Studieplan for **Bachelorprogram i geovitskap: geofysikk**

***Godkjenning:***

*Studieplanen er godkjend av:*

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

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

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

*Studieplanen vart justert: …………………………………….(dd.mm.år)*

***Evaluering:***

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

*Neste planlagde evaluering: …………………………………….(dd.mm.år)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FS-rader** | **Overskrift** | **Standardsetningar og rettleiing** |
|  |  | **Norsk** | **English** |
|  | **Namn på studieprogrammet*** bokmål
* nynorsk

Name of the programme of study | Bachelorprogram i geovitenskap, retning geofysikkBachelorprogram i geovitskap, retning geofysikk | Bachelor’s programme in Earth Science, specialization in geophysics |
| SP\_GRADEN | **Namn på grad**Name of qualification | Bachelor i naturvitskap | Bachelor of Science  |
| SP\_OMFANG | **Omfang og studiepoeng**ECTS credits | Bachelorprogrammet i [..] har eit omfang på 180 studiepoeng og er normert til 3 år. | Three 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  | Norwegian |
| SP\_START | **Studiestart - semester**Semester | Haust | Autumn |
| SP\_INNHOLD | **Mål og innhald**Objectives and content | *Mål*Bachelorprogrammet skal formidle ei brei og basal forståing av geofysiske og geologiske metodar og tenkemåtar slik at kunnskapen kan nyttast til å gjere geofaglege vurderingar, arbeid i felt og laboratorium, analyse av geofysiske data, undervisning i geofag eller vidare studiar i geofysikk eller tilgrensande fag som geologi.*Innhald*Bachelorprogrammet gjev ei oversikt over den faste jord si samansetning og fysiske eigenskapar og korleis jorda har utvikla seg i tid og rom på global, regional og lokal målestokk. I tillegg, vert dei mest brukte metodar for geofysisk datainnsamling og dataanalyse introdusert. Programmet baserer seg på ein kombinasjon av direkte observasjonar av bergartar og lausmassar i naturen, innsamling og analyse av feltdata, samt numeriske studiar av geofaglege problemstillingar. Studiet tek opp tema som er aktuelle for notida og framtida, som korleis naturressursar vert danna og utvinna, kva for konsekvensar dei geologiske prosessane har for miljø og klima, samspelet mellom naturlege og menneskeskapte endringar og naturkatastrofar som jordskjelv, flaum, ras, skred og vulkanutbrot. | *Objectives*The Bachelor programme provides a broad and basic understanding of the geophysical and geological methods and concepts necessary for carrying out geoscientific assessments, field and laboratory work, analysis of geophysical data, teaching the geosciences, or further study in Geophysics or related fields in the Earth Sciences. ContentThe Bachelor programme provides an overview of the solid Earth's composition and physical properties and the ways in which the Earth has evolved through time and space on global, regional and local scales. In addition, it introduces the most commonly used methodsfor geophysical data collection and analysis. The programme is based on a combination of direct observations of rock types and sediments in nature, collection and analysis of field data, together with numerical studies of geoscientific problems.The programme deals with topics that are relevant to the present and future, such as the ways in which natural resources are formed and extracted, the consequences of geological processes for the environment and climate, interactions between natural and human-induced changes and natural disasters such as earthquakes, floods, landslides, avalanches and volcanic eruptions |
| SP\_UTBYTTE | **Læringsutbyte** Required learning outcomes | *Kandidaten skal ved avslutta program ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:*Kunnskapar*Kandidaten** kjenner fundamentale omgrep innan geofysisk og geologisk terminologi
* kan greie ut om jorda si oppbygning og dynamikk, samt dei indre og ytre prosessane som former jordskorpa
* kan gje ei oversikt av hovudtrekka i jorda si geologiske utvikling frå prekambrium til notid
* kan gjere greie for dei fysiske lovene som styrer seismisk bølgjeforplanting i jorda og grunnleggjande jordsskjelvseismologi
* kan beskrive teori og bruk for innsamling, prosessering og tolking av seismiske data
* kan beskrive korleis marin seismikk og andre geofysiske (t.d. potensialfelt og elektromagnetiske) teknikkar vert nytta for å finne og monitorere utvinning av olje- og gassførekomstar
* har kjennskap til geofysiske metoder some brukes i forbindelse med geotermisk energi og geologisk lagring av CO2

