



Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Referanse

2019/8064-ELSÆ

Dato

09.03.2020

Små studieplanendringer fra Geofysisk institutt for høsten 2020

Prosjektet generiske ferdigheter – studieprogramkartlegging

Programstyret for meteorologi og oseanografi har sett på matrisen over de kartlagt generiske ferdighetene i Bachelorprogram i klima-, atmosfære- og havfysikk. Vi ser at det er mye som er på plass i undervisningen allerede, samtidig som vi har en stor jobb å gjøre med å bli mer oppmerksom på hva vi underviser og å formidle dette til studentene. Dette skal vi jobbe med fremover og her er en kartlegging av hva programstyret tenker og planlegger.

Emner undervist ved andre institutt

Bachelorprogrammet inneholder 180 sp. og halvparten av disse undervises av andre institutt som MI, IFT, II og Institutt for førstesemesteremner (exphil). Dette gjør at vi i stor grad er avhengig av å bygge videre på det vi regner med blir tatt opp i disse emnene. I den videre prosessen vil vi få en mer korrekt oversikt over hva studentene lærer og praktiserer av generiske ferdigheter i de eksterne emnene. Da vil vi få bedre oversikt over hvilke generiske ferdigheter studentene lærer og praktiserer i løpet av hele bachelorgraden. Når dette er på plass kan vi ytre ønsker til andre institutt og gjøre ytterligere korrigeringer i egne emner for å dekke generiske ferdigheter best mulig.

Kartlegging av generiske ferdigheter

Kartleggingen for våre GEOF-emner i bachelorgraden viser påfallende lite mestring og noe forsterking, mens introduksjon dominerer også mot slutten av bachelorgraden. Vi tenker derfor at undersøkelsen ikke har gitt tydelig nok definisjon av hvilket nivå vi mener med introduksjon, forsterke og mestre eller at det i alle fall er uklart for den enkelte emneansvarlige. Dersom vi korrigerer for dette mener vi at de fleste av de «rosa punktene» i tabellen er dekket i bachelorprogrammet. Undervisningsmøtene ved GFI (se mer lenger nede) vil være et forum der vi diskuterer om korrigering av I, F og M i kartleggingstabellen gir et mer realistisk bilde og om vi ev. må gjøre små eller store endringer i undervisningen i emnene.

Bacheloroppgave og praksis

Programstyret har ikke diskutert å innføre bacheloroppgave eller praksis i siste semester,

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

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

Postadresse
Postboks 7803
5020 Bergen

Besøksadresse
Allegaten 70
Bergen

Saksbehandler
Elisabeth Aase Sæther
+47 55 58 26 04

men vi ser at en relativt stort del av studentene reiser til UNIS og tar emner som gir mye relevant praksis og at enda noen reiser på utveksling i siste semester. Disse studentene vil tilegne seg andre ferdigheter enn dem som holder seg ved UiB hele bachelorgraden. En del av ferdighetene trener studentene på gjennom oppgaver og rapporter de skriver som del av emnene i graden. I siste semester i Bergen tar de fleste studentene emnet GEOF232 «Praktisk meteorologi og oseanografi» der de planlegger og gjennomfører tokt og deretter skriver og presentere toktrapporten, dette emnet gir trening i mange generiske ferdigheter.

Ex.phil i 4. semester

I dette bachelorprogrammet ligger Ex.phil. allerede i 4. semester og vi har hatt fokus på å dekke inn «Informasjonskompetanse og etikk» i GEOF100 «Introduksjon til klima-, atmosfære- og havfysikk» i 1. semester. Vi ser at vi trenger å jobbe med bevissthet rundt tema også i emnene som følger etter, både våre GEOFemner og kanskje spesielt i emner med stort fokus på matematikk og matematikkbaserte. Her trenger vi en bevisstgjøring hos de emneansvarlige og i fagmiljøene generelt.

Oppdaterte læringsutbyttebeskrivelser

Vi trenger å jobbe med å snakke om hva vi allerede underviser og hvordan generelle ferdigheter som bl.a. informasjonskompetanse og etikk, muntlig og skriftlig kommunikasjon og samarbeid allerede er en del av undervisningen vi gir i programmet. Programstyret og de emneansvarlige skal jobbe med å vise de generiske ferdighetene studenten lærer tydeligere i læringsutbyttebeskrivelser for program og emner. Målet er at oppdaterte læringsutbyttebeskrivelser skal være klare til 1. oktober i år.

Arbeidsgruppe for 1.-4. semester i bachelorgraden

Programstyret setter ned en arbeidsgruppe som skal se på helheten i 1.-4. semester av bachelorgrad i klima-, atmosfære- og havfysikk. Gruppen skal se på sammenheng mellom grunnemner og faglig innhold i graden og hvordan vi kan gi studentene bedre motivasjon ved å ha et brukerrettet fokus inn i emnene. Generelle ferdigheter vil inngå i diskusjonene gruppen skal ha.

Regelmessige undervisningsmøter

Instituttet skal fra og med våren 2020 arrangere tre undervisningsmøter hvert semester. Dette skal være forum der underviserne våre kan diskutere og snakke sammen om undervisning, vurdering og dele erfaringer og løse problemer. Undervisningsmøtene skal også være en samling der vi kan presentere nye tanker og ideer og trekke frem eksempler på hva som blir gjort hos oss og hos kollegaer ellers og et forum for diskusjon.

