester</td> <td>GEO102</td> <td>GEO104</td> <td>VAL</td> </tr> <tr> <td>5. semester</td> <td>GEOF292</td> <td>GEO107</td> <td>VAL/GEOL110</td> </tr> </table>	1.semester	Ex.phil	MAT111	KJEM100/110/ eller PHYS101/MNF140	2.semester	GEOF161	MAT121	GEO101	3.semester	GEOF162	GEOF163	VAL	4.semester	GEO102	GEO104	VAL	5. semester	GEOF292	GEO107	VAL/GEOL110				
1.semester	Ex.phil	MAT111	KJEM100/110/ eller PHYS101/MNF140																						
2.semester	GEOF161	MAT121	GEO101																						
3.semester	GEOF162	GEOF163	VAL																						
4.semester	GEO102	GEO104	VAL																						
5. semester	GEOF292	GEO107	VAL/GEOL110																						

	6. semester	VAL	VAL	VAL															
	Fordjuping i matematisk retning: <table border="1"> <tr> <td>4.semester</td> <td>MAT131</td> <td>VAL</td> <td>VAL</td> <td>VAL/MAT112</td> </tr> <tr> <td>5. semester</td> <td>GEOF264</td> <td>VAL</td> <td>VAL</td> <td>VAL</td> </tr> <tr> <td>6. semester</td> <td>GEOF296</td> <td>GEOF165</td> <td></td> <td>VAL</td> </tr> </table>				4.semester	MAT131	VAL	VAL	VAL/MAT112	5. semester	GEOF264	VAL	VAL	VAL	6. semester	GEOF296	GEOF165		VAL
4.semester	MAT131	VAL	VAL	VAL/MAT112															
5. semester	GEOF264	VAL	VAL	VAL															
6. semester	GEOF296	GEOF165		VAL															
Tilrådde valgemne Recommended electives	<p>For studentar som tek den geologiske retninga vert det anbefalt å ta en del basisfag som: kjemi (KJEM 100, KJEM 110, KJEM 120, KJEM 122, KJEM 130 og KJEM 131), matematikk (MAT 112, MAT 121, MAT 212), statistikk (STAT 101, STAT 110), fysikk (PHYS 101, PHYS 111), petroleumsteknologi (PTEK100), informatikk (INF 109) og biologi (BIO113).</p> <p>For studentar som tek den geofysiske retninga vert det anbefalt å ta en del basisfag som: fysikk (PHYS101, PHYS111, PHYS113), statistikk (STAT101, STAT110, STAT111), geologi (GEOL103, GEOL105, GEOL110), informatikk (INF109), matematikk (MAT112, MAT236), petroleumsteknologi (PTEK100) og for nokre studentar kjemi (KJEM110, KJEM130, KJEM131).</p> <p>Elles bør valemna velgast i forhold til planlagt fordjuping og eventuell masterstudium. Inntil 10 studiepoeng på 300-nivå kan inngå i den valfrie delen av bachelorgraden.</p>																		
Rekkefølje for emne i studiet Sequential Requirements - courses	Ingen																		
Delstudium i utlandet Study Period Abroad	<p>Det er i dag muligheter for delstudiar i ulike deler av verden; Norden, Europa, USA. Studentar vert anbefalt å reise ut i 6.semester. Studium i utlandet krev ein del planlegging, ta derfor kontakt med studierettleiaren på programmet ditt så tidleg som mogleg. Vertd å nemne er Universitetssenteret på Svalbard (UNIS), som gir moglegheit for studiar i unike geologiske omgivingar. For innpassing av eit eller to semester ved UNIS, ta kontakt med studierettleiar.</p>																		
Undervisningsmetodar Teaching methods	Undervisningsform for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.																		
Vurderingsformer Assessment methods	Vurderingsform for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.																		
Karakterskala Grading Scale	Karakterskala for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.																		
Kompetanse for vidare studium	Bachelorstudiet gir grunnlag for masterstudiar innan geovitskap avhengig av fordjuping. For å bli tatt opp til eit masterprogram skal gjennomsnittskarakter på spesialiseringa i bachelorgraden være C eller betre.																		

<p>Further studies Yrkesvegar Professional Prospects</p>	<p>Studiet gir kunnskap og kompetanse som kvalifiserer for ulike yrke. Sentrale arbeidsområde er ressursforvaltning, leiting og utvinning av olje og gass, samt klima og miljø. I skuleverket er "Geofag" eit linjefag i den vidaregåande skulen. Geovitskaplege kandidatar er etterspurde innan forskning (private og offentlege institusjonar), petroleumsindustrien, private bedrifter, konsulentverksemdar, offentleg forvaltning (kommune, fylke, stat) og skoleverket.</p>
<p>Evaluering Evaluation</p>	<p>Bachelorprogrammet vert kontinuerleg evaluert av programsensar, i tråd med retningslinjene for kvalitetssikring ved UiB. Evaluering for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.</p>
<p>Programansvarleg Programme committee</p>	<p>Programstyret har ansvar for fagleg innhald, oppbygging av studiet og kvaliteten på studieprogrammet</p>
<p>Administrativt ansvarleg Contact information</p>	<p>Kontakt: post@geo.uib.no Institutt for geovitskap har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: Studierettleiar@geo.uib.no Tlf 55 58 35 25</p>

Emnekode	GEOL228
Namn, bokmål	Dateringsmetoder i kvartær
Namn, nynorsk	Dateringsmetoder i kvartær
Namn, engelsk	Dating methods in Quaternary
Studiepoeng	10
Undervisningssemester	VÅR – emnet vert ikke undervist ved lågt studenttall.
Undervisningspråk	Engelsk
Studienivå	Bachelor, master
Institutt	Institutt for geovitenskap
Krav til studierett	Emnet er åpent for studenter på Institutt for geovitenskap og Institutt for geografi
Mål og innhald	Kurset gir en oversikt over prinsippene for radioisotopiske, paleomagnetiske, kjemiske og biologiske metoder som benyttes til aldersestimering i kvartærgeologi, paleoklimatologi og naturgeografi. En forelesningsrekke gjennomgår den teoretiske bakgrunnen for radioaktivitet, radioisotopiske metoder (radiokarbon, uranserier, kosmogene nuklider), radioisotopiske effekter (TL, OSL), samt paleomagnetisk korrelasjon. I tillegg gjennomgås kjemiske (aminosyreracemisering, tefra) og biologiske metoder.
Læringsutbytte	Studentene skal tilegne seg en oversikt over aktuelle dateringsmetoder i kvartærgeologi og kunne velge relevante metoder til et gitt problem, samt å kunne vise en kritisk vurdering av dateringer.
Tilrådde forkunnskapar	ingen
Krav til forkunnskapar	GEOL101, GEO161, GEOL105, GEOL107, GEOL106/GEOL111 For geografi studenter: GEO111 og GEOL112
Fagleg overlapp	GEOL328 (10 sp)
Undervisning	Forelesning/ fire timer pr uke, ti uker. Øvelser/oppgaver/ to timer pr uke, fire uker. Totalt 48 timer
Obligatoriske arbeidskrav	Øvelser og oppgaver. Godkjente obligatoriske aktiviteter er gyldig i 6 semester.
Vurdering/Eksamensform	4 timer skriftlig eksamen. Ingen tillatte hjelpemidler.
Læremiddelomtale	
Karakterskala	A-F
Undervisningsstad	Bergen
Emneevaluering	Studentene skal evaluere undervisningen i tråd med UiBs og instituttets kvalitetssikringssystem.
Kontaktinformasjon	Emneansvarlig finner du på Min side. Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 25 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no

Emnekode	GEOL229
Namn, bokmål	Geomorfologi
Namn, nynorsk	Geomorfologi
Namn, engelsk	Geomorphology
Studiepoeng	10
Undervisningssemester	Vår
Undervisningspråk	Engelsk
Studienivå	Bachelor, master
Institutt	Institutt for geovitenskap
Krav til studierett	Emnet er åpent for alle studenter på Institutt for geovitenskap, samt for studenter på Institutt for geografi
Mål og innhold	Kurset gir en oversikt over landformdannende prosesser i ulike klimasoner og tektoniske regimer, samt forholdet mellom landformer, geodynamikk og berggrunn. Spesiell vekt legges på landskapsutviklingen i Norge gjennom den geologiske historien, og aktive geomorfologiske prosesser som isbre- og elveerosjon og skråningsprosesser med skred. I tillegg diskuteres hvilke effekter klimaendringer kan ha på dagens aktive prosesser.
Læringsutbytte	Studentene skal ha tilegnet seg en oversikt over geomorfologiske prosesser som virker i ulike klimasoner, dannelse av ulike landformer, samt teorier for dannelse av ulike landskapstyper.
Tilrådde forkunnskaper	
Krav til forkunnskaper	GEOL101, GEOL103, GEOL104, GEOL105, GEOL107, GEOL106/GEOL111 For geografi studenter: GEO111 og GEO112
Fagleg overlapp	GEOL320, GEOL329 (5 sp)
Undervisning	Forelesning/ to timer pr uke, 14 uker. Øvelser/ to timer pr uke, 3 uker. Totalt 34 timer. 3-4 dagsekskursjoner
Obligatoriske arbeidskrav	ingen
Vurdering/Eksamensform	4 timer skriftlig eksamen. Ingen tillatte hjelpemidler.
Læremiddelomtale	
Karakterskala	A-F
Undervisningsstad	Bergen
Emneevaluering	Studentene skal evaluere undervisningen i tråd med UiBs og instituttets kvalitetssikringssystem.
Kontaktinformasjon	Emneansvarlig finner du på Min side. Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 25 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no

Emnebeskriving –Geologisk prosessforståelse: Anvendelse i hydrokarbonletning og CO2 lagring

Emnekode	GEOL 380.
Namn, bokmål	Geologisk prosessforståelse:Anvendelse i hydrokarbonletning og CO2 lagring
Namn, nynorsk	
Namn, engelsk	
Studiepoeng	Understanding geological processes – Application to hydrocarbon exploration and CO2 storage 5
Undervisningssemester	V
Undervisningsspråk	Engelsk
Studienivå	Master, phd
Institutt	Institutt for geovitenskap
Krav til studierett	Emnet er åpent for alle master- og Ph.D studentar knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet
Mål og innhald	Kursets formål er å gi studentene forståelse for de viktigste geologiske faktorene som påvirker beslutninger innen hydrokarbonletning og CO2 lagring. Kurset består av to ulike, men relaterte deler. Innen hydrokarbonletning legges det vekt på vurdering av sannsynlighet for reservoar, felle og forsegling av hydrokarboner. Øvelsene omfatter praktisk prospekterevaluering og rangering av ulike letemuligheter. Innen CO2 lagring legges det vekt på evaluering av lagringssikkerhet. Øvelsene vil inkludere gjennomgang av aktuelle lagringsproblemstillinger, der analyse av resultater fra numerisk modellering blir sentralt.
Læringsutbytte	Etter fullført emne skal studentene kunne forstå hvordan geologisk arbeid påvirker beslutninger innen hydrokarbonletning og CO2 lagring.
Tilrådde forkunnskapar	
Krav til forkunnskapar	GEOL 364 eller tilsvarende
Fagleg overlapp	?