. Ferdigheiter*Kandidaten** kan gjennomføre grunnleggjande databehandling og tolking av seismiske data
* er i stand til å utlede noen av dei mest sentrale likningane som beskriver fysikken til den faste jord
* er i stand til å implementere enkle matematiske modeller av den faste jord på ein datamaskin
* kan bruke bibliotek og vitskaplege databasar til å hente inn relevant informasjon
* kan skrive rapporter og gi skriftlege og munnlege presentasjoner av geofaglege tema

Generell kompetanse*Kandidaten** har en god forståelse av den vitenskapelige metode, samt forskningsetikk.
* kan arbeide sjølvstendig og i lag for å løyse faglege problemstillingar
* har erfaring frå geofysiske undersøkingar og feltarbeid i samsvar med god HMS-praksis
* kan formidle geofaglege konsept på en klar måte
 | *On completion of the programme the candidate should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:*Knowledge*The candidate** knows the terminology and fundamental concepts of geophysics and geology
* can explain the Earth's structure and dynamics and the internal and external processes that shape the Earth's crust
* can give an overview of the main features of the earth's geological development from the Precambrian to the present
* can explain the physical laws that govern seismic wave propagation in the earth and the basics of earthquake seismology
* can describe the theory and practice of collecting, processing and interpreting seismic data
* can describe how marine seismic and other geophysical (e.g., potential field and electromagnetic) techniques are used to identify and monitor the extraction of oil and gas deposites
* har kjennskap til geofysiske metoder som brukes i forbindelse med geotermisk energy og geologisk lagring av CO2

Skills*The candidate** can carry out basic processing and interpretation of geophysical data
* is able to derive some of the most important equations that describe the physics of the solid Earth
* is able to implement simple mathematical models of the solid Earth on a computer
* can use library and scientific databases to collect relevant information
* can write reports and give oral presentations about geophysical topics

General competence*The candidate** have a good understanding of the scientific method and research ethics.
* can work independently and in a group to solve complex problems
* have experienced geophysical surveys and field work in accordance with HSE practices
* can coherently and logically convey Geo-scientific concepts
 |
| SP\_OPPTAK | **Opptakskrav** Admission requirements | Generell studiekompetanse [og krav om realfag (REALFA)] | Higher Education Entrance Qualification |
| SP\_ANBFORK | **Tilrådde forkunnskapar** Recommended previous knowledge[[1]](#endnote-1) | *Gode forkunnskapar i matematikk og fysikk frå videregående skole er eit føremonn.*  | *A strong background in mathematics and physics from is an advantage* |
| SP\_INNFORI | **Innføringsemne** Introductory courses | Ex.phil [[2]](#endnote-2) | Ex.phil |
| SP\_OBLIGAT | **Obligatoriske emne**Compulsory units | Studieprogrammet i geovitskap, retning geofysikk er de to første semestra like, men frå 3. semester kan studentane velje mellom to fordjupningar. For matematisk fordjupning er følgjande emne obligatoriske i studieprogrammet: Ex.phil., MAT111, PHYS101, MAT121, MAT112, MAT131, MAT212, GEOV101, GEOV111, GEOV112, GEOV113, GEOV254 og GEOV276.For geologisk fordjupning er følgjande emne obligatoriske i studieprogrammet: Ex.phil., MAT111, PHYS101, MAT121, MAT131, GEOV101, GEOV102, GEOV104, GEOV107, GEOV111, GEOV112, GEOV113, GEOV272, og eitt av dei to emna GEOV103, GEOV254.  | These courses are compulsory: For students who specialize in matmathics: Ex.phil., MAT111, PHYS101, MAT121, MAT112, MAT131, MAT212, GEOV101, GEOV111, GEOV112, GEOV113, GEOV254 and GEOV276.For students who specialize in geology: Ex.phil., MAT111, PHYS101, MAT121, MAT131, GEOV101, GEOV102, GEOV104, GEOV107, GEOV111, GEOV112, GEOV113, GEOV272, and one of the two courses GEOV103 or GEOV254. |
| SP\_SPESIAL | **Spesialisering**Specialization | Spesialiseringa i bachelorprogrammet i geovitskap, retning geofysikk, fordjuping i matematikk er på til saman 110 studiepoeng som består av følgjande emne: PHYS101, MAT121, MAT112, MAT131, MAT212, GEOV101, GEOV111, GEOV112, GEOV113, GEOV254 og GEOV276. The specialization in the study programme in geophysics, with specialization in geology totals 120 ECTS, and consists of the following courses: PHYS101, MAT121, MAT131, GEOV101, GEOV102, GEOV104, GEOV107, GEOV111, GEOV112, GEOV113, GEOV272, and one of the two courses GEOV103 or GEOV254.Tilrådd studieplan, fordjuping i matematikk:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6. semester | GEOV276 | PHYS102/ MAT230/ Valemne | Valemne |
| 5. semester | GEOV254 | MAT212 | MAT160/MAT236/Valemne |
| 4. semester | MAT131 | MAT112 | Geophysical data analysis (new course in inversion/signal theory) |
| 3. semester | GEOV112 | GEOV113 | Valemne/ INF109 |
| 2. semester | GEOV101 | MAT121 | GEOV111 |
| 1. semester | Ex.phil | MAT111 | PHYS101 |

