Studieplan for Masterprogram i meteorologi og oseanografi

Studieretning Fysisk oseanografi

***Godkjenning:***

*Studieplanen er godkjend av:*

*Universitetsstyret: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Programstyret: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Det matematisk-naturvitskaplege fakultet: .…………………………………….(dd.mm.år)*

*Studieplanen vart justert: 25.09.14*

***Evaluering:***

*Studieprogrammet vart sist evaluert: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Neste planlagde evaluering: 02.06.17*

***Mal for Masterprogram ved MN-fakultet***

*Malen inneheld både tilrådde og faste (standard) formuleringar. Malen fyllast ut på norsk og omsetjast til engelsk. All hjelpetekst, inkludert dessa linjene, skal slettast før programbeskrivinga sendas til studiestyret.*

*Når det er oppretta studieretningar på eit program, så skal det meste av informasjonen vere på studieretningane. Felt som er markert med turkis fyllast ut på programnivået. Legg inn navn på studieprogram og studieretning i bunntekst.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FS-rader** | **Overskrift** | **Standardsetningar og rettleiing** | |
|  |  | **Norsk** | **English** |
|  | **Namn på studieprogrammet**   * bokmål * nynorsk   Name of the programme of study | Masterprogram i meteorologi og oseanografi  Masterprogram i meteorologi og oseanografi | Master’s programme in Meteorology and Oceanography |
|  | **Namn på studieretningar**   * bokmål * nynorsk   Name of the specializations | Fysisk oseanografi  Kjemisk oseanografi  Klimadynamikk  Meteorologi | Physical Oceanography  Chemical Oceanography  Climate Dynamics  Meteorology |
| SP\_GRADEN | **Namn på grad**  Name of qualification | Master i meteorologi og oseanografi | Master of Science in Meteorology and Oceanography |
| SP\_OMFANG | **Omfang og studiepoeng**  ECTS credits | Masterprogrammet i meteorologi og oseanografi har eit omfang på 120 studiepoeng og er normert til 2 år. | Two years of full-time study, where the normal workload for a full-time student is 60 credits for one academic year. |
| SP\_FULLDEL | **Fulltid/deltid**  Full-time/part-time | Fulltid | Full-time |
| SP\_SPRAK | **Undervisningsspråk**  Language of instruction | Norsk og engelsk | English |
| SP\_START | **Studiestart - semester**  Semester | Haust (hovudopptak), vår (supperingsopptak) | Autumn |
| SP\_INNHOLD | **Mål og innhald**  Objectives and content | Masterprogrammet i meteorologi og oseanografi med studieretning fysisk oseanografi gir studenten ei grundig forståing for fysikken og særskilt dynamikken i havet, som for eksempel tidvatn, oppstrøyming, blandingsprosessar og vekselverknaden med atmosfæren og biosfæren. Studieretninga har som mål å gi kunnskap og kompetanse til havforsking.  Masterprogrammet i meteorologi og oseanografi med studieretning fysisk oseanografi gir eit breitt grunnlag og ei god forståing for aktuelle problem i faget. Studiet tek opp tema for kystområda (fjordsirkulasjon), polare strøk (havis) og verdshavet (den storstilte termohaline sirkulasjonen). Studiet femner også om statistiske og numeriske metodar og bruk av oseanografiske måleinstrument. | The Master’s programme in Meteorology and Oceanography with study specialization in Physical Oceanography gives the student a thorough understanding of the physics and especially the dynamics of the ocean; e.g. the tides, upwelling, mixing processes, and interactions with the atmosphere and the biosphere. It aims to build competence in and provide knowledge for marine research.  The Master’s Programme in Meteorology and Oceanography with study specialization in Physical Oceanography provides a broad foundation and a good understanding of current issues in the field. The programme covers topics from the coastal regions (fjord circulation), the polar regions (sea ice) and the world’s oceans (the large-scale thermohaline circulation). It also covers the use of statistical and numerical methods and the use of oceanographic instruments. |