Undervisningsformer

I bacheloremnene vi underviser i ved GFI har vi ganske stor grad av studentaktivitet Vi har regneøvelser, labøvelser, tokt, rapporter og presentasjoner. Studentaktivitetene er i liten grad studentstyrte bortsett fra i GEOF232 Praktisk meteorologi og oseanografi der studentene selv planlegger toktet og målingene. Dette kommer i tillegg til klassiske forelesninger der noen forelesere har trukket inn demonstrasjoner og nye arbeidsmåter.

Vurderingsformer

Vurderingsformene er i stor grad skriftlig skoleeksamen på bacheloremnene, noe muntlig og presentasjoner mot slutten av bachelorgraden og hovedsakelig muntlig på masternivå. Vi vil trenge både innspill og diskusjoner rundt nye muligheter innen vurdering. Her vil vi også se på konsekvensene i forhold til mappevurdering og klagemuligheter for studentene. Her ser vi for øyeblikket ikke hvilken retning vi skal ta, så her blir det videre diskusjoner.

Oversendelse av studieplanendringer ved Geofysisk institutt

Mindre studieplanendringer for kommende høstsemester

Sammendrag av saken

Emnekode	Redaksjonelle endringer (F.eks. endret tekst i læringsutbytte, mål og innhold etc.)	Realitetsendringer (F.eks. endret vurderingsform, overlapp, forkunnskapskrav)	Semester for iverksetting av endringen(e)	Merknad
GEOF100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Høst 2020	
GEOF105	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Høst 2020	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

GEOF100: Introduksjon til atmosfære, hav og klima. Fra høsten 2020

Under «Krav til forkunnskaper» står det i dag: «Fysikk 1+2 og Matematikk R1+R2 eller PHYS101 og MAT111 (kan også lesast parallelt)». Fysikk 1+2 og PHYS101 blir flyttet til «Tilrådde forkunnskaper». Slik at ny tekst blir som følger fra høsten 2020: «Krav til forkunnskaper»: «Matematikk R1+R2, eller MAT111» og under «Tilrådde forkunnskaper»: «Fysikk 1+2 eller PHYS101».

GEOF105: Atmosfære- og havfysikk. Fra høsten 2020.

Endring av «Vurderingsform» fra: «Dei to obligatoriske innleveringane tel 15% kvar og 5 timar skriftlig slutteksamen tel 70% av endeleg karakter, og må være bestått» til fra høsten 2020: «Dei to obligatoriske innleveringane tel 15% kvar og 4 timar skriftlig slutteksamen tel 70% av endeleg karakter, og må være bestått». Det vil si at det er en endring fra 5 timer skriftlig slutteksamen til 4 timer skriftlig slutteksamen.

Det er også gjort en endring av læringsutbyttet for å få kompetansemåla tydeligare for studentane. Målet med endringene er at studentene lettere skal forstå hva som er kreves for å vise god måloppnåelse i emnet. Nytt læringsutbytte med spor endring er lagt ved emnebeskrivelsen på norsk, og teksten er oppdatert på engelsk i tråd med endringene som er gjort.

Sammendrag av saken

Endringer eller oppretting av studieprogram

Navn på studieprogram

Bachelorprogram i klima-, atmosfære- og havfysikk

Sammendrag av endringene

PHYS112 fjernes fra Bachelorprogram i klima-, atmosfære- og havfysikk. De nye valgemnene er PHYS113, KJEM110, og STAT110, og det skal velges ett av dem.

Det er mulig å søke om andre emner som naturvitenskapelig valg ved begrunnet søknad til programstyre.

Endring i tekst og tabeller er markert med rødt, slettede deler er markert med rødt og gjennomstryking.

Følgjande emne er obligatoriske i studieprogrammet: Ex.phil., MAT101/MAT111

Krav til bachelorgraden i meteorologi og oseanografi er ei spesialisering på til saman 110 studiepoeng som består av følgjande emne:

MAT112, MAT121, MAT131, MAT212, PHYS111, GEOF105, GEOF110, GEOF210, GEOF212, og 10 studiepoeng blant emna: **PHYS112**, PHYS113, **KJEM110**, eller **STAT110 (det kan søkes om val av andre emne)** samt 10 studiepoeng blant emna: GEOF213, GEOF220 eller GEOF236 for kvalifisering til master.

Det er ulike krav om spesialisering for dei ulike studieretningane på Masterprogram i meteorologi og oseanografi:

[GEOF213](#) er krav for opptak til studieretningane fysisk oseanografi og klimadynamikk.

[GEOF213](#) og/eller [GEOF220](#) er krav for opptak til studieretning meteorologi. Kun eitt av emna tel i opptaket om du har teke begge, tek du kun eitt av emna må du rekne med å ta det andre emnet som ein del av masteren din.

[GEOF236](#) er krav for opptak til studieretning kjemisk oseanografi.

Godkjenning fra ledelsen på eierinstituttet, når det legges frem forslag om en studieplanendring som omfatter emner på andre institutt.

Godkjenning vedlagt

Nye tekster til vitnemål og Diploma supplement vedlagt

Utfylte maler vedlagt

Ved oppretting av nytt program

Mal for oppretting av studieprogram vedlagt

Vedtaksreferat kan vedlegges eller saksnummer for vedtak i programstyret kan opplyses her.