Tilrådd studieplan, fordjuping i geologi:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6. semester | GEOV104 | GEOV272\*\*/ Valemne | PHYS102/ Valemne |
| 5. semester | GEOV272\*\*/Valemne | GEOV107 | GEOV103\*/ GEOV254\* |
| 4. semester | GEOV102 | MAT131 | Valemne |
| 3. semester | GEOV112 | GEOV113 | INF109/ KJEM110/ Valemne |
| 2. semester | GEOV101 | MAT121 | GEOV111 |
| 1. semester | Ex.phil | MAT111 | PHYS101 |

 |
| SP\_VALGFRI | **Tilrådde valgemne** Recommended electives | For studentar som tek den geofysiske retninga, fordjuping i matematikk, vert det sterkt anbefalt å ta emna: PHYS102, INF109,MAT160, MAT230 og MAT236 og PTEK218. For studentar som tek den geofysiske retninga, fordjuping i geologi, vert det sterkt anbefalt å ta emna: KJEM110, INF109 og PHYS102. Utover dette vert det anbefalt å ta ein del basisfag som: fysikk (PHYS111, PHYS113), statistikk (STAT101, STAT110, STAT111), geologi (GEOV103, GEOV105), informatikk (INF109/100), matematikk (MAT112), petroleumsteknologi (PTEK100), og for nokre studentar kjemi (KJEM130, KJEM131). Elles bør valemna veljast ut i frå planlagt fordjuping og eventuelt masterstudium | For students with specialization in mathematics, the following courses are recommended: PHYS102, INF109, MAT160, MAT230 and MAT236 og PTEK218. For students with specialization in geology, the following courses are recommended: KJEM110, INF109 and PHYS102. Beyond this, students are advised to choose electives from the following disciplines: physics (PHYS111, PHYS113), statistics (STAT101, STAT110, STAT111), geology (GEOV103, GEOV105), informatics (INF109), matematikk (MAT112), petroleum technology (PTEK100a nd for some students, chemistry (KJEM130, KJEM131).Students should choose their electives based on planned specialization, as well as potensial masters studies. |
| SP\_REKKEFO | **Rekkefølje for emne i studiet** Sequential requirements, courses | Tilrådd rekkefølje for emna finn du under overskrifta «Spesialisering».  | The recommended sequence of the courses in the programme can be found under the heading “Specialization”. |
| SP\_DELSTUD | **Delstudium i utlandet** Study period abroad | Studieprogrammet har lagt til rette for at studentane kan ta delar av studiet ved lærestader i utlandet. | The programme committee has made adaption for students who want to take parts of the study abroad.  |
| SP\_ARBUND(Erstatter SP\_UNDMETO) | **Arbeids- og undervisningsformer** Teaching and learning methods | Undervisninga skjer i hovudsak i form av førelesningar, laboratoriearbeid og seminar. Fleire av emna legg dessutan opp til feltarbeid, ekskursjonar og tokt. Undervisningsformer for kvart emne som inngår i bachelorprogrammet er omtalt i emnebeskrivingane. | A combination of teaching methods is used in the various courses, mainly lectures, exercises and hands-on laboratory work, and seminars. Several courses also include field work, excursions and cruises. You may find more information in the course descriptions. |
| SP\_VURDRI | **Vurderingsformer** Assessment methods | Vurderinga skjer i form av skriftlig eksamen, muntlig eksamen og feltrapporter. Vurderingsformer for kvart emne som inngår i bachelorprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga. | The assessment methods are written exams, oral exams and field reports. The assessment methods for each course are described in the course description. |