| SP\_UTBYTTE  **NB!** Læringsutbyte og Required learning outcomes vil frå hausten 2014 trykkast i vitnemål og Diploma supplement. | **Læringsutbyte**  Required learning outcomes |  | On completion of the programme the candidate will have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:  Knowledge  The candidate   * knows the main features of physical oceanography and related subjects such as climate and meteorology, and has a thorough knowledge of a specialized subject in physical oceanography * knows the most common instruments used in oceanographic field surveys, their limitations and how to carry out related data analysis * knows how to apply statistical time-space methods used in analyses of geophysical data * knows how to analyse and interpret geophysical problems and interaction between the various components in the climate system * knows how oceanography connects to relevant areas of mathematics, physics, computer science, geosciences, chemistry or meteorology.   Skills  The candidate   * can use modern field instrumentation * can collect and analyse large data sets and discuss limitations * can use programming tools to process, analyse and visualize data * can apply developed skills in mathematics and statistics on oceanographic problems * can do numerical calculations using knowledge from hydrodynamics, classical mechanics, and thermodynamics. * is able to plan and conduct an ocean research project with guidance from an academic supervisor, but with a large degree of independence and in accordance with good scientific practices * can interpret and discuss his/her own results in a scientifically sound and critical way and in light of data and theories in the field   General competence  The candidate     * can disseminate results as an oral presentation * can summarize field and laboratory work in a written report * can search relevant scientific literature, and cite appropriately * can formulate, analyse, interpret and discuss his/her own results in a scientifically sound and critical way using data and theories from oceanography and related research fields * is able to write a scientific dissertation that adds new knowledge to a topic * is able to analyse scientific problems in general and participate in discussions about different ways of addressing and solving problems * demonstrates an understanding of and respect for scientific values such as transparency, precision and accountability * can analyse and reflect upon relevant ethical problems related to the research |
| SP\_OPPTAK | **Opptakskrav**  Admission requirements | Bachelor i meteorologi og oseanografi, fysikk, matematiske fag, informatikk eller tilsvarande. For å bli tatt opp på masterprogram i meteorologi og oseanografi - fysisk oseanografi må emna GEOF110, saman med emna GEOF120 og GEOF130 eller GEOF105 og GEOF210 eller tilsvarande vere gjennomført i løpet av bachelorstudiet. I tillegg må emnet GEOF213 eller tilsvarande vere gjennomført og bestått for å kvalifisere for opptak til studieretninga fysisk oseanografi.  Fagleg minstekrav er karakteren C eller betre i opptaksgrunnlaget. Dersom det er fleire søkjarar til eit program enn det er plassar, vil søkjarane bli rangerte etter karakterane i opptaksgrunnlaget. Ved siste opptak fekk alle kvalifiserte søkjarar tilbod om studieplass. | BS in meteorology and oceanography, physics, mathematics, informatics or equivalent, including courses equivalent to GEOF110 together with either GEOF120 and GEOF130, or GEOF105 and GEOF210. In addition, GEOF231, or GEOF213 or an equivalent course has to be passed in order to qualify for admission to the study specialization physical oceanography.  To qualify for admission to the master’s programme the average grade for the specialization in the bachelor's degree should be at least C in the Norwegian grading system.  If there is shortage of seats, the applicants will become ranked for admission. At the last admission all qualified applicants were admitted. |
| SP\_ANBFORK | **Tilrådde forkunnskapar**  Recommended previous knowledge[[1]](#endnote-1) | *Husk både kunnskap og egenskapar:*  Godt grunnlag i matematikk (lineær algebra, funksjonsteori, partielle differensiallikningar, Fourieranalyse, statistikk) er tilrådd. Det er og viktig å ha gode kunnskapar i fysikk (klassisk mekanikk og hydrodynamikk samt termodynamikk). Ferdigheter i programmering (Linux, Matlab, Fortran) kjem godt med. Likeins erfaring med å leite opp referansar (både på biblioteket og på verdsveven). | *Husk både kunnskap og egenskapar:*  You will need to have agood basis in mathematics (linear algebra, partial differential equations, function theory, Fourier analysis, statistics) as well as in physics (thermodynamics, hydrodynamics, and classical mechanics). Skills in programming (Linux, Matlab, Fortran) are valuable, also experience in searching literature, both at the library and at the web. |
