***Mal for Det matematisk-naturvitskaplege fakultet***

**Mal for emnebeskrivingar ved Universitetet i Bergen - Course Plan**

Eit studieprogram inneheld fleire emne. Ei emnebeskriving er ein detaljert plan for eitt av emna i eit studieprogram.

Krav til studiar går fram av *Forskrift for tilsyn med utdanningskvalitet i høyere utdanning**(studietilsynsforskriften),* NOKUT 2013, <http://link.uib.no/?21Vcl> . UiBs *Forskrift om opptak, studier, vurdering og grader ved Universitetet i Bergen* (Studieforskrifta) gir i kapittel 3 reglar for studiestruktur og studieplan: <http://link.uib.no/?YoXx>

UiB si *Handbok for kvalitetssikring av universitetsstudia* gir meir rettleiing om ansvar, prosedyrar og krav til oppretting av studieprogram og emne (pkt. 16.1 og 16.4). Sjå <http://www.uib.no/studiekvalitet> .

Studietilsynsforskrifta (NOKUT) seier i § 7-4 at «Delene studiet består av skal utgjøre en samlet helhet i samsvar med læringsutbyttet for studiet», og at de «skal tilfredsstille standarder og kriterier for akkreditering av studier i § 7-1 til § 7-3.»

I tillegg til kategoriane i tabellen nedanfor, skal emnebeskrivinga innehalde følgjande informasjon: dato for godkjenning, dato for eventuelle justeringar, namn på instans som har godkjent beskrivinga, dato for førre evaluering og neste planlagde evaluering av emnet. Denne informasjonen skal stå på forsida til planen. Forsidemal finn ein sist i dette dokumentet.

Eventuelt forslag til tekst står i kursiv i kolonnen «Tekst». Rettleiing og nokre døme finn ein i kolonnen til høgre. Den må fjernast før emnebeskrivinga vert send til programstyre, institutt og fakultet.

 **Alle emnar skal ha tekster på både nynorsk og engelsk.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Infotype** |  | **Rettleiing og døme** |
| **Emnekode****Course Code** |  | GEOF105 |  |
| **Namn på emnet, nynorsk** |  | Atmosfære- og havfysikk |  |
| **Namn på emnet, bokmål** |  | Atmosfære- og havfysikk |  |
| **Course Title, English** |  | Physics of the Atmosphere and Ocean |  |
| **Studiepoeng, omfang****ECTS Credits** | EB\_POENG | 10 |  |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** | EB\_NIVA | Bachelor |  |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** | EB\_FULLDEL | Fulltid Full-time | Til dømes kan eit studieemne normert til eitt semester leggjast til rette for å gjennomførast på 2 semester. Det er då eit deltidsstudium med 50% studieprogresjon. |
| **Undervisningsspråk****Language of Instruction** | EB\_SPRAK | Norsk Norwegian |  |
| **Undervisningssemester****Semester of Instruction** | EB\_UNDSEM | *Haust (gul fargekode)* |  |
| **Undervisningsstad****Place of Instruction** | EB\_UNDSTED |  | Skal fyllast ut dersom undervisninga ikkje er ved UiB, i Bergen. |
| **Mål og innhald****Objectives and Content** | EB\_INNHOLD | Målet med emnet er å gjennomgå grunnleggjande eigenskapar i meteorologi og fysisk oseanografi på ein kvantitativ måte. En sentral del er vekselverknad mellom hav og atmosfære som utgjer ein viktig del av det fysiske klima systemet. For havet gjennomgåast virkning av vind i form av Ekman lag og Ekman transport, geostrofisk kraftbalanse, enkle blandingsprosessar og effekter av virvler, krefter for tidevatn, bølgelikninger og global sirkulasjon.For atmosfæren vert det lagt vekt på grunnleggande termodynamikk, skyfysikk og grunnprinsippa i stråling og deres vekselvirkninger.Som ein del av emnet deltar studentane på et tokt med både oseanografisk og meteorologisk feltarbeid, utfører laboratorieeksperiment og lærer bruk av vanlige måleinstrument og tolking av operasjonelle værmålinger. | Om innhald:Gi ei kort oversikt over faginnhaldet.En behøver ikkje å ha med underoverskrifter (*Mål, innhald*). Det kan være en samanhengande tekst som dekker begge.Det kan være greitt å begynne med «Målet med programmet/emnet er å … ( /at …) ..» for deretter å gå vidare med info om innhald og kanskje også trekke fram særlig viktige/karakteristiske sider ved programmet/emnet/fagområdet. |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | EB\_UTBYTTE | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:* **Kunnskap****Studenten*** kjenner til fagterminologi for sentrale prosesser i hav og atmosfærefysikk
* kjenner til grunnleggende prinsipper innen atmosfærisk termodynamikk, stråling, mikrofysikk og dynamikk
* kjenner til enkle modeller for havsirkulasjon, f.eks. estuarin sirkulasjon og Ekmantransport
* kjenner til geostrofi som en grunnleggende sammenheng mellom sirkulasjon, trykkgradient og Corioliskraft i hav og atmosfære
* kjenner ulike typer atmosfæriske og oseanografiske måleinstrumenter samt typiske feilkilder
* kjenner til sammenheng mellom ulike atmosfæriske prosesser i værsystemer
* kjenner til turbulente og molekylære blandingsprosesser i havet
* Kjenner til ulike flukser av varme, moment og masse i og mellom hav og atmosfære