| SP\_K-SKALA | **Karakterskala** Grading scale | Ved UiB er det to typar karakterskalaer: bestått/ikkje bestått og bokstavkarakterar på skalaen A-F.Karakterskala for kvart emne som inngår i bachelorprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga. | At UiB the grades are given in one of two possible grading scales: passed/failed and 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 | Bachelorstudiet gir grunnlag for masterstudiar innan relevant fagområde. For å vere kvalifisert for opptak til eit masterprogram må du oppfylle opptakskravet om C eller betre som gjennomsnittskarakter på emna i spesialiseringa i bachelorgraden. | Bachelor’s degrees give admission to a master’s programme within relevant discipline. To qualify for a master’s programme at UiB the average grade for the specialization in the bachelor's degree should be at least C. |
| SP\_ARBLREL | **Relevans for arbeidsliv****Employability** | *Oversikt over ulike, moglege yrkesvegar.*Studiet gjev kunnskap og kompetanse som kvalifiserer for ulike yrke. Sentrale arbeidsområde er ressursforvalting, leiting og utvinning av olje og gass, samt klima og miljø. I skuleverket er Geofag eit linjefag i den vidaregåande skulen. Geovitskapelege kandidatar er etterspurde innan forsking (private og offentlege institusjonar), petroleumsindustrien, private bedrifter, konsulentverksemder, offentleg forvaltning (kommune, fylke, stat) og skuleverket | *Give examples of employability*The study program provides the knowledge and skills that qualify for different profession. Key areas include resource management, exploration and production of oil and gas, as well as climate and environmental related work. The school system is a Geosciences main subjects in upper secondary school. Earth Science candidates are asked for in research (private and public institutions), petroleum industry, private companies, consulting businesses, the public sector (local, county, state) and school work |
| SP\_EVALUER | **Evaluering** Evaluation | Bachelorprogrammet 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 |  |  |
| 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 programme. |
| SP\_ADMANSV | **Administrativt ansvarleg** Administrative responsibility | Det matematisk-naturvitskaplege fakultet ved Institutt for Geovitenskap har det administrative ansvaret for studieprogrammet*.* | The Faculty of Mathematics and Natural Sciences by the Department of Earth Science, holds the administrative responsibility for the programme. |
| SP\_KONTAKT | **Kontaktinformasjon**Contact information | Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: Studierettleiar@xx.uib.noTlf 55 58 xx xx  | Please contact the academic adviser for the programme if you have any questions: Studierettleiar@xx.uib.noPhone: + 47 55 58 xx xx  |

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)
2. Termen innføringsemne er problematisk og fakultetet tilrår å ikkje liste opp andre emne enn ex.phil. I [studieforskriften for UiB](http://regler.app.uib.no/regler/Del-2-Forskning-utdanning-og-formidling/2.2-Utdanning/2.2.2.-Forskrift-om-opptak-studier-vurdering-og-grader-ved-Universitetet-i-Bergen/Forskrift-om-opptak-studier-vurdering-og-grader-ved-Universitetet-i-Bergen#K2) heiter det at § 3.4 «Alle varianter av examen facultatum/innføringsemner ved Universitetet i Bergen er likestilte og skal oppfylle dette kravet til gradens oppbygging og innhold.» [↑](#endnote-ref-2)