Studieplanendringene innføres fra: Vi ber om at denne endringene blir gjeldende fra og med kullet som starter på Bachelorprogram i klima, atmosfære- og havfysikk høsten 2020, siden det er utvidelse av hva studentene kan velge.

Vennlig hilsen

Kristin Kalvik
Administrasjonssjef

Elisabeth Aase Sæther
seniorkonsulent

Emnekode: GEOF105

Kategori	Infotype	Tekst -
Emnekode <i>Course Code</i>		GEOF105
Namn på emnet, nynorsk		Atmosfære- og havfysikk
Namn på emnet, bokmål		Atmosfære- og havfysikk
<i>Course Title, English</i>		Physics of the Atmosphere and Ocean
Studiepoeng, omfang <i>ECTS Credits</i>	EB_POENG	10
Studienivå (studiesyklus) <i>Level of Study</i>	EB_NIVA	Bachelor Bachelor
Fulltid/deltid <i>Full-time/Part-time</i>	EB_FULLDEL	Fulltid Full-time
Undervisningsspråk <i>Language of Instruction</i>	EB_SPRAK	Norsk Norwegian
Undervisningssemester <i>Semester of Instruction</i>	EB_UNDSEM	Haust Emnet har eit avgrensa tall på plassar og inngår i undervisningsopptaket. Meir informasjon: http://www.uib.no/matnat/utdanning/studiehverdag/undervisningsopptaket Autumn This course has a limited capacity, enrolment is based on application. Application deadline is Thursday in week 33 for the autumn semester. Please see this page for more information: https://www.uib.no/en/matnat/53431/admission-courses-limited-capacity
Undervisningsstad <i>Place of Instruction</i>	EB_UNDSTED	Bergen

<p>Mål og innhald</p> <p>Objectives and Content</p>	<p>EB_INNHOLD</p>	<p>Målet med emnet er å gjennomgå grunnleggjande eigenskapar i meteorologi og fysisk oseanografi på ein kvantitativ måte. Vekslerknaden mellom hav og atmosfære er ein sentral del av det fysiske klimasystemet. For havet gjennomgåast verknaden av vind i form av Ekmanlag og Ekmantransport, geostrofisk kraftbalanse, enkle blandingsprosessar og effekter av virvler, krefter for tidvatn, bøljelikningar og global sirkulasjon. For atmosfæren vert det lagt vekt på grunnleggjande termodynamikk, skyfysikk og grunnprinsippa i stråling og deira vekslerknader. Som ein del av emnet deltar studentane på eit tokt med både oseanografisk og meteorologisk feltarbeid. Studentane utfører òg laboratorieeksperiment og lærer bruk av vanlege måleinstrument og tolking av operasjonelle vêrmålingar.</p> <p>Sjå video fra kurset: https://player.vimeo.com/video/317848387</p> <p>Objectives and Content</p> <p>The purpose of the course is to cover basic properties in meteorology and physical oceanography in a quantitative way. A central part is on exchanges between ocean and atmosphere, which are an important part of the physical climate system. For the ocean the effect of wind in terms of Ekman-layer and Ekman-transport is covered, as well as geostrophic balance, simple mixing processes and the effects of vortices, tidal forces, wave equations and the global circulation. For the atmosphere, the emphasis is on basic thermodynamics, cloud physics, and the principles of radiation and feedbacks. As part of the course, students participate in a cruise with both oceanographic and meteorological field-work. Students also conduct laboratory experiments and learn to use typical measurement instruments and the interpretation of operational weather observations.</p>
<p>Læringsutbyte (endret standardoppsett og introsetning)</p> <p>Learning Outcomes</p>	<p>EB_UTBYTTE</p>	<p>Læringsutbyte</p> <p>Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:</p> <p><u>Kunnskapar</u></p> <p><u>Studenten skal kunne:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • er kjent med bruke fagterminologi til å forklare sentrale prosessar i hav og atmosfærefysikk • førstår beskrive dei grunnleggjande prinsippa innan atmosfærisk termodynamikk, stråling, mikrofysikk og dynamikk • er kjent med skissere enkle modellar for havsirkulasjon slik som estuarin sirkulasjon og Ekmantransport

- forstår gjere greie for geostrofisk balanse og gi eksempler på system med geostrofisk strøm forstår geostrofisk strømming som ein grunnleggande sammenheng mellom trykkgradient og Corioliskraft i hav og atmosfære
- er kjent med gjengi måleprinsipp til ulike typar måleinstrument for atmosfæren og havet samt typiske feilkilder og kunne diskutere typiske feilkilder for instrumenta
- forstår beskrive sammenhengen mellom ulike atmosfæriske prosessar i ulike værsystem
- greie ut om prosessar som påverkar blandalagets struktur og tjukkeleik
- er kjent med turbulente og molekylære blandingsprosesser i havet
- forstår dei ulike fluksar av varme, bevegelsesmengd og masse i mellom hav og atmosfære
- definere og greie ut om ulike fluksar av varme, ferskvatn, bevegelsesmengd og masse i og mellom hav og atmosfære
- forklare dei fysiske prosessane som driv tidevatn og endringar i havnivå

Ferdigheiter

Studenten skal kunne:

- kan tolke atmosfæriske måledata frå verstasjoner, radiosonder, værradar og værsatellitt
- kan bruke programvare for å analysere aktuelle og varslede versituasjonar
- kan klassifisere og berekne eigenskapar for ulike bølgetypar i havet
- kan forklare dei fysiske prosessane som driv tidevatn og endringar i havnivå
- kan berekne tilstand, fluksar og prosessar i hav og atmosfære med bruk av relevante likningar og metoder
- skissere utvikling av blandalag som vert påverka av ulike fluksar (temperatur, ferskvatn) eller vind
- kan utføre enkle meteorologiske og oseanografiske observasjonar i felt og laboratoriet
- kan gjere av bruke programmeringsverktøy for å lage figurer, samt analysere og diskutere måledata

Generell kompetanse

Studenten skal kunne:

- kan beskrive, analysere og rapportere observasjonar frå laboratorieeksperiment
- kan planleggje og gjennomføre enkle felteksperiment under veiledning
- kan framstille resultat frå gruppearbeid som skriftlig rapport og presentasjon

Learning Outcomes

On completion of the course, the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:

Knowledge

The student should:

		<ul style="list-style-type: none"> • know how to use the terminology for key processes in ocean and atmosphere physics • be able to describe the basic principles of atmospheric thermodynamics, radiation, microphysics and dynamics • be able to sketch basic models for ocean circulation like estuarine circulation and Ekman transport • explain the theory for geostrophic balance, and give examples of systems in geostrophic balance • describe measurements principles and error sources for various instruments used in oceanography and meteorology • be able to describe/explain the connections between different processes in weather systems • be able to describe processes that affect the structure and thickness of the upper ocean mixed layer • be able to define and discuss fluxes of heat, momentum and mass in and between the ocean and the atmosphere • be able to explain the physical processes generating tides and changes in sea level <p>Skills</p> <p>The student should know how to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpret atmospheric observations from weather stations, radiosondes, weather radar and satellites • use software for analyzing current and predicted weather situations • classify and calculate properties for different types of ocean waves • calculate properties, fluxes and estimate processes in the ocean and atmosphere using relevant methods and equations • sketch the development of a mixed layer that is under influence of heat fluxes, salt fluxes and wind • perform meteorological and oceanographic observations in the field and in the laboratory <ul style="list-style-type: none"> • use programming tools to analyze data, plot figures and discuss the outcome <p>General competence</p> <p>The student should know how to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • describe, analyze and report observations from laboratory experiments • plan and perform simple field experiments under supervision • present results from group work as written report and oral talk
Krav til forkunnskaper Required Previous Knowledge	EB_KRAV	Ingen None
Tilrådde forkunnskaper Recommended previous Knowledge	EB_ANBKRAV	MAT111, GEOF100, MAT112, MAT121, MAT131, PHYS111, INF100 MAT111, GEOF100, MAT112, MAT121, MAT131, PHYS111, INF100
Studiepoengsreduksjon	EB_SPREDUK	GEOF120 5 stp, GEOF130 5 stp.

Emnekode: GEOF105

Credit Reduction due to Course Overlap		GEOF120 5 ETCS, GEOF130 5 ETCS
Krav til Studierett Access to the Course	EB_STUDRET	For oppstart på emnet er det krav om ein studierett knytt til Det matematisk-naturvitskaplege fakultet Access to the course requires admission to a programme of study at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences .
Arbeids- og undervisningsformer Teaching and Learning Methods	EB_ARBUND (Erstattar EB_UNDMET O)	Undervisninga blir gitt i form av førelesningar, tokt, laboratorieeksperiment, rekneøvingar, og seminar. Studentane skriv toktrapport og har presentasjon. 6 rekneøvingar, og 3 laboratorieeksperiment. Aktivitet: 4 timar forelesning og 2 timar laboratoriearbeid eller rekneøvingar pr. veke i 15 veker Tukt: ett døgn The teaching will be given as lectures, cruise, laboratory experiments, exercises and seminars. The students write a cruise report and give a presentation. There are 6 exercises and 3 laboratory experiments. Activity: 4 hours of lectures and 2 hours of laboratory work or exercises every week/15 weeks. Cruise: One day.

Emnekode: GEOF105

Obligatorisk undervisningsaktivitet Compulsory Assignments and Attendance	EB_OBLIGAT	<p>Deltaking på toktplanlegging, deltaking på tokt, godkjend toktrapport og presentasjon.</p> <p>Det er obligatorisk å delta i 3 laboratorieeksperiment.</p> <p>Det er obligatorisk å levere ein labrapport, samt ei verrapport.</p> <p>Gyldig i fire semester: Det semesteret obligatoriske arbeidskrav blir godkjent og tre etterfølgjande semester.</p> <p>Participation in planning the cruise, participation for the cruise, approved cruise-report and presentation.</p> <p>It is mandatory to participate in 3 lab-experiments.</p> <p>It is mandatory to submit one laboratory report and one weather report.</p> <p>Valid for four semesters: The semester mandatory activities have been approved and the three following semester</p>
Vurderingsformer Forms of Assessment	EB_VURDERI	<p>De to obligatoriske innleveringar tel 15% kvar, og 45 timar skriftleg slutteksamen tel 70% av endeleg karakter, og må vere bestått.</p> <p>The two mandatory reports each count 15 percent, and the 45 hours final written exam counts 70 per cent of the final grade and must be passed.</p>
Hjelpemiddel til eksamen Examination Support Material	EB_HJELPEM	