**Ferdigheter:** **Studenten*** kan tolke atmosfæriske måledata fra værstasjoner, radiosonder, værradar og værsatellitt
* kan bruke programvare for a analysere aktuelle og varslede værsituasjoner
* kan klassifisere og beregne egenskaper for ulike typer av bølger i havet
* kan forklare de fysiske prosessene som driver tidevann og endinger i havnivå
* kan beregne tilstand, flukser og prosesser i hav og atmosfære med bruk av foregitte likninger og metoder.
* kan utføre enkle meteorologiske og oseanografiske observasjoner i felt og laboratoriet
* kan bruke programmeringsverktøy for analyse av data og generering av figurer

**Generell kompetanse:** **Studenten*** kan beskrive, analysere og rapportere observasjoner fra laboratorieeksperiment
* kan planlegge og gjennomføre enkle felteksperiment under veiledning
* kan framstille resultater fra gruppearbeid som skriftlig rapport og presentasjon

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

SkillsThe student* is able to

General competenceThe student* can….
 | Læringsutbyte er det ein person veit, kan og er i stand til å gjere som eit resultat av læringsprosessen. Læringsutbytet skal beskrivast i kategoriane kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse. **(\* Bruk verb i presens.)**Ein kan sløyfe ein kategori dersom den ikkje er relevant. |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** | EB\_KRAV | Ingen | Krav til forkunnskapar, eventuelt andre emne som skal vere bestått før opptak til emnet. Skriv ”Ingen” her dersom det ikkje finst slike krav. |
| **Tilrådde forkunnskapar****Recommended previous Knowledge** | EB\_ANBKRAV | MAT111, GEOF100, MAT112, MAT121, MAT131, PHYS111 | Kan fyllast ut om det trengst. |
| **Studiepoengsreduksjon****Credit Reduction due to Course Overlap** | EB\_SPREDUK | GEOF120 5 ETCS, GEOF130 5 ETCS | Skal fyllast ut om emnet overlappar med andre emne. Talet på studiepoeng emnet overlappar med andre emne. |
| **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 <http://www.uib.no/matnat/52646/opptak-ved-mn-fakultetet>[Access to the course requires admission to a programme of study at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences]   | Her kan ein informere t.d. om emnet er eit tilbod berre til studentar som er tatt opp til eit bestemt program. |
| **Arbeids- og undervisningsformer****Teaching and Learning Methods** | B\_ARBUND(Erstattar EB\_UNDMETO) | *Undervisninga gis i form av førelesningar, tokt, laboratorieeksperiment, regneøvelser, og seminar. Det er en obligatorisk toktrapport og presentasjon, 6 regneøvelser og 3 laboratorie eksperiment, og 3 praktiske øvelser i meteorologi.* *Aktivitet: 6 timar pr. veke i 15 veker**Laboratoriearbeid og regneøvelser: 2 timar pr. veke**Tokt: 1 døgn* | Undervisningsformer kan vere seminar, gruppearbeid, prosjekt, førelesningar, feltkurs, laboratoriekurs osv.Kravet til eit studieår (60 studiepoeng) er for studentane ved UiB 1600 arbeidstimar fordelt på 10 månader. Eitt – 1 – studiepoeng svarer til 26/27 arbeidstimar. Eit 15 studiepoengs emne har såleis 400 studietimar. Her reknar ein inn alle former for studierelatert arbeid. Tid til individuelt arbeid er det som blir att når ein trekkjer frå tida til organisert undervisning.  |
|  |