Undervisning	Kurset gis som intensivkurs med to undervisningsuker Forelesninger 30t Øvelser 30t
Obligatoriske arbeidskrav Vurdering/Eksamensform	To øvelsesoppgaver. Godkjente obligatoriske aktiviteter er godkjent i 6 semester Muntlig eksamen som omfatter testing av teoretisk kunnskap og evne til praktisk problemløsning
Karakterskala	A-F
Undervisningsstad Emneevaluering	Bergen Studentene skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.
Kontaktinformasjon	Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 19 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no

NYTT EMNE – Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi

Emnekode	GEOL348		
Namn, bokmål	Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi		
Namn, nynorsk	Aktuelle tema i geokjemi og geobiologi		
Namn, engelsk	Current topics in geochemistry and geobiology		
Studiepoeng	5		
Undervisningssemester	Haust/autumn		
Undervisningsspråk	Engelsk		
Studienivå	Master / PhD		
Institutt	Institutt for geovitenskap /Department of earth science		
Krav til studierett	Emnet er opent for alle masterstudentar knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet		
Mål og innhald	<p>Emnet omfatter sentrale tema innan geokjemi og geobiologi som til dømes vann-bergart reaksjonar og byggesteinar for liv, morfologiske og kjemiske spor (biosignaturar) av moderne og tidlig liv, utvikling av fotosyntese og økningen av oksygen, Snøball-Jorda og betydningen for livets utvikling, bioturbasjon og kambrisk substrat revolusjon, fossil biodiversitet og masseutrydding: evolusjon eller avsetning?</p> <p>The course include several central themes in geochemistry and geobiology like water-rock reactions and building blocks of life, morphological and chemical traces (biosignatures) of modern and early life, evolution of photosynthesis and the rise of oxygen, Snowball Earth and the implications for evolution, bioturbation and the Cambrian substrate revolution, the fossil record of biodiversity and mass extinctions: evolution or deposition?</p> <p>Efter fullført emne skal studenten ha godt kjennskap til dagens kunnskapsnivå innan dei aktuelle tema som blir tatt opp, og kjenne til pågåande diskusjon om eventuell motstridande evidens og ubesvarte spørsmål.</p> <p>The goal for the course is that the student should obtain in depth knowledge about the actual topics, and get an insight into current discussions about possible contradictions and unanswered questions.</p>		
Læringsutbytte			
Tilrådde forkunnskapar	Bachelor i geovitenskap / biologi / kjemi eller tilsvarende		
Krav til forkunnskapar			
Fagleg overlapp			
Undervisning	Aktivitet	t/veke	veker
	Forelesning	2	7
	Demonstrasjonar/øvelsar	2	7
Obligatoriske arbeidskrav	Skriftlige oppgaver.		
Vurderings/Eksamensform	Mappevurdering		
Timar totalt			14 14

Karakterskala	A-F
Undervisningsstad	Bergen
Emneevaluering	Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.
Kontaktinformasjon	Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 19 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no

NYTT EMNE – Sedimentologi og facies-analyse

Emnekode	GEOL265.
Namn, bokmål	<i>Sedimentologi og facies-analyse</i>
Namn, nynorsk	<i>Sedimentologi og facies-analyse</i>
Namn, engelsk	<i>Sedimentology and facies analysis</i>
Studiepoeng	10
Undervisningssemester	Vår
Undervisningspråk	Engelsk
Studienivå	Bachelor og master
Institutt	Institutt for geovitenskap
Krav til studierett	Emnet er opent for alle studenter med ein studierett knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet
Mål og innhald	<i>Målet for kurset er å øke studentenes kunnskap i facies analyse (beskrivelse av sedimentære avsetninger, facies inndeling og tolkning) slik at kompetansegrunnlaget for sedimentologiske og sekvensstratigrafiske analyser styrkes. Kurset vil fokusere på hvordan sedimentasjonsprosesser og paleomiljø kan utledes fra en sedimentologisk analyse av terrestriske, grunnmarine, sokkel og dypmarine systemer, samt hvordan sedimentære logger konstrueres og tolkes. Forelesninger kombineres med praktiske øvelser.</i>
Læringsutbytte	<i>Kurset gir en omfattende gjennomgang av sedimentologiske metoder for analyse av sedimentære suksesjoner, og vil gi grunnlag for seinere kurs i sedimentologi og sekvensstratigrafi.</i>
Tilrådde for kunnskapspar	
Krav til for kunnskapspar	GEOL107
Fagleg overlapp	
Undervisning	<i>Konsentrert (1 uke) i starten av semesteret; 3 timer pr. uke i resten av semesteret</i>
Obligatoriske arbeidskrav	<i>Ingen</i>
Vurdering/Eksamensform	<i>Skrifflig eksamen 4 timar</i>
Læremiddelomtale	
Karakterskala	A-F
Undervisningsstad	Bergen
Emneevaluering	Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.
Kontaktinformasjon	Emneansvarleg finn du på Min side. Studiekonsulent ved Institutt for geovitenskap, tlf. 55 58 35 25 E-post: studiekonsulent@geo.uib.no



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-INGNI

Dato

01.10.2009

Studieplanendringer fra institutt for informatikk

Instituttet ved institutt for informatikk har i møte 28. september i sak 13/09 og 14/09 besluttet å melde inn følgende studieplanendringer:

1 Generelle endringer

I forbindelse med årets studieplanendringer fulgte det også med en oversikt over generelle retningslinjer for emner og program. Dette vil medføre noen automatiske endringer i tråd med disse retningslinjene.

Endringer i emnebeskrivelser:

Det kommer inn 5 nye kategorier i FS disse må defineres for våre emner og programmer.

I) studienivå

Vedtak: Vi opprettholder dagens praksis:

100-emner: Primært for bachelornivå

200-emner: Primært for masternivå, åpent for studenter på bachelornivå

300-emner: Primært for PhD-nivå, åpent for studenter på master- og bachelornivå

II) Krav til studierett

Vedtak:

På MOD-emner er det krav om studierett på bachelorprogrammene i informatikk, datavitenskap og datateknologi

På MOD250/MOD251/MOD259 er det krav om studierett på master i informatikk, studieretning programutvikling

På INF109 er det ikke krav om spesiell studierett, men studenter på informatikkprogrammene er ikke prioritert ved høye søkertall.

På alle andre emner er det ikke krav om spesiell studierett, men studenter på informatikkprogrammene (inklusive kognitiv vitenskap, IKT og IMØ-programmet er prioritert ved høye søkertall.

III) Læringsutbytte/resultat

Vedtak: Programstyret lager et forslag til en generisk tekst som alle kan bruke. De som ønsker å utarbeide egen tekst, står fritt til det. Disse vil bli innmeldt som endringer våren2010.

IV) Karakterskala

Vedtak: Det blir ikke gjort endringer på nåværende bruk

V) Institutt

Vedtak: Institutt for informatikk på alle INF-emner

Høgskolen i Bergen på alle MOD-emner

Undervisningsspråk:

Vedtak:

Emner på 100 nivå: norsk

Emner på 200- og 300-nivå: engelsk, med unntak av INF245 som blir gitt på norsk

Undervisningssemester:

Vedtak: endres til uregelmessig for følgende emner: INF- 210, 225, 226, 236, 237, 245, 380, 381

De som allerede er registrert som uregelmessig er: 219, 329, 339, 349, 379, 389

2 **Endringer i emnebeskrivelser:**

2 a **INF280 Søking og maskinlæring**

Vedtak: Det meldes inn en revidert beskrivelse av læringsmål og faglig innhold. Denne endringen er kun på tekstnivå, emnets innhold vil ikke endres.

Læringsmål

Kurset skal gi innføring i sentrale metodar innafor søking og maskinlæring. Maskinlæring er eit emne under kunnskapsteknologi (kunstig intelligens), der oppgåva går ut på å lage program som automatisk forbedrer seg sjølv under utføring. Kurset er blant anna grunnlag for vidare studiar i bioinformatikk.

Studentar som planlegg Master med spesialisering i

bioinformatikk blir rådd til å ta kurset som del av bachelorgraden.

Fagleg innhald

Emne innafor maskinlæring som blir tatt opp er slikt som begrepslæring, bestemmelsestre og kunstige nevrane nett. Framstillinga er generell, men eksemplar og oppgåver blir mykje tatt frå bioinformatikk.

Generelle metodar for søking blir utdjupa, og spesielt søking i biologiske (protein og DNA) sekvensar. Først i kurset blir det gitt ei lettfatteleg innføring i molekylærbiologi.

2b **Undervisningssemester INF100**

Vedtak: Instituttrådet vedtok at INF100 bare vil bli gitt om høsten.

3 **Endringer i studieprogram:**

3 a **Master i informatikk - bioinformatikk**

Vedtak: det meldes inn følgende beskrivelse for studieretningen bioinformatikk. Dette er en endring av tekst, og ikke innhold.

Fagleg profil

Bioinformatikkgruppa ved UiB var den første som blei etablert nasjonalt, og ei av dei første internasjonalt. Dei har utstrakt internasjonalt samarbeid. Det er oppretta eit eige senter i bioinformatikk (CBU, Computational Biology Unit), som er nært tilknytt gruppa, mellom anna gjennom samlokalisering. Masterstudentane kan få rettleiing frå forskarar på CBU. Meir informasjon finn du på heimesidene til gruppa og på www.cbu.uib.no.