Emnekode: GEOF105

		<p>Enkel kalkulator tillatt, i samsvar med modeller angitt i fakultetets regler</p> <p>Non-programmable calculator, according to the faculty regulations,</p>
Karakterskala Grading Scale	EB_K-SKALA	<p>Ved sensur vert karakterskalaen A-F nytta.</p> <p>The grading scale used is A to F. Grade A is the highest passing grade in the grading scale, grade F is a fail.</p>
Vurderingssemester Assessment Semester	EB_EKSSEM	<p>Det er ordinær eksamen kvart semester. I semesteret utan undervisning er eksamen tidleg i semesteret.</p> <p>Examination both spring semester and autumn semester. In semesters without teaching the examination will be arranged at the beginning of the semester.</p>
Litteraturliste Reading List	EB_LEREM	<p>Litteraturlista vil vere klar innan 01.06. for haustsemesteret og 01.12. for vårsemesteret.</p> <p>The reading list will be available within June 1st for the autumn semester and December 1st for the spring semester.</p>
Emneevaluering Course Evaluation	EB_EVALUER	<p>Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem.</p> <p>The course will be evaluated by the students in accordance with the quality assurance system at UiB and the department.</p>
Programansvarleg Programme Committee	EB_PROGANS	<p>Programstyret har ansvar for fagleg innhald og oppbygging av studiet og for kvaliteten på studieprogrammet og alle emna der.</p> <p>The Programme Committee is responsible for the content, structure and quality of the study programme and courses.</p>
Emneansvarleg Course Coordinator	EB_EMNANS V	<p>Emneansvarleg og administrativ kontaktperson finn du på Mitt UiB, kontakt eventuelt studieveileder@gfi.uib.no</p>
Administrativt ansvarleg Course Administrator	EB_ADMANS V	<p>Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet v/ Geofysisk institutt har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet</p>
Kontaktinformasjon	EB_KONTAKT	<p><i>Studierettleiar kan kontaktast her:</i></p>

Emnekode: GEO105

Contact Information	studieveileder@gfi.uib.no Tlf 55 58 26
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Fjern ALL hjelpetekst (inkl. denne setninga), eksemplar osv. i malen, samt heile kolonnen Rettleiing og dømme før emnebeskrivinga sendes til godkjenning i Studiestyret. Mn/BIG. Oppdatert 23.05 18

Emnekode: GEO105

Forside til emnebeskrivinga

Emnebeskriving for Atmosfære- og havfysikk

Atmosfære- og havfysikk

Physics of the Atmosphere and the Ocean

Godkjenning:

Emnebeskrivinga er godkjend av (Fakultetet brukar nemningar for godkjenningsorgan i samsvar med eigen praksis.):

Programstyret: 18.02.20

Institutt for :(dd.mm.år)

..... fakultet:(dd.mm.år)

Emnebeskrivinga vart justert:(dd.mm.år) av

Evaluering:

Emnet vart sist evaluert:(dd.mm.år)

Neste planlagde evaluering:(dd.mm.år)

Emnekode: GEOF100

Kategori	Infotype	Tekst - Standardtekster ved MN-fak
Emnekode		GEOF100
Course Code		
Namn på emnet, nynorsk		Introduksjon til atmosfære, hav og klima
Namn på emnet, bokmål		Introduksjon til atmosfære, hav og klima
Course Title, English		Introduction to the atmosphere, ocean and climate
Studiepoeng, omfang	EB_POENG	10
ECTS Credits		
Studienivå (studiesyklus)	EB_NIVA	Bachelor
Level of Study		Bachelor
Fulltid/deltid	EB_FULLDEL	Fulltid
Full-time/Part-time		Full-time
Undervisningsspråk	EB_SPRAK	Norsk
Language of Instruction		Norwegian
Undervisningssemester	EB_UNDSEM	Haust Emnet inngår i undervisningsopptaket. Meir informasjon: http://www.uib.no/matnat/utdanning/studiehverdag/undervisningsopptaket Autumn Enrolment to this course is based on application. Application deadline is Thursday in week 33 for the autumn semester. Please see this page for more information: https://www.uib.no/en/matnat/53431/admission-courses-limited-capacity
Semester of Instruction		
Undervisningsstad	EB_UNDSTED	Bergen
Place of Instruction		