| SP\_OBLIGAT | **Obligatoriske emne**  Compulsory units | Studiet har to komponentar: emnedel og mastergradsoppgåve.  Emne:  For studentar som starta hausten 2015: Emna GEOF213, GEOF310, GEOF331, GEOF337 og GEOF339 er obligatorisk. I tillegg kjem 20 studiepoeng med valfrie emne, som du vel i samråd med rettleiar.  For studentar som starta hausten 2016: Emna GEOF310, GEOF331, GEOF339 og GEOF337 er obligatoriske. I tillegg kjem 30 studiepoeng med valfrie emne, som du vel i samråd med rettleiar.  For studentar som startar hausten 2017: Emna, GEOF301, GEOF310, GEOF346, GEOF337 og GEOF339 er obligatoriske. I tillegg kjem 20 studiepoeng med valfrie emne, som du vel i samråd med rettleiar.  The master’s programme consists of two components: Coursework of 60 credits and an individual research project (master’s thesis) of 60 credits.  Courses:  For students starting in the autumn 2015: The courses GEOF213, GEOF310, GEOF331, GEOF337 and GEOF339 are compulsory. In addition, there are 20 credits of elective courses, chosen in agreement with the supervisor.  For students starting in the autumn 2016: The courses GEOF310, GEOF331, GEOF337 and GEOF339 are compulsory. In addition, there are 30 credits of elective courses, chosen in agreement with the supervisor.  For students starting in the autumn 2017: The courses, GEOF301, GEOF310, GEOF346, GEOF337 and GEOF339 are compulsory. In addition, there are 20 credits of elective courses, chosen in agreement with the supervisor.  For studentar som startar hausten 2015   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 4. semester | GEOF399 | GEOF399 | GEOF399 | | 3. semester | GEOF339 | GEOF399 | GEOF399 | | 2. semester | GEOF337 | Val/Choice | GEOF399 | | 1. semester | GEOF310 | GEOF213 | GEOF331/ Val/Choice |   For studentar som starter hausten 2016:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 4. semester | GEOF399 | GEOF399 | GEOF399 | | 3. semester | Val/Choice | GEOF399 | GEOF399 | | 2. semester | GEOF337 | Val/Choice | GEOF399 | | 1. semester | GEOF310 | GEOF331  GEOF339 | Val/Choice |   Forslag: For studentar som startar hausten 2017:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 4. semester | GEOF399 | GEOF399 | GEOF399 | | 3. semester | GEOF339 | GEOF399 | GEOF399 | | 2. semester | GEOF337 | Val/Choice | GEOF399\*+ GEOF301 | | 1. semester | GEOF310 | GEOF346 | Val/Choice |   \*Må byrje 5 stp. med masteroppgåva GEOF399.  Masteroppgåva: GEOF399 Masteroppgåve i meteorologi og oseanografi er på 60 studiepoeng. Studenten kan i samråd med rettleiar velje å skrive ei oppgåva på 30 studiepoeng og utvide emnedelen tilsvarande. Det er tilrådd at studenten startar med masteroppgåva i andre semester. Masteroppgåva skal leveras innan en fast frist i slutten av fjerde semester, 20. november eller 1. juni.  Master’s thesis: GEOF399 Master’s thesis in meteorology and oceanography with specialization of 60 credits the student may, in consultation with the supervisor choose to write a thesis of 30 credits and expanding the amount of coursework correspondingly. It is recommended that the Master’s thesis is started in the second semester. The Master’s thesis must be submitted within a deadline at the end of the fourth semester, 20 November or 1 June. | |
| SP\_VALGFRI | **Tilrådde valgemne**  Recommended electives | Emna skal veljast i samråd med rettleiar.  Emna GEOF211, GEOF334, GEOF338, GEOF343 og GEOF345 er blant dei mest aktuelle. | The courses have to be chosen in agreement with the academic supervisor. The courses GEOF211, GEOF334, GEOF338, GEOF343, and GEOF345 are among the most relevant. |
| SP\_REKKEFO | **Rekkefølje for emne i studiet**  Sequential requirements, courses | Tilrådd rekkefølje for emna finn du under overskrifta «Obligatoriske emne». | The recommended sequence of the courses in the programme can be found under the heading “Compulsory units”. |
| SP\_DELSTUD | **Delstudium i utlandet**  Study period abroad | Opphald ved lærestadar i utlandet avtalast med rettleiar, og skal vere ein del av masteravtalen. | You can plan study periods abroad in consultation with your supervisor as a part of the master agreement. |
| SP\_ARBUND  (Erstatter SP\_UNDMETO) | **Arbeids- og undervisningsformer**  Teaching and learning methods | Undervisning for emna i masterstudiet skjer i form av førelesningar, feltarbeid, tokt, seminar, gruppeøvinger, presentasjon av poster og numerisk modellering. Detaljar om emna finn du i emnebeskrivinga.  Masteroppgåva er et sjølvstendig vitskapleg arbeid, som vert gjennomført under rettleiing av fagleg rettleiar. |  |
| SP\_VURDRI | **Vurderingsformer**  Assessment methods | Vurderinga på emna i masterstudiet skjer i form av rapportar, skriftleg og munnleg eksamen. Vurderingsform for kvart emne som inngår i masterprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga.  Studentene får i stor grad formativ vurdering undervegs etter presentasjonar og på innleverte rapporter/poster.  Studiet avsluttas med ein munnleg mastergradseksamen etter at masteroppgåva er levert inn, vurdert og blitt godkjent. |  |