Mål og innhald

Bioinformatikk er eit fagområde i skjæringspunktet mellom informatikk og biologi. Teknikkar og metodar frå informatikk blir brukte for å løyse problem som er relaterte til molekylærbiologisk forskning, for eksempel analyse av den store datamengda som blir produsert innafor molekylærbiologisk forskning. I tillegg til at generelle informatiske metodar blir brukt, er det behov for spesialiserte metodar. Innafor blant anna funksjonell genom- og proteinforskning blir det stadig utvikla ny teknologi som krev nye bioinformatiske metodar. Masterstudiet i bioinformatikk har som mål å setje studentane i stand til å ta del i denne utviklinga, samtidig som det gir ei generell informatikkutdanning. Masteroppgåva vil vere ei programmeringsoppgåve.

Tilrådde forkunnskaper

Det er sterkt tilrådd med eit kurs i statistikk, og eit kurs i lineær algebra er ønskjeleg. Det vil vere ein føremon med kurs i kjemi/molekylærbiologi, men dette er ikkje naudsynt sidan slik opplæring er del av masterstudiet.

Oppbygging av studiet

Studiet har to komponentar: Kursdel og mastergradsoppgåve. Den samla arbeidsmengda skal vere 120 studiepoeng. Det er mogleg å skrive masteroppgåve på 30 studiepoeng.

Kursdelen

3 emne er obligatoriske i masterstudiet:

INF234 *Algoritmar*

INF280 *Søking og maskinlæring*

INF380 *Biologisk sekvens- og strukturanalyse*

I tillegg er MOL301 *Biomolekyl* tilrådd.

Dei andre emna i kursdelen skal vere på 200- og 300-talsnivå. Etter avtale med rettleiar, kan ein ha inntil 10 studiepoeng på 100-nivå. Emne og eventuelt spesialpensum skal veljast i samarbeid med rettleiar for å gi eit godt grunnlag for å arbeide med masteroppgåva. Vidare er det mest aktuelt at to av kursa STAT200 *Anvendt statistikk*, INF381 *Analyse av postgenomiske data*, MOL310 *Strukturell molekylærbiologi* inngår. Andre kurs kan veljast i samråd med rettleiar.

- 2. vår Oppgåve
- 2. haust Oppgåve
- 1. vår INF380, STAT 200/Valkurs, MOL310/INF381/Valkurs
- 1. haust INF280, INF234, MOL301/Valkurs

Yrkesveggar

Arbeidsmarknaden i bioinformatikk i Noreg er førebels mest knytt til akademia. Feltet er under oppbygging ved dei fleste norske universitet, og i tillegg vil større biologiske/medisinske sentre ha behov for bioinformatikarar. Internasjonalt er etterspørselen stor, både i akademia og i legemiddel/bioteknologisk industri. Men det blir lagt vekt på at kandidatane òg skal bli godt kvalifiserte for informatikkjobbar generelt.

3 b Bioinformatikk som studiemoglegheit

Vedtak: Følgende tekst legges inn i studieprogram for datateknologi for å synleggjøre bioinformatikk som studiemulighet.

Bioinformatikk som studiemoglegheit innafor bachelorprogrammet datateknologi

Bioinformatikk er eit fagområde i skjæringspunktet mellom informatikk og biologi. Teknikkar og metodar frå informatikk blir brukte for å løyse problem som er relaterte til molekylærbiologisk forskning, spesielt analyse av den store datamengda som blir produsert. I tillegg til at generelle informatiske metodar blir brukt, er det behov for spesialiserte metodar. Innafor blant anna funksjonell genom- og proteinforskning blir det stadig utvikla ny teknologi som krev nye bioinformatiske metodar. Studiemoglegheiten bioinformatikk skal spesielt førebu studentar til eit masterstudium i bioinformatikk.

Studieplan

Studiemoglegheiten bioinformatikk oppfyller kravet til bachelorprogram i datateknologi, med innslag av følgende kurs:

- Kjemi: KJEM100/101
- Molekylærbiologi: MOL100, MOL200, MOL201/Valg
- Statistikk: STAT101/110
- Matematikk: MAT121
- Bioinformatikk: INF280

Ein gjennomføringsplan kan vere:

1. sem. haust: INF100, MAT101/111, Ex. Phil
2. sem. vår: INF101, MNF130, INF111
3. sem. haust: INF102, KJEM100/110, STAT101/110 (ev. TOD077)
4. sem. vår: INF142, MOL100, INF112
5. sem. haust: INF280, MOL200, TOD077 (ev. STAT101/110)
6. sem. vår: Valg, MOL201/Valg, MAT121

Med vennlig hilsen

Torleiv Kløve
Instituttstyrer

Inger Nilsen
studieveileder



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-GUØV

Dato

28.09.2009

Endringsdokument frå Kjemisk institutt: Studieplanendringar for studieåret 2010/11 og mindre studieplanendringar for våren 2010

Vi viser til sak 09/10930. Kjemisk institutt melder om fylgjande mindre og større studieplanendringar for vår 2010 og studieåret 2010/11.

Det reviderte forslaget til nytt bachelorprogram i kjemi under Større studieplanendringar ble vedtatt i instituttrådet 22.09.09.

Mindre studieplanendringar:

KJEM100 Kjemi i naturen

Vurderingsform/eksamensform endra frå

"Mappeevaluering basert obligatorisk innleveringsoppgåve (bestått/ikkje bestått), midtsemestervurdering (30%), og skriftleg slutteksamen (4t) (70%).

Utfyllande eksamensreglar:

1. Obligatorisk innlevering er gyldig i 6 påfølgande semester.
2. Midtsemestervurdering og slutteksamen har berre gyldigheit i same semester som dei gjennomførast.
3. I semester med undervisning:
 - a) Studentar utan godkjend obligatorisk innlevering frå tidlegare semester må gjennomføre mappeevaluering.
 - b) Studentar med godkjend obligatorisk innlevering frå tidlegare semester kan Enten
 - i. Etter skriftleg melding til instituttet innan fristen for eksamensoppmelding, delta i mappeevalueringa, og må då gjennomføre alle delane av mappeevalueringa inneverande semester
 - Eller
 - ii. Berre avlegge avsluttande eksamen. Resultatet frå denne eksamen utgjer karaktergrunnlaget.
4. I semester utan undervisning:
 - a) Studentar med godkjend obligatorisk innlevering kan ta avsluttande eksamen, som då utgjer karaktergrunnlaget.
 - b) Studentar utan godkjend obligatorisk innlevering frå tidlegare kan ikkje avlegge eksamen.

Tillatne hjelpemiddel på avsluttande eksamen: Enkel lommekalkulator i tråd med retningslinjene til fakultetet.

Oppgaver, journalar og andre obligatoriske innleveringar må leverast innan fastsette fristar for å få obligatoriske aktivitetar godkjende og for å få tilgang til avsluttande eksamen i emnet”.

til

”Mappeevaluering basert på midtsemestervurdering (30%), og skriftleg slutteksamen (4t) (70%).

Utfyllande eksamensreglar:

1. Obligatorisk innlevering er gyldig i 6 påfølgande semester.
2. Midtsemestervurdering og slutteksamen har berre gyldigheit i same semester som dei gjennomførast.

3. I semester med undervisning:

a) Studentar utan godkjend obligatorisk innlevering frå tidlegare semester må gjennomføre mappeevaluering.

b) Studentar med godkjend obligatorisk innlevering frå tidlegare semester kan Enten

i. Etter skriftleg melding til instituttet innan fristen for eksamensoppmelding, delta i mappeevalueringa, og må då gjennomføre alle delane av mappeevalueringa inneverande semester

Eller

ii. Berre avlegge avsluttande eksamen. Resultatet frå denne eksamen utgjer karaktergrunnlaget.

4. I semester utan undervisning:

a) Studentar med godkjend obligatorisk innlevering kan ta avsluttande eksamen, som då utgjer karaktergrunnlaget.

b) Studentar utan godkjend obligatorisk innlevering frå tidlegare kan ikkje avlegge eksamen.

Tillatne hjelpemiddel på avsluttande eksamen: Enkel lommekalkulator i tråd med retningslinjene til fakultetet.

Oppgaver, journalar og andre obligatoriske innleveringar må leverast innan fastsette fristar for å få obligatoriske aktivitetar godkjende og for å få tilgang til avsluttande eksamen i emnet”.

Merknad: Dette er ingen reell endring ut frå dagens praksis. Innleveringsoppgåve stod oppført både under Obligatoriske aktivitetar og Vurderingsform/eksamensform. Innleveringsoppgåve er no sletta frå Vurderingsform/eksamensform for å tydeleggjere at dette ikkje er ein deleksamen, men ein obligatorisk aktivitet som må vere bestått for å kunne gå opp til eksamen.

KJEM250 Analytisk kjemi

Krav til forkunnskapar blir endra frå

”KJEM110, KJEM121/KJEM122, KJEM131, eller tilsvarande”.

til

”KJEM110, KJEM131, eller tilsvarande”.

Tilrådde forkunnskapar blir endra frå

”Ingen”.

til

”KJEM120, KJEM210, MAT101/MAT111, STAT101/STAT110, eller tilsvarande”.

KJEM306 NMR-spektroskopi II

Krav til forkunnskapar blir endra frå

"Ingen".

til

"KJEM251 eller tilsvarende"

Tilrådde forkunnskapar blir endra frå

"KJEM251/KJEM251A. Deler av KJEM220, KJEM221, KJEM230".

til

"KJEM221 og MAT121 eller tilsvarende. KJEM220 er også nyttig".

KJEM251 NMR-spektroskopi 1

Fagleg innhald blir endra frå

"Kurset gjev ei enkel innføring i grunnleggande NMR-teori, ei grundig innføring i praktisk moderne puls/FT NMR-spektroskopi for væskefase, samt ein kort introduksjon til praktisk fastfase-NMR. Oppsett og gjennomføring av ei rekke standard 1- og 2-dimensjonale eksperimenter blir gjennomgått i øvingar på eit moderne NMR-laboratorium. For dei 2-dimensjonale NMR-eksperimenta nyttar ein homonukleære og heteronukleære skalare koplingar eller homonukleære dipolare koplingar. Teorien for enkelte av dei tilhøyrande pulsssekvensane vil også bli illustrert ved hjelp av simuleringar".

til

"Kurset gjev ei enkel innføring i grunnleggande NMR-teori, ei grundig innføring i praktisk moderne puls/FT NMR-spektroskopi for væskefase. Oppsett og gjennomføring av ei rekke standard 1- og 2-dimensjonale eksperimenter blir gjennomgått i praktiske øvingar på eit moderne NMR-laboratorium. For dei 2-dimensjonale NMR-eksperimenta nyttar ein homonukleære og heteronukleære skalare koplingar eller homonukleære dipolare koplingar. Teorien for dei tilhøyrande pulsssekvensane vil også bli gjennomgått."