<p>Mål og innhald</p> <p>Objectives and Content</p>	EB_INNHOLD	<p>Mål</p> <p>Emnet gjev ei innføring i dei mest sentrale emna i meteorologi, oseanografi og klima med vekt på ei kvalitativ forklaring av dei fysiske prosessane.</p> <p>Innhald</p> <p>Emnet gjennomgår fysiske og kjemiske eigenskapar ved atmosfæren og havet og korleis dei påverkar kvarandre. Emnet gjev vidare ei innføring i kva krefter som er årsak til sirkulasjonen i havet og atmosfæren og ein gjennomgang av globale vêrsystem og havstraumar. Studentane vil få ei innføring i dei viktigaste energiformene og korleis energi vert transportert i luft og vatn. Viktige prosessar som til dømes danning av skyer og nedbør, tidevatn og bølgefænomen vert gjennomgått. Grunnleggjande variasjonar og endringar i klima på ulike tidsskalaer vert og gjennomgått. Utvalde laboratorieeksperiment vil verte nytta for å illustrere sentrale prosessar for rørsla til luft og vatn på ei roterande jord. I gruppeøvingane vert det lagt vekt på ei praktisk innføring i geofysisk dataanalyse ved hjelp av eit moderne programmeringsspråk. Ingen forkunnskapar i programmering er naudsynt.</p> <p>Objective</p> <p>The course gives an introduction to the fundamentals in meteorology, physical oceanography and climatology with emphasis on a qualitative explanation of the physical processes.</p> <p>Content</p> <p>The course covers the physical and chemical characteristics of the atmosphere and the ocean, and how the atmosphere and ocean interact. The forces that drive the circulation of the ocean and atmosphere will be presented and an overview of global weather patterns and the large scale ocean circulation will be given. The students will be introduced to the most important energy forms in the atmosphere-ocean system and how energy is transported in and between the atmosphere and in the oceans. Important physical processes as for example cloud formation and precipitation, tidal motion and wave phenomena will be discussed. The variation and change in climate at different time scales will be presented. Selected laboratory experiments will be conducted to illustrate the motion of fluids on a rotating earth. In exercises, emphasis will be on a practical introduction to geophysical data analysis using a modern programming language. No prior knowledge in programming is necessary.</p>
<p>Læringsutbyte (endret standardoppsett og introsetning)</p>	EB_UTBYTTE	<p>Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:</p> <p>Kunnskapar</p> <p>Studenten</p> <ul style="list-style-type: none"> • har grunnleggjande kunnskap om den kjemiske og fysiske samansetjinga til atmosfæren og havet.

<p>Learning Outcomes</p>	<ul style="list-style-type: none">• har grunnleggjande kunnskap om energiformer og transport av energi i hav og luft• har kjennskap til den hydrologiske syklusen og faseovergangane til vatn• kjenner til prinsippa for tidevatn og ulike bølgefænomener.• kan gjengi grunnleggjande prinsipp for danninga av sirkulasjon i atmosfæren og havet.• kjenner til sentrale vêrsystem og havstraumar på jorda• har oversikt over storskala klimavariasjonar på ulike tidsskala• kjenner til ulike typar luftforureining <p>Ferdigheiter Studenten</p> <ul style="list-style-type: none">• kan forstå og nytte grunnleggjande fagterminologi og uttryksformer• kan finne, vurdere og vise til vitenskapleg informasjon• kan formidle grunnleggjande fagstoff• kan framstille vitenskapleg informasjon skriftleg slik at det belyser ei problemstilling• kan lage dataprogrammer for enkle geofysiske utrekningar og visualisering av geofysiske data <p>Generell kompetanse Studenten</p> <ul style="list-style-type: none">• har innsikt i fagets relevans for samfunnet• har evne til refleksjon og kritisk tenking omkring faglege spørsmål• kan planlegge og gjennomføre vitenskapleg informasjonssinnhenting <p>On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:</p> <p>Knowledge The student</p> <ul style="list-style-type: none">• understands basic terminology and expressions• has basic knowledge of the chemical and physical composition of the atmosphere and the ocean• has basic knowledge of energy sources and transport of energy in and between the atmosphere and the ocean• has knowledge of the hydrological cycle and phase changes of the water in the ocean and the atmosphere• is familiar with tides in the ocean and wave phenomena on various temporal and spatial scales• understands the fundamentals of the circulation in the atmosphere and ocean.• is familiar with the dominant weather systems and ocean currents on Earth• has an overview of large-scale climate variability at different time scales• is familiar with different types of air pollution <p>Skills</p>
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Emnekode: GEOF100

		<p>The student</p> <ul style="list-style-type: none">• can use basic terminology and expressions• can locate, evaluate and present scientific information• can convey the fundamentals in meteorology and physical oceanography• can present scientific information in writing to highlight a certain topic• can make numerical programs for simple geophysical calculations and visualization of geophysical data <p>General competence</p> <p>The student</p> <ul style="list-style-type: none">• has gained insight into the subject and its relevance to society• has the capacity for reflection and critical thinking about academic questions• is able to plan and carry out scientific information gathering
Krav til forkunnskaper Required Previous Knowledge	EB_KRAV	Fysikk 1+2 og Matematikk R1+R2 eller PHYS101 og MAT111 (kan også lesast parallelt)
Tilrådde forkunnskaper Recommended previous Knowledge	EB_ANBKRAV	Fysikk 1+2, eller PHYS101 Ingen None
Studiepoengsreduksjon Credit Reduction due to Course Overlap	EB_SPREDUK	GEOF120 5 stp., GEOF130 5 stp., GEO113 5 stp. GEOF120 5 ETCS, GEOF130 5 ETCS, GEO113 5 ECTS
Krav til Studierett Access to the Course	EB_STUDRET	For oppstart på emnet er det krav om ein studierett knytt til Det matematisk-naturvitenskaplege fakultet http://www.uib.no/matnat/52646/opptak-ved-mn-fakultetet