| SP\_K-SKALA | **Karakterskala**  Grading scale | Ved UiB er det to typar karakterskalaer: «bestått/ikkje bestått» og bokstavkarakterar på skalaen A-F.  For masteroppgåva nyttas bokstavkarakter.  Karakterskala for kvart emne som inngår i masterprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga. | At UiB the grades are given in one of two possible grading scales: passed/failed and A to F.  The master’s thesis will be graded A to F.  The grading scale for each course is given in the course description. |
| SP\_VITNEM | **Vitnemål og vitnemålstillegg**  Diploma and Diploma Supplement | Vitnemål på norsk med vitnemålstillegg (Diploma supplement) på engelsk vert utstedt når krava til graden er oppfylte. | The Diploma, in Norwegian, and the Diploma Supplement, in English, will be issued when the degree is completed. |
| SP\_VSTUDIE | **Grunnlag for vidare studium**  Access to further studies | Masterstudiet gir grunnlag for opptak til forskarutdanninga (ph.d.-grad).  For å vere kvalifisert for opptak til forskarutdanninga må gjennomsnittskarakterane på emna i spesialiseringa i bachelorgraden, emna i mastergraden samt masteroppgåva vere C eller betre.  Ein må normalt vere tilsett i ei stilling som stipendiat for å få opptak. | To be eligible for admission to the Doctoral education (PhD) the candidate must have completed a master’s degree.  To qualify for the Doctoral education (PhD) at UiB the average grade for the master's thesis, the Master's degree and the bachelor's degree should be at least C.  In order to get enrolled you have to be granted a fellowship for doctoral training. |
| SP\_ARBLREL | **Relevans for arbeidsliv**  Employability | Studiet skal gje deg eit godt grunnlag for arbeid som fagoseanograf innanfor offentlege og private verksemder, mellom anna forsking, oljeindustri og miljøforvalting eller som lektor i grunnskule frå 5. trinn eller vidaregåande skule (dersom du byggjer på med praktisk- og pedagogisk utdanning). Se elles:  http://www.uib.no/gfi/55664/godt-jobbmarked | The study shall give you a solid base for acting in the oceanographic work community, as well in research as in industry and government. You can also become a skilled teacher in primary school from 5 grade and lower secondary or upper secondary school (you need to take Postgraduate Certificate in Education) Else refer to: http://www.uib.no/gfi/55664/godt-jobbmarked |
| SP\_EVALUER | **Evaluering**  Evaluation | Masterprogrammet vert kontinuerlig evaluert i tråd med retningslinene for kvalitetssikring ved UiB. Emne- og programevalueringar finn ein på kvalitetsbasen.uib.no | The programme will be evaluated according to the quality assurance system of the University of Bergen. |
| SP\_AUTORIS | **Skikkavurdering og autorisasjon**  Suitability and authorization | *Fylles ut ved behov* | *To be filled in if necessary* |
| SP\_FAGANSV | **Programansvarleg**  Programme committe | Programstyret har ansvar for fagleg innhald og oppbygging av studiet og for kvaliteten på studieprogrammet. | The programme committee is responsible for the academic content, the structure and the quality of the program |
| SP\_ADMANSV | **Administrativt ansvarleg**  Administrative responsibility | Det matematisk-naturvitskaplege fakultet ved Geofysisk institutt har det administrative ansvaret for studieprogrammet*.* | The Faculty of Mathematics and Natural Sciences by the Geophysical Institute holds the administrative responsibility for the programme. |
| SP\_KONTAKT | **Kontaktinformasjon**  Contact information | Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: [Studierettleiar@gfi.uib.no](mailto:Studierettleiar@gfi.uib.no)  Tlf 55 58 29 04 | Please contact the academic adviser for the program if you have any questions:  [Studierettleiar@gfi.uib.no](mailto:Studierettleiar@gfi.uib.no)  Phone: + 47 55 58 26 04 |

*Mal sist oppdatert 09.11.16 MN/BIG*

*Fjern ALL hjelpetekst (inkl. denne setninga), eksemplar osb. i malen før emnebeskrivinga sendes til godkjenning i Studiestyret.*

Følgjande kategoriar er **ikkje** i bruk i malen for masterprogram på MN-fakultetet:

|  |  |
| --- | --- |
| SP\_SPESIAL | **Spesialisering**  Specialisation |
| SP\_INNFORI | **Innføringsemne**  Introductory courses |

1. Fakultetet har vidaresendt forlag frå Studiestyret om å endre overskrifta frå «Recommended previous knowledge» til «Pre-requisites». Det seksjon for studiekvalitet ved Studieadministrativ avdeling som har ansvaret for malen på UiB. [↑](#endnote-ref-1)