Obligatorisk aktivitet blir endra frå

"Laboratoriekurs m/journal. Godkjend HMS-kurs. Dersom du ikkje har godkjend HMS-kurs ved Kjemisk institutt, UiB frå tidlegare, må kurset takast same semester i forkant av undervisninga. Meir om HMS-kurset på adresse: <http://www.uib.no/kj/utdanning/obligatorisk-hms-kurs>".

til

"Laboratoriekurs. Godkjend HMS-kurs. Dersom du ikkje har godkjend HMS-kurs ved Kjemisk institutt, UiB frå tidlegare, må kurset takast same semester i forkant av undervisninga. Meir om HMS-kurset på adresse: <http://www.uib.no/kj/utdanning/obligatorisk-hms-kurs>".

KJEM221 Grunnleggande kvantemekanikk

Vurderingsform/eksamensform endra frå

"Skriftleg eksamen (4t). Dersom det er færre enn 10 deltakarar kan det bli munnleg eksamen. Obligatoriske innleveringar må leverast innan fastsette

fristar for å få obligatoriske aktivitetar godkjende og for å få tilgang til avsluttande eksamen”.

til

”Skriftleg eksamen (4t). Midtveiseksamen og/eller innleverte arbeider kan gjelde inntil 25% av endeleg karakter. Dersom det er få deltakarar på kurset kan det bli munnleg eksamen. Tillatne hjelpemiddel ved avsluttande eksamen: Matematisk formelsamling, lommekalkulator og 5 A4-sider med studentane sine egne notat”.

Obligatoriske aktivitetar endra frå

”Øvingsoppgåver”.

Til

”Ingen”.

Merknad: Øvingsoppgåvene er gått inn som en deleksamen i staden for obligatorisk aktivitet og kan telje inntil 25% av karakteren.

Merknad: KI og IFT har sett på om det mogleg å få til eit samarbeid om undervisninga i emna KJEM221 og PHYS201 då emna har full studiepoengoverlapp. Dette samarbeidet er ikkje heilt på plass, men endringane i emnebeskrivinga til KJEM221 er gjort for å samkøyra KJEM221 og PHYS201 med omsyn til Obligatoriske aktivitetar og Vurderingsform/eksamensform slik at eit slikt samarbeid kan vere lettare å få på plass på sikt. Emnekodane skal etter planen behaldast slik dei er i dag, uavhengig av eit samarbeid eller ikkje.

Større studieplanendringar:

Større studieplanendringar i Bachelorprogram i kjemi

Ei oppsummering av dei større endringane i bachelorprogram i kjemi:

- **Oppretting av to nye emne/nedlegging av eitt emne:**
 - Nytt emne KJEM140 Molekylær fysikalsk kjemi (10 SP) haust 2011.
 - Nytt emne KJEM2XX Bachelorprosjekt (10 SP) vår 2013.
 - Nedlegging av emnet KJEM212 Molekylære drivkrefter, vert undervist siste gong vår 2012.

Merknad:

Endelege emnebeskrivingar for KJEM140 Molekylær fysikalsk kjemi og KJEM2XX Bacheloroppgave vert leverte til fakultetet innan fristen for større studieplanendringar haust 2010. Emnet KJEM214 overflate- og kolloidkjemi vil som fylgje av nedlegging/oppretting av desse emna, mest sannsynleg få endra innhald. Revidert emnebeskriving vil òg for dette emnet bli levert til fakultetet haust 2010.

- **Endring av spesialisering frå**
MAT101/111, KJEM110, KJEM120, KJEM122, KJEM130, KJEM131, KJEM210, KJEMIVAL (10 SP) (KJEM250/MOL200/KJEM212), BASISFAG (10 SP) (totalt 90 studiepoeng)
- til

KJEM110, KJEM120, KJEM122, KJEM130, KJEM131, KJEM140, KJEM210, KJEM250, KJEM2XX BACHELORPROSJEKT (10 SP) (totalt 90 studiepoeng)

- **Obligatoriske emne i tillegg til spesialisering (50 studiepoeng):** Ex.phil, MAT101/111, PHYS102 Grunnkurs i elektrisitetstære, optikk og moderne fysikk, MOL100 Innføring i molekylærbiologi og Matematikk-/statistikkemne (10 SP) (vel eitt av MAT121, INF109, STAT101, STAT110).
- **Redusert mengde frie valemne:** Endring av spesialiseringa, samt fleire obligatoriske emne, medfører reduksjon frå 80 studiepoeng frie valemne til 40 studiepoeng frie valemne.

Skisse av revidert studieplan:

Det er laga ein studieveg for studentar som byrjar med KJEM110 (for studentar som har Kjemi 2/3KJ eller tilsvarande), og ein studieveg for studentar som byrjar med KJEM100 (for studentar som ikkje har Kjemi 2/3KJ eller tilsvarande):

Studieveg 1: For studentar som har Kjemi 2/3KJ eller tilsvarande.

6. V	KJEM250	KJEM2XX Bachelorprosjekt (nytt emne)	Val/BIO 110 ⁽⁴⁾
5. H	KJEM 210	Val	Val
4. V	KJEM122	MOL 100 ⁽³⁾	PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾
3. H	KJEM 120	KJEM 140 (nytt emne)	PHYS 101/ Val ^(2,4)
2. V	KJEM 130	KJEM 131	MAT 121/val ^(1,3)
1. H	KJEM110	Ex.phil ⁽³⁾	MAT 101/111 ⁽³⁾

Emne merkte mørkegrått er spesialiseringsdelen. Emne merkte lysegrått er obligatoriske i tillegg til spesialiseringen. Emne merkte kvite, er frie valemne.

⁽¹⁾ Obligatorisk matematikk-/statistikkemne: Minst eitt av emna MAT121 (V), STAT 101/110 (H) eller INF 109 (H/V).

⁽²⁾ Anbefalt valemne: PHYS 101 bør veljast som basis for PHYS 102, med unntak av studentar med sterk fysikkbakgrunn frå vidaregåande skule. Anbefalte alternativ er STAT 101/110 (H) eller INF 109 (H)

⁽³⁾ Ex.phil, MAT101/111, PHYS102/(PHYS 112), MOL 100 og matematikk-/statistikkemne er obligatoriske i bachelorgraden, men inngår ikkje i grunnlaget for berekning av snittkarakter for opptak til mastergrad.

⁽⁴⁾ Val av PHYS 101 og BIO110 gir ein emnekombinasjon som oppfyller krava til undervisningskompetanse i naturfag i tillegg til kjemi for vidaregåande skule.

Anbefalte valemne: Fritt val i 5. og 6. semester kan brukast til masterførebuaende valemne, gjerne grunnemne innan andre fagområde enn kjemi som gir moglegheit for val på høgare nivå under mastergrad.

Studieveg 2: For studentar som ikkje har Kjemi 2/3KJ eller tilsvarande.

6. V	KJEM250	KJEM2XX Bachelorprosjekt (nytt emne)	MOL100 ⁽³⁾
5. H	KJEM 210	Val	Val
4. V	KJEM122	MAT121/VAL ^(1,3)	PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾
3. H	KJEM 120	KJEM 140 (nytt emne)	PHYS 101/ Val ⁽²⁾
2. V	KJEM 130	KJEM 131	KJEM110
1. H	KJEM100	Ex.phil ⁽³⁾	MAT 101/111 ⁽³⁾

Emne merkte mørkegrått er spesialiseringsdelen. Emne merkte lysegrått er obligatoriske i tillegg til spesialiseringen. Emne merkte kvite, er frie valemne.

⁽¹⁾ Obligatorisk matematikk-/statistikkemne: Minst eitt av emna MAT121 (V), STAT 101/110 (H) eller INF 109 (H/V).

⁽²⁾ Anbefalt valemne: PHYS 101 bør veljast som basis for PHYS 102, med unntak av studentar med sterk fysikkbakgrunn frå vidaregåande skule. Anbefalte alternativ er STAT 101/110(H) eller INF 109 (H)

⁽³⁾ Ex.phil, MAT101/111, PHYS102/(PHYS 112), MOL 100 og matematikk-/statistikkemne er obligatoriske i bachelorgraden, men inngår ikkje i grunnlaget for berekning av snittkarakter for opptak til mastergrad.

Anbefalte valemne: Fritt val i 5. semester kan brukast til masterførebuande valemne, gjerne grunnemne innan andre fagområde enn kjemi som gir moglegheit for val på høgare nivå under mastergrad.

Fargekodar:

Instituttet vil gjennomgå fargekodane på emna sine i forbindelse med revisjonen og melde inn ev. endringar vår 2010/ haust 2011. Det har blitt teke omsyn til fargekodar i løpet av prosessen, og foreslått studieplan medfører ingen eller få endringar i fargekodar.

Endring av semesterplassering for KJEM131 på sikt:

Kjemisk institutt ynskjer på sikt å endre semesterplassering for KJEM131 frå vår til haust. Dette vart det imidlertid ikkje tid til å utreda godt nok i denne samanhengen, då emnet inngår i fleire andre studieprogram. Instituttet vil arbeide vidare med dette fram mot neste studieplanendringsfrist og kontakte dei involverte partar for å finne moglege løysingar.

Endringar av studieretningane på masterprogram i kjemi på sikt:

Instituttet ynskjer å vidareføre prosessen som har vore på instituttet i forbindelse med revisjon av bachelorgrad og vidareføre prosessen ved å gjennomgå studieporteføljen på mastergrad.