Emnekode: GEOF100

		Access to the course requires admission to a programme of study at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Arbeids- og undervisningsformer Teaching and Learning Methods	EB_ARBUND (Erstattar EB_UNDMET O)	Undervisninga blir gitt i form av 4 timar førelesing og 2 timer med kollokvier per veke. Her inngår opplæring i bruk av biblioteksressursar og innføring i bruk av digitale verktøy som brukast i vêrvarsling og praktisk dataanalyse ved hjelp av eit moderne programmeringsspråk. The teaching is given as lectures (4 hours per week) and exercises (2 hours per week). The training will include the use of library resources, an introduction to digital tools used in weater prediction and practical data analysis using a modern programming language.
Obligatorisk undervisningsaktivitet Compulsory Assignments and Attendance	EB_OBLIGAT	Godkjent semesteroppgåve (Gyldig i fire semester: Det semesteret obligatoriske arbeidskrav blir godkjent samt dei tre etterfølgjande semestra.) Semester project thesis. (Valid for four semesters: The semester mandatory activities have been approved and the three following semesters.)

Emnekode: GEOF100

Vurderingsformer Forms of Assessment	EB_VURDERI	Skriftleg slutteksamen, 5 timar. Må ha godkjent semesteroppgåve for å gå opp til slutteksamen. Final exam is written, 5 hours. Project thesis must be accepted to be able to sit the exam.
Hjelpemiddel til eksamen Examination Support Material	EB_HJELPEM	Enkel kalkulator tillatt, i samsvar med modeller angitt i fakultetets regler Non-programmable calculator, according to the faculty regulations,
Karakterskala Grading Scale	EB_K-SKALA	Ved sensur vert karakterskalaen A-F nytta. The grading scale used is A to F. Grade A is the highest passing grade in the grading scale, grade F is a fail.
Vurderingssemester Assessment Semester	EB_EKSSEM	Det er ordinær eksamen kvart semester. I semesteret utan undervisning er eksamen tidleg i semesteret. Examination both spring semester and autumn semester. In semesters without teaching the examination will be arranged at the beginning of the semester.
Litteraturliste Reading List	EB_LEREM	Litteraturlista vil vere klar innan 01.06. for haustsemesteret og 01.12. for vårsemesteret. The reading list will be available within June 1st for the autumn semester and December 1st for the spring semester.
Emneevaluering Course Evaluation	EB_EVALUER	Studentane skal evaluere undervisninga i tråd med UiB og instituttet sitt kvalitetssikringssystem. The course will be evaluated by the students in accordance with the quality assurance system at UiB and the department.
Programansvarleg Programme Committee	EB_PROGANS	Programstyret har ansvar for fagleg innhald og oppbygging av studiet og for kvaliteten på studieprogrammet og alle emna der. The Programme Committee is responsible for the content, structure and quality of the study programme and courses.
Emneansvarleg Course Coordinator	EB_EMNANS V	Emneansvarleg og administrativ kontaktperson finn du på Mitt UiB, kontakt eventuelt studiekonsulenten på instituttet studierettleiar@gfi.uib.no

Emnekode: GEOF100

Administrativt ansvarleg Course Administrator	EB_ADMANS V	Det matematisk-naturvitenskaplege fakultetet ved Geofysisk institutt har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet. Faculty of Mathematics and Natural Sciences - Geophysical Institute
Kontaktinformasjon Contact Information	EB_KONTAKT	<i>Studierettleiar kan kontaktast her:</i> studierettleiar@gfi.uib.no <i>Tlf 55 58 26 04</i>

Emnekode: GEOF100

Forside til emnebeskrivinga

Emnebeskriving for GEOF100. Introduksjon til atmosfære, hav og klima (*Namn på emnet, nynorsk*)

Introduksjon til atmosfære, hav og klima (*Navn på emnet, bokmål*)

Introduction to the atmosphere, ocean and climate (*Name of the course, English*)

Godkjenning:

Emnebeskrivinga er godkjend av (Fakultetet brukar nemningar for godkjenningsorgan i samsvar med eigen praksis.):

Programstyret: 18.02.20

Institutt for :(dd.mm.år)

..... fakultet:(dd.mm.år)

Emnebeskrivinga vart justert:(dd.mm.år) av

Evaluering:

Emnet vart sist evaluert:(dd.mm.år)

Neste planlagde evaluering:(dd.mm.år)

From: Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>

Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:50 PM

To: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>; Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>; Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>

Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei,

KJEM110 ligger også fast (forelesningene) og kan ikke endrast, det er greit å vite om. Elles ser eg ingen problem med at det kjem ny gruppe studenter til dette emnet om hausten. No har det vore nedgang frå petroleumsteknologi og der blir bachelorgraden lagt ned. Så det er blitt betre kapasitet på emnet.

Med beste helsing,
Unni



Unni Lange Buanes
Studiekonsulent
Kjemisk institutt
Universitetet i Bergen
Tlf: +47 55 58 34 45
uib.no



From: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>

Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:47 PM

To: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>; Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>;
Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>

Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei,

Jeg skal se på studentgruppene, vi har mulighet for å sjonglere med GEOF105, ikke MAT212 og STAT110. Jeg skal se om disse to emnene brukes sammen på andre program.

Hilsen
Elin



Elin Sletbakk
Studiekonsulent
Geofysisk institutt
Universitetet i Bergen
www.uib.no/gfi
Tlf: +47 55 58 28 93
E: Elin.Sletbakk@uib.no



From: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:42 PM
To: Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>; Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>; Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>
Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei Kristine,

Det vil bli som følger:
MAT212, GEOF105 og enten: STAT110, PHYS113, eller KJEM110.