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet****Compulsory Assignments and Attendance** | EB\_OBLIGAT | Deltagelse i laboratorieeksperiment, godkjend laboratorierapport, deltagelse i tokt, godkjend toktrapport og presentasjon, godkjente innleveringer.(Gyldig i fire semester: Det semesteret obligatoriske arbeidskrav blir godkjent + tre etterfølgjande semester.) | Her registrerer ein både krav om obligatorisk frammøte og obligatoriske arbeidskrav. *Hugs å ta med tal på semester aktiviteten er gyldig.*NB! Ein brukar omgrepet «godkjent» for å registrere at krava er oppfylte. |
| **Vurderingsformer****Forms of Assessment** | EB\_VURDERI | Obligatoriske innleveringer (30%) og skriftleg slutteksamen på 5 timar (70%). Studentane får poeng på de obligatoriske innleveringene. Må ha godkjende laboratorierapportar for å gå opp til slutteksamen. Skriftleg eksamen er ikke digital. | Gi ei oversikt over vurderingsformene (eksempel skriftleg, munnleg, hjemmeeksamen) som blir brukte for å vurdere om læringsutbytet er oppnådd. Vis gjerne til dei læringsutbyta som vurderings-formene skal vurdere oppnåinga av.Ta med faktainformasjon som er viktig for studenten, mellom anna om varigheit, vekting av dei ulike vurderingsdelane i høve til kvarandre, og elles ulike krav eller ordningar som gjeld her. Angje her om skriftleg eksamen er digital. |
| **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,  |

 | Skal fyllast ut der det er aktuelt. Skriv Ingen dersom ingen hjelpemidlar er tillatt. |
| **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. | Det finst to karakterskalaer: * «bestått» / «ikkje bestått»
* Bokstavkarakterar med skalaen A, B, C, D, E, F

Jf. Universitets- og høgskolerådet: <http://www.uhr.no/ressurser/temasider/karaktersystemet_1/tekst_som_beskriver_det_norske_karaktersystemet>  |
| **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 01.01. for vårsemesteret.The reading list will be available within June 1st for the autumn semester and January 1st for the spring semester. | Litteraturlista ligg ikkje inne i sjølve emnebeskrivinga, noko som gjer at ho kan endrast utan emnebeskrivinga vert endra. Men ho skal, slik det står i tekstfeltet, vere lagd inn i Mi side før 1. juni for haustsemesteret og før 1. januar for vårsemesteret. Litteraturlista bør skilje tydeleg mellom kjernelitteratur og eventuell annan tilrådd litteratur.Lista kan óg gje eit oversyn over ulike former for digitale læringsressursar og verkty som skal brukast.  |
| **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. | Kor ofte skal emnet evaluerast?*Ev. skildring av evalueringsmetode (elektronisk skjema, referansegruppe, osv) og evalueringsfrekvens (kvart år, annen kvart år, osv)* |
| **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\_EMNANSV | Emneansvarleg og administrativ kontaktperson finn du på Mitt UiB, kontakt eventuelt studieveileder@gfi.uib.no. |  |
| **Administrativt ansvarleg****Course Administrator** | EB\_ADMANSV |  Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet v/ Geofysisk institutt har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet. |  |
| **Kontaktinformasjon****Contact Information** | EB\_KONTAKT | Studierettleiar kan kontaktast her: studieveileder@gfi.uib.no.Tlf 55 58 26 04 |  |

 Mal sist oppdatert: 12.1.17 MN/BIG

Forside til emnebeskrivinga

Emnebeskriving for Atmosfære- og havfysikk

 Atmosfære- og havfysikk

 Physics of the Atmosphere and Ocean

*Godkjenning:*

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

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

*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)*