Med venleg helsing

Tanja Barth
Leder, Programstyre i kjemi

Guro Kristin Øvsthus
Studierettleiar

Vedlegg:

- 1. Notat frå Programstyret angående revisjon av bachelorprogram i kjemi**
- 2. Førebels emnebeskriving for KJEM140**
- 3. Førebels emnebeskriving for KJEM2XX Bachelorprosjekt i kjemi**

4. Revidert skildring for bachelorprogram i kjemi i samsvar med mal

Vedlegg 1:

29. september 2009

Notat fra programstyret i kjemi: Forslag til ny bachelor i kjemi fra høst 2010

Tanja Barth

Kjemisk institutt har hatt en prosess på omlegging av bachelorgraden gjennom hele 2009, hvor egevalueringsarbeidet og rapporten fra programsensor Smalås har definert vesentlige premisser for revisjonen. Et moment som ble fokusert, var den store valgfriheten til kjemistudentene, som gjorde at mange kun valgte kjemi og fylte opp bachelorgraden med kjemi-emner på mellom- og til dels avansert nivå. Dette gjorde det vanskelig å finne relevante emner til master- og Ph.D. spesialisering, også fordi studenten mangler basisemner i andre, relevante fag og dermed ikke kunne inkorporere relevant tverrfaglighet senere i studiet. Det ble også blitt påpekt at basiskunnskap på grunnleggende forståelse av kjemien på molekylært nivå ikke var dekket i tilstrekkelig grad i de nåværende grunnemnene. Beskrivelsen av en "Eurobachelor" som ble utviklet i "Tuning"-prosjektet i kjemi, ble etter hvert en sentral rettesnor i utarbeidelsen av en ny kjemibachelor. Forslaget under dekker i all vesentlighet kravene til en Eurobachelor i kjemi, og innføring av en bacheloroppgave er en direkte følge av at dette er et obligatorisk element i Eurobacheloren. For mer informasjon om kravene til en Eurobachelor, se http://ectn-assoc.cpe.fr/chemistry-eurolabels/doc/officials/Off_EBL070131_Eurobachelor_Framework_2007V1.pdf

Vi har også sett med en viss bekymring på at rekrutteringen til bachelorprogrammet i kjemi ikke har økt i samme grad som i andre realfag ved UiB. Student- og stipendiatrepresentanter sier at kjemi ved UiB har et rykte på seg som smalt og lite "matnyttig" og at man ikke kan konkurrere om jobbene i forhold til studenter fra andre læresteder (noe som ikke faktisk stemmer). Vi mener at forslaget til ny grad vil gi oss et godt grunnlag for å promotere kjemi i Bergen som balansert mellom bredde/tverrfaglighet og fordypning i kjemi, og at vi kan bruke koplingen til en Eurobachelor aktivt for å rekruttere studenter til UiB.

Følgende premisser er lagt til grunn for den nye bachelorgraden:

1. Det er et klart ønske om å holde studieplanen for bachelorgraden innenfor rammen av en Eurobachelor.
2. Forslaget inkluderer et nytt emne KJEM 140 Molekylær fysikalsk kjemi som foreløpig plasseres i 3. semester, parallelt med KJEM 120 og evt. PHYS 101 (valg).
3. Forslaget inkluderer et Bachelorprosjekt på 10 stp i 6. semester. Dette er en obligatorisk del av en Eurobachelor. Prosjektet tenkes organisert med en forelesningsserie som inkluderer opplæring i biblioteksarbeid, HMS-arbeid og formidlingselementer med ekstern undervisning. Videre gjør studentene en selvstendig oppgave som presenteres f.eks. på en bachelor-dag. Kurset må organiseres slik at det ikke utgjør noen vesentlig økning i instituttets undervisningsmengde, og programstyret ser for seg at stipendiatgruppen deltar i den individuelle veiledningen av bachelorstudentene.
4. Forslagene er utarbeidet i en "standard" utgave som bygger på KJEM 110 første høst, og har MAT 121 som støttefag i 2. semester. Det er også satt opp en variant for studenter som trenger KJEM 100 i første semester. De tre første semestrene er i størst mulig grad lagt opp så for å gi en "homogen" studentgruppe som tar de samme fagene,

men siden STAT-fagene går om høsten er det noe forskjeller ut fra hvilket kurs som velges i det MAT/STAT/INF-valget.

5. Ved å inkludere PHYS 101 og BIO 110 som valgfag, vil bachelorgraden dekke kravet til undervisningskompetanse i naturfag i tillegg til kjemi.
6. Opptak til mastergrad i kjemi gjøres på grunnlag av karaktersnittet fra kjemispesialiseringen. De resterende obligatoriske valgene inngår ikke i opptaksgrunnlaget for mastergrad.

Omlegging av undervisning som følge av planen:

- To nye emner KJEM140 / Molekylær fysikalsk kjemi og KJEM 2XX Bachelorprosjekt i kjemi opprettes.
- KJEM212 / Molekylære drivkrefter legges ned. Deler av faget inkorporeres i KJEM 140, evt. også i KJEM 214 Overflate-og kolloidkjemi.
- Laboratoriekurs KJEM122, KJEM 131: Det forutsettes en revisjon av KJEM 122 for å dra nytte av forbedringene i studentenes basiskunnskap som følge av at de tar KJEM 140 parallelt. KJEM 131 vurderes på sikt å skiftes over til høstsemesteret (3H), og da vil MOL 100 flyttes til 2V og KJEM140 til 4V.

Fremdriftsplan

Melding om endring av bachelorprogram fra høsten 2010 sendes til fakultetet innen 1. oktober 2009. Fullstendige emnebeskrivelser på de nye emnene og evt. endringer i studieplan for andre emner sendes til fakultetet innen 1. oktober 2010.

Revisjon av studieplaner for master-retningene som følge av endringene i bachelorgraden (og eventuelle andre grunner) bør også gjennomføres med målsetning om å være ferdig til 1. oktober 2010.

From: Tanja Barth [mailto:nkjtb@kj.uib.no]
Sent: Friday, September 25, 2009 11:42 AM
To: Andreas L Steigen; Arne Stray; Harald Walderhaug; Kari Espolin Fladmark; Kjartan Jh Olafsson
Cc: Guro Kristin Øvsthus
Subject: Til orientering: Revisjon av bachelor i kjemi

Hei,

jeg har snakket med dere (eller andre programstyre-representanter for faget) i forbindelse med at Kjemisk institutt reviderer sammensetningen av emner på bachelorprogrammet sitt. Slik saken endte, så blir den nye bachelorgraden i tråd med anbefalingene for en Eurobachelor i kjemi, og MOL100 og PHYS 102/(112) blir obligatoriske breddekrav. I tillegg vil studentene ha et tvunget valg mellom MAT121/STAT101/110 eller INF 109 i tillegg til de obligatoriske 1-semester-ennene. Graden vil se sånn ut når vi melder den til studieplanendring 1. oktober:

Felles kjerne på 140 studiepoeng:

" Spesialiseringen (90 studiepoeng): KJEM110, KJEM120, KJEM122, KJEM130, KJEM131, KJEM140, KJEM210, KJEM250 og BACHELORPROSJEKT (10 stp.)

" Obligatoriske emner i tillegg til spesialiseringen (50 studiepoeng): MAT101/MAT111, EXPHIL, PHYS102/(112), MOL100 og 10 studiepoeng valgt blant følgende emner: STAT101/STAT110/MAT121/INF109.

" Frie valgemner (40 studiepoeng): Her anbefales sterkt å velge PHYS101 som et fritt valgemne semesteret før PHYS102 dersom en har ingen/svak fysikkbakgrunn fra videregående skole. Hvis BIO110 velges blant de frie emnene vil studentene oppnå undervisningskompetanse i naturfag i tillegg til kjemi.

Vi kommer til å anbefale at studenter bruker valgemnene i bachelorgraden til å ta grunnemner i fag som kan støtte opp om masterretningen, f.eks. innen GEO hvis man skal videre innen petroleumskjemi eller reservoarkjemi.

Jeg håper at dere synes dette ser greit ut, og at det ikke lage vestenlige kapasitetsproblemer på disse emnene. For tiden er det ca 25 studenter pr år på vår bachelorgrad, maksantallet er satt til 40.

mvh Tanja Barth

Vedlegg 2:

Førebels emnebeskriving for KJEM140 / Molekylær fysikalsk kjemi

Studiepoeng: 10.0

Undervisningssemester

Vår (Fargekode: XXXX)

Undervisningsspråk

Norsk.

Læringsmål

Kurset skal gje ei grunnleggjande forståing av korleis molekylære eigenskapar, studert med enkle kvantemekaniske modellar saman med spektroskopiske data, kan forklara ei rekkje av dei makroskopiske eigenskapane vi kan observera.

Fagleg innhald

Emnet vil innehalda enkel kvantemekanikk for å vidareføra den kjemiske bindingslæra frå KJEM120 (og KJEM110) og gje ei grunnleggande forståing av utvalde, viktige spektroskopiske metodar: Atomabsorpsjon og IR. Emnet vil også omfatta enkel statistisk mekanikk (m.a. Boltzmann-fordeling) for å gje ei grunnleggande molekylær forståing av fysikalske og termodynamiske omgrep som er introduserte i KJEM110. Det vil bli vist konkrete døme på korleis molekylære eigenskapar (enkle kvantemekaniske bilete/modellar og spektroskopiske data) via statistisk mekanikk kan forklara og systematisera makroskopiske eigenskapar som f.eks. i kjemiske reaksjonar, i løysingar, ideelle og reelle ein- og fleiratomige gassar, jamvektskonstantar i gassfase, gitter, absorpsjon m.m.

Den kvantemekaniske skildringa av kjemiske system blir knytte til den termodynamiske skildringa ved bruk av statistisk mekanikk. Den teoretiske undervisninga blir kombinert med kvantekjemisk modellering og analyse av spektra.

Krav til forkunnskapar

KJEM110, MAT101/MAT111 eller tilsvarande

Tilrådde forkunnskapar

PHYS101 (kan lesast parallelt), KJEM120 (kan lesast parallelt)

Fagleg overlapp

KJEM212: XXX stp

Obligatoriske aktivitetar (særskilde krav)

Øvingar? / Obligatoriske innleveringar?

Vurdering / eksamensformer

Skriftleg eksamen (4t). Tillatne hjelpemiddel på avsluttande eksamen: Enkel lommekalkulator i tråd med retningslinjene til fakultetet.

Vedlegg 3:

Førebels emnebeskriving for KJEM 2XX / Bachelorprosjekt i kjemi

Studiepoeng: 10.0

Undervisningssemester

Haust (Fargekode: XXXX)

Undervisningsspråk

Ikkje bestemt

Læringsmål

Kurset skal gje ei grunnleggjande introduksjon til planlegging, gjennomføring og presentasjon av eit forskingsprosjekt.