Elin: Vil du kommentere ytterligere når det gjelder timeplan?

Mvh.

Elisabeth

From: Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:36 PM
To: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>; Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>
Cc: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>
Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei

Hvilke emner vil da KJEM110/STAT110/PHYS113 kombineres med?

Vi har plass på STAT110, men dette emnet brukes allerede i så mange studieprogram at dere må være klar over at undervisningen der ligger fast, så hvis det er nye emner det skal kombineres med (emner som ikke allerede kombineres med STAT110 i eksisterende studentgrupper), så må antakelig timeplan til disse andre emnene tilpasse seg STAT110.

Vennlig hilsen
Kristine Lysnes
Studieveileder

Matematisk institutt
Universitetet i Bergen
Postboks 7803
5020 Bergen

Tlf: 55 58 28 34
<http://www.uib.no/math>

From: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>

Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:23 PM

To: Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>; Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>

Cc: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>

Subject: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei Unni og Kristine,

Bachelorprogram i klima, atmosfære- og havfysikk ønsker å tilby KJEM110, STAT110 eller PHYS113 som ett av tre emner som blir obligatorisk i høstsemesteret i det tredje semesteret.

Det er litt vanskelig å anslå eksakt hvor mange studenter som vil ta KJEM110, eller STAT110. Vi regner med at det blir i snitt ca 5 studenter pr. emne, men det kan være variasjoner her.

Kan studenter på BAMN-GEOF få lov til å ta KJEM110, eller STAT110 i det tredje semesteret?

Med vennlig hilsen

Elisabeth Aase Sæther

Seniorkonsulent

Tlf: 55 58 26 04

Geofysisk institutt

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Universitetet i Bergen

From: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 2:09 PM
To: Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>; Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>
Cc: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>
Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Fint, Kristine, det er de to store emnene som er viktigst at de passer sammen fra før, ellers ville det blitt for store endringer for potensielt kun noen få studenter.

Takk for kjappe tilbakemeldinger fra dere begge to!

Hilsen
Elin



Elin Sletbakk
Studiekonsulent
Geofysisk institutt
Universitetet i Bergen
www.uib.no/gfi
Tlf: +47 55 58 28 93
E: Elin.Sletbakk@uib.no



From: Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:52 PM
To: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>; Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>; Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>
Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei

STAT110 – MAT212 finnes allerede sammen i flere studentgrupper, men GEOF105 kan jeg ikke se i noen av STAT110-studentgruppene, så dette blir nytt.
GEOF105 er deres eget kurs, så det blir antakelig GEOF105 som blir «skadelidende» ettersom det er det minste kurset og ikke har fast timeplan (ikke iflg skrevet om timeplanlegging, hvertfall).

Det er helt greit for oss; vi har nå absolutt plass til 5-10 studenter til på STAT110.

Vennlig hilsen
Kristine Lysnes
Studieveileder

Matematisk institutt
Universitetet i Bergen
Postboks 7803
5020 Bergen

Tlf: 55 58 28 34
<http://www.uib.no/math>

From: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:42 PM
To: Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>; Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>; Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>
Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei Kristine,

Det vil bli som følger:
MAT212, GEOF105 og enten: STAT110, PHYS113, eller KJEM110.

Elin: Vil du kommentere ytterligere når det gjelder timeplan?

Mvh.

Elisabeth

From: Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:36 PM
To: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>; Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>
Cc: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>
Subject: RE: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei

Hvilke emner vil da KJEM110/STAT110/PHYS113 kombineres med?

Vi har plass på STAT110, men dette emnet brukes allerede i så mange studieprogram at dere må være klar over at undervisningen der ligger fast, så hvis det er nye emner det skal kombineres med (emner som ikke allerede kombineres med STAT110 i eksisterende studentgrupper), så må antakelig timeplan til disse andre emnene tilpasse seg STAT110.

Vennlig hilsen
Kristine Lysnes
Studieveileder

Matematisk institutt
Universitetet i Bergen
Postboks 7803
5020 Bergen

Tlf: 55 58 28 34
<http://www.uib.no/math>

From: Elisabeth Aase Sæther <Elisabeth.Sether@uib.no>
Sent: Wednesday, March 4, 2020 1:23 PM

To: Unni Lange Buanes <Unni.Buanes@uib.no>; Kristine Lysnes <Kristine.Lysnes@uib.no>
Cc: Elin Sletbakk <Elin.Sletbakk@uib.no>
Subject: Mulighet til å ta KJEM110 eller STAT110 for studenter på BAMN-GEOF?

Hei Unni og Kristine,

Bachelorprogram i klima, atmosfære- og havfysikk ønsker å tilby KJEM110, STAT110 eller PHYS113 som ett av tre emner som blir obligatorisk i høstsemesteret i det tredje semesteret. Det er litt vanskelig å anslå eksakt hvor mange studenter som vil ta KJEM110, eller STAT110. Vi regner med at det blir i snitt ca 5 studenter pr. emne, men det kan være variasjoner her.

Kan studenter på BAMN-GEOF få lov til å ta KJEM110, eller STAT110 i det tredje semesteret?

Med vennlig hilsen

Elisabeth Aase Sæther
Seniorkonsulent
Tlf: 55 58 26 04
Geofysisk institutt
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
Universitetet i Bergen