Fagleg innhald

Emnet vil innehalde ei innføring i litteraturarbeid/elektroniske kjelder, akademisk skrivning og presentasjon, og vurdering av HMS-aspekt i kjemisk arbeid. Hovuddelen av kurset vert å gjennomføre og presentere eit individuelt prosjekt innanfor eit av dei aktive forskingsfeltene i kjemi ved instituttet. Forskingsgruppene vil bidra med individuell rettleiing innan sine fagområde. Prosjektet vil som regel vera teoretisk, og kan gjerne leggje grunnlag for eit mastergradsprosjekt innan same tema.

Krav til forkunnskapar

KJEM110, KJEM120, KJEM122, KJEM130, KJEM131, KJEM140, eller tilsvarande

Tilrådde forkunnskapar

Ingen

Fagleg overlapp

Ingen

Obligatoriske aktivitetar (særskilde krav)

Deltaking og presentasjon av prosjekt på ein "bachelordag"

Vurdering / eksamensformer

Bestått/ikkje bestått basert på rapport og presentasjon

Vedlegg 4: Revidert mal til bachelorprogram kjemi

infotypenavn	innhald
Namn på studieprogrammet - bokmål - nynorsk Name of the programme of study - engelsk	<u>Standard:</u> Bachelorprogram i kjemi Bachelorprogram i kjemi Bachelor programme in chemistry
Namn på grad Name of the degree	Bachelorprogrammet i kjemi fører fram til graden Bachelor i kjemi.
Programmets omfang Credits	Bachelorprogrammet i kjemi er 3-årig (180 Studiepoeng).
Undervisningspråk Teaching Language	Norsk
Oppstart Semester	Haut
Fagleg innhald Aim and Content	Bachelorprogrammet i kjemi gir ei grundig innføring i de ulike retningane innan kjemifaget, både i forhold til den tradisjonelle inndelinga i organisk, uorganisk, fysikalsk og teoretisk kjemi og i forhold til moderne, tverrfaglige bruk av kjemikunnskap. Den praktiske dimensjonen i kjemifaget blir dekkja i laboratoriekurs som gir grundig opplæring i syntese, analyse og fysikalske målingar. Støttefag innan matematikk, fysikk og biologi gir breidda som trengs for å vurdere kjemiske perspektiv i større problemstillingar, og kommunisere kjemi i ulike samanhengar. Programmet inkluderar alle element som trengs for å oppnå nemninga Eurobachelor i kjemi, og følgjar dermed ein internasjonal standard i oppbygging og innhald.
Læringsutbyte Learning Outcomes	Ein kandidat med bachelorgrad i kjemi skal <ul style="list-style-type: none"> - vise kunnskap om og forståing for grunnleggende prinsipp, konsept og teoriar innan kjemi - kunne bruke kjemisk terminologi og beskrive grunnleggjande reaksjonstypar og deira eigenskapar - kunne greie ut om stoffenes karakteristiske eigenskapar og bindingstypar ut frå deira oppbygging og plassering i det periodiske system - kunne gjere greie for teoriar om tilstanden til stoffa, og for atomars og molekylers oppbygging ut frå kvantemekanisk forståing - ha kunnskap om trygg handtering av kjemiske stoff basert på deira eigenskapar og mulige risikofaktorar i bruk, og kunne utføre en risikovurdering for bruk av gitte kjemiske stoff - kunne utføre syntesar av organiske og uorganiske stoff - kunne bruke vanlig analytisk instrumentering til å identifisere organiske og uorganiske stoff - kunne undersøke og dokumentere kjemiske eigenskapar til et gitt system på en systematisk og

	<ul style="list-style-type: none"> - reproduserbar måte, og tolke resultata i forhold til relevante teoriar - kunne nytte denne kunnskapen og forståinga til å løyse kjente kvantitative og kvalitative problemstillingar - kunne tolka, evaluera og sammenstilla kjemisk informasjon og data - kunne definere og anvende gode prinsipp for måleteknikk evaluering av måleresultat - kunne nytte og evaluere data stringent - kunne presenter resultat frå kjemiske undersøkingar munnlig og skriftlig 																								
Opptakskrav Admission requirements	Standard: Generell studiekompetanse eller realkompetanse. I tillegg 2MX/2MY/3MZ + 3MX/3FY/3KJ/3BI/(2KJ+3BT)/(2BI+3BT). <i>(Spesifisering kjem seinare).</i>																								
Tilrådde forkunnskapar Recommended previous knowledge	Ex.phil, MAT101/MAT111.																								
Innføringsemne Introductory courses	Krav til bachelorgraden i kjemi er ei spesialisering på til saman 90 studiepoeng som består av følgende emne: KJEM110, KJEM120, KJEM122, KJEM130, KJEM131, KJEM140, KJEM210, KJEM250, KJEM2XX Bachelorprosjekt.																								
Obligatoriske emne / spesialisering Compulsory units/courses	I tillegg til spesialiseringa er følgende emne obligatoriske (total 50 studiepoeng): PHYS102, MOL100, MAT101, Ex.phil og eit matematikk/statistikk-emne (vel eitt av emna MAT121, STAT101, STAT110 eller INF109). Det finst to ulike studieveggar, avhengig av kjemibakgrunn frå vidaregåande skule. Studieveg 1 er anbefalt for studentar som har Kjemi 2/3KJ eller tilsvarande, mens studieveg 2 er anbefalt for studentar som ikkje har Kjemi 2/3KJ eller tilsvarande.																								
	Tilrådd studieplan for Studieveg 1: <table border="1" data-bbox="986 439 1177 1635"> <tr> <td>6. V</td> <td>KJEM250</td> <td>KJEM2XX Bachelorprosjekt</td> <td>Val/BIO 110 ⁽⁴⁾</td> </tr> <tr> <td>5. H</td> <td>KJEM 210</td> <td>Val</td> <td>Val</td> </tr> <tr> <td>4. V</td> <td>KJEM122</td> <td>MOL 100 ⁽³⁾</td> <td>PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>3. H</td> <td>KJEM 120</td> <td>KJEM 140</td> <td>PHYS 101/ Val ^(2,4)</td> </tr> <tr> <td>2. V</td> <td>KJEM 130</td> <td>KJEM 131</td> <td>MAT 121/val ^(1,3)</td> </tr> <tr> <td>1. H</td> <td>KJEM110</td> <td>Ex.phil ⁽³⁾</td> <td>MAT 101/111 ⁽³⁾</td> </tr> </table> <p><i>Emne merkte mørkegrått er spesialiseringsdelen. Emne merkte lysegrått er obligatoriske i tillegg til spesialiseringa. Emne merkte kvite, er frie valemne.</i></p> <p>⁽¹⁾ Obligatorisk matematikk-/statistikkemne: Minst eitt av emna MAT121 (V), STAT 101/110 (H) eller INF 109 (H/V). ⁽²⁾ Anbefalt valemne: PHYS 101 bør veljast som basis for PHYS 102, med unntak av studentar med sterk</p>	6. V	KJEM250	KJEM2XX Bachelorprosjekt	Val/BIO 110 ⁽⁴⁾	5. H	KJEM 210	Val	Val	4. V	KJEM122	MOL 100 ⁽³⁾	PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾	3. H	KJEM 120	KJEM 140	PHYS 101/ Val ^(2,4)	2. V	KJEM 130	KJEM 131	MAT 121/val ^(1,3)	1. H	KJEM110	Ex.phil ⁽³⁾	MAT 101/111 ⁽³⁾
6. V	KJEM250	KJEM2XX Bachelorprosjekt	Val/BIO 110 ⁽⁴⁾																						
5. H	KJEM 210	Val	Val																						
4. V	KJEM122	MOL 100 ⁽³⁾	PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾																						
3. H	KJEM 120	KJEM 140	PHYS 101/ Val ^(2,4)																						
2. V	KJEM 130	KJEM 131	MAT 121/val ^(1,3)																						
1. H	KJEM110	Ex.phil ⁽³⁾	MAT 101/111 ⁽³⁾																						

	<p>fysikkbakgrunn frå vidaregåande skule. Anbefalte alternativ er STAT 101/110 (H) eller INF 109 (H)</p> <p>⁽³⁾ Ex.phil, MAT101/111, PHYS102/(PHYS 112), MOL 100 og matematikk-/statistikkemne er obligatoriske i bachelorgraden, men inngår ikkje i grunnlaget for berekning av snittkarakter for opptak til mastergrad.</p> <p>⁽⁴⁾ Val av PHYS 101 og BIO110 gir ein emnekombinasjon som oppfyller krava til undervisningskompetanse i naturfag i tillegg til kjemi for vidaregåande skule.</p> <p>Tilrådd studieplan for Studieveg 2:</p> <table border="1" data-bbox="406 436 598 1635"> <tr> <td>6. V</td> <td>KJEM250</td> <td>KJEMXXX Bachelorprosjekt (nytt emne)</td> <td>MOL100 ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>5. H</td> <td>KJEM210</td> <td>Val</td> <td>Val</td> </tr> <tr> <td>4. V</td> <td>KJEM122</td> <td>MAT121/VAL ⁽³⁾</td> <td>PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾</td> </tr> <tr> <td>3. H</td> <td>KJEM 120</td> <td>KJEM 140 (nytt emne)</td> <td>PHYS 101/ Val ⁽²⁾</td> </tr> <tr> <td>2. V</td> <td>KJEM 130</td> <td>KJEM 131</td> <td>KJEM110</td> </tr> <tr> <td>1. H</td> <td>KJEM100</td> <td>Ex.phil ⁽³⁾</td> <td>MAT 101/111 ⁽³⁾</td> </tr> </table> <p><i>Emne merke mørkegrått er spesialiseringsdelen. Emne merke lysegrått er obligatoriske i tillegg til spesialiseringa. Emne merke kvite, er frie valemne.</i></p> <p>⁽¹⁾ Obligatorisk matematikk-/statistikkemne: Minst eitt av emna MAT121 (V), STAT 101/110 (H) eller INF 109 (H/V).</p> <p>⁽²⁾ Anbefalt valemne: PHYS 101 bør veljast som basis for PHYS 102, med unntak av studentar med sterk fysikkbakgrunn frå vidaregåande skule. Anbefalte alternativ er STAT 101/110(H) eller INF 109 (H)</p> <p>⁽³⁾ Ex.phil, MAT101/111, PHYS102/(PHYS 112), MOL 100 og matematikk-/statistikkemne er obligatoriske i bachelorgraden, men inngår ikkje i grunnlaget for berekning av snittkarakter for opptak til mastergrad.</p> <p>I det første semesteret blir studentar med mangelfull kjemibakgrunn frå vidaregåande skule anbefalt å velje KJEM 100. Studentar med Kjemi 2 (3KJ) eller svært god bakgrunn frå Kjemi 1 (2KJ) blir anbefalt å starte med KJEM110.</p> <p><i>(Spesifisering for valemne i 5. og 6. semester kjem seinare).</i></p>	6. V	KJEM250	KJEMXXX Bachelorprosjekt (nytt emne)	MOL100 ⁽³⁾	5. H	KJEM210	Val	Val	4. V	KJEM122	MAT121/VAL ⁽³⁾	PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾	3. H	KJEM 120	KJEM 140 (nytt emne)	PHYS 101/ Val ⁽²⁾	2. V	KJEM 130	KJEM 131	KJEM110	1. H	KJEM100	Ex.phil ⁽³⁾	MAT 101/111 ⁽³⁾
6. V	KJEM250	KJEMXXX Bachelorprosjekt (nytt emne)	MOL100 ⁽³⁾																						
5. H	KJEM210	Val	Val																						
4. V	KJEM122	MAT121/VAL ⁽³⁾	PHYS 102/(PHYS 112) ⁽³⁾																						
3. H	KJEM 120	KJEM 140 (nytt emne)	PHYS 101/ Val ⁽²⁾																						
2. V	KJEM 130	KJEM 131	KJEM110																						
1. H	KJEM100	Ex.phil ⁽³⁾	MAT 101/111 ⁽³⁾																						
<p>Tilrådde valgemne Recommended electives</p>																									
<p>Rekkefølge for emne i studiet Sequential Requirements - courses</p>	<p>Den tilrådde rekkefølga for emna i studiet er vist i tabellen over. Kva emne som byggjer på kvarandre, går fram av emnebeskrivingane.</p>																								
<p>Delstudium i utlandet Study Period Abroad</p>	<p><u>Standard:</u> Dersom du ynskjer eit utanlandsopphald under bachelorstudiet, kan du ta kontakt med studierettleiar eller fagløg rettleiar. <i>(Spesifisering kjem seinare).</i></p>																								
<p>Undervisningsmetodar Teaching methods</p>	<p>Undervisningsform for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.</p>																								
<p>Vurderingsformer Assessment methods</p>	<p>Vurderingsform for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.</p>																								
<p>Karakterskala Grading Scale</p>	<p>Karakterskala for enkeltemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.</p>																								

Kompetanse for vidare studium Further studies	Bachelorstudiet gir grunnlag for masterstudiar innan fagområdet. For å bli tatt opp til eit masterprogram skal gjennomsnittskarakter på spesialiseringa i bachelorgraden være C eller betre.
Yrkesveggar Professional Prospects	Med bachelorgrad i kjemi vil ein kunne gå inn i ei rekkje funksjoner i industri og forvaltning innan bransjar som t.d. kjemisk industri, petroleumsindustri, matvareindustri, helsesektor, forskning, undervisning, offentlige kontrollorgan og forvaltning, samt HMS-arbeid. Bachelorstudiet i kjemi er også tilrettelagt for å gi undervisningskompetanse i kjemi og naturfag for vidaregåande skule dersom ein vel særskilte valemne, og ein vil dermed kunne kvalifisere seg for etårig praktisk-pedagogisk utdanning.
Evaluering Evaluation	<u>Standard:</u> Bachelorprogrammet vert kontinuerlig evaluert av programsensor, i tråd med retningslinjene for kvalitetssikring ved UiB. Evaluering for enkeltfemne som inngår i bachelorprogrammet, er omtalt i emnebeskrivinga.
Autorisasjon Authorisation	
Programansvarleg Programme committee	<u>Standard:</u> Programstyret i kjemi har ansvar for fagleg innhald, oppbygging av studiet og kvaliteten på studieprogrammet Kontakt: post@kj.uib.no
Administrativt ansvarleg Contact information	<u>Standard:</u> Kjemisk institutt har ansvar for studieprogrammet. Ta gjerne kontakt med studierettileiar på programmet dersom du har spørsmål: Studierettileiar@kj.uib.no Tlf 55 58 34 45



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse
2009/10930-HEOM

Dato
17.09.2009

Studieplanendringer for bachelorprogrammet i nanoteknologi og masterstudiet i nanovitenskap

Studieplanendringer og endring av fargekode for NANO160, samt endring i opptaksgrunnlaget til MScNano for studenter med bachelorgrad i nanoteknologi fra UiB.

Det vises til brev av 03.09.09 (2009/10930-KRE). Programstyret for nanoteknologi- og vitenskap (nanoVT) har vedtatt følgende studieplanendringer for våren 2010.

NANO160

1) Øking av antall forelesningstimer i NANO160 fra tre til fire timer per uke (liten studieplanendring)

Etter ønske fra emneansvarlig Bodil Holst, IFT, økes antall forelesningstimer for NANO160 fra tre (3) til fire (4) timer per uke. Endringen gjøres gjeldende fra og med vårsemesteret 2010.

2) Endring i eksamenstid for NANO160 (liten studieplanendring)

Etter ønske fra studenter og emneansvarlig, utvides eksamenstiden for skriftlig eksamen i NANO160 fra fire (4) til fem (5) timer fra og med vårsemesteret 2010.

3) Endring av fargekode for NANO160 fra gul til rød

For å unngå kollisjon med KJEM122 (gul), endres fargekoden for NANO160 fra gul til rød. Endringen gjøres gjeldende fra og med vårsemesteret 2010.

Konsekvenser for berørte studieprogram

NANO160 er obligatorisk bachelorgraden i nanoteknologi, og anbefales lest i fjerde semester. Dersom KJEM130 (rødt) timeplanlegges som våren 2009, vil en endring av fargekode sannsynligvis medføre en kollisjon mellom forelesninger i NANO160 og KJEM130, dersom emnene leses i samme semester. KJEM130 er ikke et obligatorisk emne i

bachelorstudiet i nanoteknologi, og det er mulig for nanostudentene å lese KJEM130 i sjette semester. Dermed har de muligheten til å kunne følge forelesninger i begge emner fullt ut selv om fargekoden til NANO160 endres. Timeplanen for NANO160 i vårsemesteret 2010 vil, så langt det er mulig, legges utenom tidsrom for timeplanen til KJEM130.

NANO160 kan også være aktuelt for studenter fra andre studieprogrammer som oppfyller forkunnskapskravet om PHYS101 eller PHYS111. De mest aktuelle studieprogrammene ansees å være bachelorstudiet i fysikk, petroleum- og prosessteknologi, molekylærbiologi og kjemi. Gjennom forespørsel til studiekonsulentene for de respektive bachelorprogrammene er det avklart at en endring i fargekode for NANO160 fra gul til rød ikke vil skape problemer for bachelorstudenter ved de nevnte studieprogrammene.

Masterstudiet i nanovitenskap

Endring av opptaksgrunnlaget til MScNano for studenter med bachelorgrad i nanoteknologi fra UiB

Programstyret for nanoVT har etterkommet et ønske fra nanostudentenes fagutvalg *Nanos* om å utvide opptaksgrunnlaget til Masterstudiet i nanovitenskap for studenter med bachelorgrad i nanoteknologi fra UiB.

Det laboratorieemnet bachelorstudenten i nanoteknologi har valgt i gruppen av emnene KJEM122, KJEM131 og PHYS114 regnes med i karaktergrunnlaget for opptak til Masterstudiet i nanovitenskap. Det nye opptaksgrunnlaget til MScNano for studenter med en bachelorgrad i nanoteknologi fra UiB består av totalt 120 studiepoeng og av følgende emner: KJEM110, KJEM120, MAT111, MAT112, MOL100, MOL200, NANO160, NANO200, PHYS101/PHYS111, PHYS102/PHYS112, STAT101/STAT110/INF100/INF109 og KJEM122/KJEM131/PHYS114.

Endringen gjøres gjeldende fra og med opptaket til MScNano høsten 2010 med søknadsfrist 01.06.10.

Med hilsen
Knut Børve
Leder i Programstyret for
nanoteknologi- og vitenskap (nanoVT)

Hege Ommedal
Seniorkonsulent nanoteknologi



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-KRL

Dato

02.10.2009

Studieplanendringer for studieåret 2010/11 og mindre studieplanendringer for våren 2010 - Matematisk institutt

Viser til sak 09/10930 vedrørende studieplanendringer for studieåret 2010/11 - MN-fakultet. Programstyret og Instituttrådet ved Matematisk institutt har hatt studieplanendringer til behandling, og følgende studieplanendringer ble vedtatt:

Større studieplanendringer

1) Bachelorgraden i Matematiske fag: erstatte INF100 Grunnkurs i programmering som obligatorisk i bachelorgraden til at INF100 Grunnkurs i programmering eller MAT220 Algebra er obligatorisk. Dette blir da et spesialiseringsvalg, der studentene må velge enten INF100 eller MAT220. Vi vil legge til en setning om breddekrav for de studenter som velger MAT220

Under "Oppbygging av studiet" anbefaler vi da at det står:

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, eit av kursa INF100 Grunnkurs i programmering eller MAT220 Algebra, 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 (for vidare studiar innan Anvendt og beregningsorientert matematikk), MAT211 Reell analyse/MAT220 Algebra (Ren matematikk) eller STAT210 Statistisk inferensteori/STAT220 Stokastiske prosessar (Statistikk).

OBS! Vel ein kurset MAT220 i staden for INF100 er det eit tilleggskrav om bredde i graden, der minst 10 studiepoeng må vere eit emne som ikkje byrjar på MAT/STAT-kode.

Forslaget har følgende begrunnelser:

(i) Det har vært slik i lang tid at de fleste som tar Master i matematikk kommer fra andre program, så dette er noe vi må forholde oss til. Spesielt er det studenter fra fysikk og geofysikk som hopper over til oss i 3. eller 4. semester. Disse studentene har i sine program de samme obligatoriske fagene som oss i dag, bortsett fra

INF100 og STAT110. Dette vil si at det første de får beskjed om hvis de viser interesse for å "hoppe over" til matematikk er at de må ta INF100 og STAT110. At MAT220 kan tas istedenfor INF100 i bachelorgraden øker valgfriheten og fleksibiliteten. Det er for øvrig ikke alle studenter som er så interessert i informatikk. Vi har fått flere henvendelser fra studenter om dette.

(ii) Det er et generelt ønske fra gruppen på ren om at ren matematikk blir mer synlig i bachelorgraden. Forslagene over vil behandle informatikk og algebra på lik linje. Vi føler at den foreslåtte endringen skaper mer balanse mellom ren og ABM.

(iii) Bredekravet er lagt til fordi vi vil unngå en bachelorgrad med kun matematikk/statistikk.

2) MAT111: redusere undervisningen om våren. Vi foreslår å kutte forelesningene, men opprettholde den ene regnegruppen + muligheten for å levere inn obligatoriske oppgaver. På denne måten vil studenter som tar MAT101 på høsten fremdeles ha mulighet til å ta MAT111 om våren.

Forslaget har følgende begrunnelser:

(i) Den økonomiske situasjonen ved instituttet tillater ikke at folk som går av blir erstattet. Dermed reduseres undervisningskapasiteten vår og vi må prøve å redusere undervisningsbelastningen tilsvarende om ikke dette skal få negative følger for instituttet som forskningsinstitutt. Vår 2009 hadde vi ingen til å forelese emnet, og brukte 2 stipendiater + en ansatt gruppeleder. Hvis forslaget om kutt av forelesninger går gjennom, holder det med en stipendiat til regnegruppen og retting av innleveringer.

(ii) Det er få studenter som bruker vårtilbudet i MAT111 (kun ca 10-20) hvorav de fleste ikke er i noen av de gruppene kurset var ment for, men er høstens strykere. Selv for de det er ment for fungerer det ikke; om disse tar det i 2. semester fordi de vil fortsette med matematikk, må de likevel vente til 4. semester for å ta de typiske 2. semester kursene.

3) MNF140: overføre ansvaret for emnet til et annet institutt.

Forslaget har følgende begrunnelser:

(i) Undervisningskapasiteten på instituttet, som i begrunnelsen for MAT111 over.

(ii) Dette er ikke et typisk matematikkemne, og inngår ikke i vår bachelorgrad. Det er dermed naturlig å kutte dette kurset først ved knapp undervisningskapasitet. Hvis et program som peker på kurset i sine anbefalinger vil overta ansvaret, har de også muligheten til å tilpasse innholdet til sitt behov.

Mindre studieplanendringer

MAT215: endre eksamensform fra skriftlig til muntlig eksamen.

MAT221: endre Obligatoriske aktivitetet fra "Obligatoriske øvingar" til "Ingen obligatoriske aktiviteter".

Også endre teksten under Faglig innhold fra:

"Emnet gir innføring i talsystem og talteori, i grafteori samt i teorien for oppteljing. Det inneheld strukturar og utviklar teori som modellerer og gir forståing av mange fenomen av

diskret natur, mellom anna innan naturvitskap. Emnet gir også eit spennande og nyttig grunnlag for vidare studium i matematikk og informatikk.

Til:

"Emnet gir en innføring i tallsystemer og tallteori, i grafteori samt i teorien for opptelling. Det inneholder strukturer og utvikler teori som modellerer og gir forståelse av fenomener av diskret natur, bl.a. innen naturvitenskap. I tallteori studeres primtall og faktoriseringer, Euklids algoritme, kongruensregning og restklasseringer, samt Fermat og Eulers teoremer. I opptellingsteorien studeres binomialtall, genererende funksjoner, Stirlingtall og inklusjons/eksklusjonsprinsippet. I grafteorien studeres stier, trær, planaritet, polyedere, paringsteori og fargelegging. Videre er det med stoff om kombinatoriske designs som turneringer og Steiner trippelsystemer."

MAT224: spesifisere eksamensform fra "Eksamen berre ein gong i året – haust" til "Munnleg eksamen berre ein gong om året - haust."

MAT233: endre undervisningssemester fra "Høst" til "Annenhver høst, jamne årstall".

MAT234: innføre obligatoriske aktiviteter.

MAT242: Endre eksamensform fra "Munnleg eksamen" til "Munnleg eksamen berre ein gong om året - haust."

MAT243. Endre eksamensform fra "Mappeevaluering (20%) og avsluttande munnleg eksamen (80%)" til "Munnleg eksamen berre ein gong om året - vår."

MAT257: endre/spesifisere eksamensform fra "Munnleg eksamen, saman med evaluering av semesteroppgåva" til "Evaluering av semesteroppgåva og munnleg eksamen. Semesteroppgåve tel 2/3 og munnleg eksamen tel 1/3 på den endelege karakteren." Dette står under MAT255, men ikke under MAT257. MAT255 og MAT257 skal ha lik eksamensform.

MAT265: endre undervisningssemester fra "Vår" til "Uregelmessig".

MAT291 Matematikken sin historie. Kursets navn endres til "MAT291 Matematikkens historie" (dette går an å bruke også på nynorsk).

MAT324: endre Faglig innhold og Læringsmål fra:

"Fagleg innhald: Innholdet kan variere fra semester til semester. Aktuelle temaer kan være homologisk algebra, resolusjoner av moduler, kanoniske moduler, Stanley-Reisner ringer, cellulære resolusjoner eller andre temaer fra skjæringsfeltet mellom kommutativ algebra og kombinatorikk.

Læringsmål: Kurset inneholder videregående temaer innen algebra som er relevante for arbeid med masteroppgaven, og kurset gir innblikk i forskningsfronten for de aktuelle temaene."

Til:

"Faglig innhold: Innholdet kan variere fra semester til semester. Aktuelle temaer kan være homologisk algebra, resolusjoner av moduler, kanoniske moduler, Stanley-Reisner ringer, cellulære resolusjoner eller andre temaer i skjæringsfeltet mellom kommutativ algebra og kombinatorikk.

Læringsmål: Temaene i kurset vil være direkte relevant for arbeidet med masteroppgaver og gi innblikk i hvor forskningsfronten for de aktuelle temaene er."

MAT360: endre undervisningssemester fra "Høst" til "Annenhver høst, odde årstall".

Mastergraden, Algebra/algebraisk geometri: endre opptaksgrunnlag:

"MAT242 Topologi eller MAT243 Mangfaldigheitar" byttes ut med "samt eitt av kursa MAT224 Kommutativ Algebra, MAT242 Topologi eller MAT243 Mangfaldigheitar. Spesielt tilrår vi at kurset MAT224 Kommutativ Algebra gjennomføres før opptak."

I tillegg endre oppbygging av studiet:

"...må kurset MAT224 Kommutativ Algebra eller tilsvarende vere gjennomført og bestått..." byttes ut med "...må kurset MAT224 Kommutativ Algebra samt minst eitt av kursa MAT242 Topologi eller MAT243 Mangfaldigheitar eller tilsvarende vere gjennomført og bestått..."

Dette garanterer at en mastergrad i A/AG må i fremtiden som nå inneholde MAT224 og minst ett av MAT242 eller MAT243, men rekkefølgen på når disse kursene tas (før eller etter opptak) blir mer fleksibel.

Mastergraden, Topologi: Under "Oppbygging av studiet" føyes MAT342 Differensialgeometri til de emnene som man gjerne kan velge under masterstudiet.

Helge K. Dahle
Fungerende instituttleder

Kristine Lysnes
studiekonsulent



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2009/10930-MAHAU

Dato

02.10.2009

Studieplanendringer for studieåret 2010/11 og mindre studieplanendringer vår 2010 ved Molekylærbiologisk institutt

Forslag til studieplanendringer ved Molekylærbiologisk institutt (MBI) vart diskutert på møte i Programstyret 16.09.2009 og Instituttrådet 02.10.2009. Følgjande studieplanendringer vart vedtatt og ventar handsaming i Studiestyret ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet.

Større endringar for studieåret 2010/2011:

- Nedlegging av emna MOL311 Prosjektoppgåve i molekylærbiologi (5 sp) og MOL321 Molekylærbiologisk litteraturanalyse (5 sp).

Mindre endringar for vår 2010:

- MOL100: Dei to første kollokviane er obligatoriske. Obligatorisk aktivitet er gyldig i fire semester (undervisningsemesteret og dei tre påfølgande semestera). Følgjande leggast til under "Fagleg innhald": Emnet er obligatorisk for bachelor i molekylærbiologi.
- MOL200: Dei to første kollokviane er obligatoriske. Resterande obligatorisk aktivitet er uendra. Obligatorisk aktivitet er gyldig i fire semester (undervisningsemesteret og dei tre påfølgande semestera). Følgjande leggast til under "Fagleg innhald": Emnet er obligatorisk for bachelor i molekylærbiologi.
- MOL204: Følgjande leggast til under "Fagleg innhald": Emnet er obligatorisk for bachelor i molekylærbiologi for studentar tekne opp hausten 2009 eller seinare.
- MOL212: Laboratorieøving utgår frå emnet.
- MOL301: Dei to første kollokviane er obligatoriske. Resterande obligatorisk aktivitet er uendra. Semesteroppgåva tel 20% av endeleg karakter. Obligatorisk aktivitet er gyldig i fire semester (undervisningsemesteret og dei tre påfølgande semestera). Følgjande leggast til under "Fagleg innhald": Emnet er obligatorisk for mastergrad i bioinformatikk for studentar som manglar MOL100 og MOL200 (eventuelt MOL101 eller tilsvarande emne).

Synleggjering av studiemoglegheiter

Molekylærbiologisk institutt er orientert om at det er et ønske å få synleggjort bioinformatikk som ei studiemoglegheit. Vi er informert om at det er vedtatt både på fakultets nivå og i sentrale organ at det skal lagast eit webgrensesnitt for å synleggjere slike studiemoglegheiter. Molekylærbiologisk institutt har eit ønske om å få tilgong til dette webgrensnittet. Ein vil då lettare kunne vurdere moglegheitene dette grensesnittet kan gi i synleggjering av studiemoglegheiter innan våre fagområde.

Kari E. Fladmark
Leiar av Programstyret

Johan R. Lillehaug
Instituttleiar