Studieplan for Master i statistikk – Dataanalyse

***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)*

**Mal for Masterprogram ved MN-fakultet**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FS-rader** | **Overskrift** | **Standardsetningar og rettleiing** | |
|  |  | **Norsk** | **English** |
|  | **Namn på studieprogrammet**   * bokmål * nynorsk   Name of the programme of study | Master i statistikk – dataanalyse  Master i statistikk – dataanalyse | Master’s programme in Statistics – Data analysis |
| SP\_GRADEN | **Namn på grad**  Name of qualification | Master i statistikk – dataanalyse | Master of Science in Statistics – Data analysis |
| SP\_OMFANG | **Omfang og studiepoeng**  ECTS credits | Masterprogrammet 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 og vår | Autumn |
| SP\_INNHOLD | **Mål og innhald**  Objectives and content | Studiet gjev god kjennskap til metodar og teknikkar innan statistikk. Gjennom programmet blir kandidaten utdanna til profesjonell statistikar, som handlar om å trekke konklusjonar frå data og beskrive usikkerheit.  Analyse og tolking av store mengder data, og forståing av kva som ligg bak tala er sentralt på studiet. På grunn av at statistikken sine metodar er basert på matematikk, gjev studiet god kjennskap til matematiske metodar. | The Master’s programme in Data Analysis provides a good knowledge of statistical methods and techniques. Through the programme, the candidate will be educated to become a professional statistician, who is able to draw data-based conclusions and describe uncertainty.  Analysis and interpretation of large amounts of data and an understanding of what is behind the numbers are key aspects of the programme. Since statistical methods are based on mathematics, the programme will also provide a good knowledge of mathematical methods. |
| SP\_UTBYTTE | **Læringsutbyte**  Required learning outcomes | Kandidaten skal ved avslutta program ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:  Kunnskapar  Kandidaten   * Kan tileigne seg og anvende kunnskap i grunnleggjande matematisk og statistisk teori som kalkulus, lineær algebra og statistiske metodar. * Kan stille opp generelle modellar for analyse av data med usikkerheit ved hjelp av omgrep frå sannsynsteori.   Ferdigheiter  Kandidaten   * Kan tilpasse allmenne prinsipp for konstruksjon av statistiske metodar på konkrete problemstillingar med estimering og testing av ukjente parameter. * Kan diskutere generelle statistiske angrepsmåtar som er aktuelle ved ei gitt dataanalytisk problem­stilling. * Kan gjere reie for det teoretiske grunnlaget for sentrale statistiske analysemetodar. * Kan bestemme passande statistisk metode for modellar i varians- og regresjonsanalyse med normalfordelte observasjonar, og i tilsvarande problemstillingar for generaliserte lineære modellar. * Kan finne relevant metodelitteratur for gitte statistiske problemstillingar og tilpasse teorien frå litteraturen til situasjonar med andre føresetnadar. * Kan grunngje val av statistisk metode i anvende problemstillingar for personar frå andre fagmiljø. * Kan identifisere passande statistisk programvare for analyse av føreliggjande datasett og gjennomføre analysen ved rasjonell bruk av programvaren.   Generell kompetanse  Kandidaten   * Kan presentere, munnleg og skriftleg, vitskaplege resultat basert på analyser, sett i samanheng med eksisterande forskingsresultat, også til ikkje-spesialister * Kan oppsøke, kritisk vurdere og anvende statistikk-kunnskap. * Kan arbeide sjølvstendig og i gruppe med omfattande og krevjande faglege oppgåver. | A candidate who has completed his or her qualifications should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills, and general competence:  Knowledge  The candidate • Can acquire and apply a knowledge of basic mathematical and statistical theory such as calculus, linear algebra and statistical methods. • Can set up general models for analyzing data with uncertainty using concepts of probability theory.  Skills  The candidate • Can adapt general principles for the design of statistical methods to specific problems related to the estimation and testing of unknown parameters. • Can discuss general statistical approaches that are appropriate for a given data-driven problem. • Can explain the theoretical basis of fundamental statistical analysis methods. • Can determine appropriate statistical methods for the analysis of variance and regression models with normally distributed observations, and for similar problems with generalized linear models. • Can find relevant research literature for given statistical problems and adapt the theoretical background to situations with different requirements. • Can explain the choice of statistical methods for applied problems to people from other disciplines. • Can identify appropriate statistical software for analysing given data sets and conduct analyses for rational use of the software.  General competence  The candidate • Can present scientific results based on analyses orally and in writing in the context of existing research results to both specialists and non-specialists • Can seek, critically evaluate and apply statistical knowledge. • Can work independently and in groups on comprehensive, demanding professional tasks. |
| SP\_OPPTAK | **Opptakskrav**  Admission requirements | Alle bachelorgrader med følgjande minimum av matematiske forkunnskapar vil kvalifisere for opptak: MAT111 Grunnkurs i matematikk I, MAT112 Grunnkurs i matematikk II, MAT121 Lineær algebra, STAT110 Grunnkurs i statistikk, STAT111 Statistiske metodar og eitt av emna: STAT210 Statistisk inferensteori eller STAT220 Stokastiske prosessar. (OBS: Karaktersnittet på desse kursa må minst vere C. Vi vil fråråde oppstart på dette programmet dersom karakterane i dei sentrale statistikkursa STAT110, STAT111 og STAT210/STAT220 er dårlegare enn C.)  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. | All bachelor's degrees with the following minimum of mathematical previous knowledge will qualify for admission: [MAT111](http://www.uib.no/en/course/MAT111) - Calculus I, [MAT112](http://www.uib.no/en/course/MAT112) - Calculus II, [MAT121](http://www.uib.no/en/course/MAT121) - Linear Algebra, [STAT110](http://www.uib.no/en/course/STAT110) - Basic Course in Statistics, [STAT111](http://www.uib.no/en/course/STAT111) - Statistical Methods, [STAT210](http://www.uib.no/en/course/STAT210) - Theory of Statistical Inference and [STAT220](http://www.uib.no/en/course/STAT220) - Stochastic Processes.  (Note: grade point average in these courses must be at least C. We will not recommend applying this master program if the grades in [STAT110](http://www.uib.no/en/course/STAT110), [STAT111](http://www.uib.no/en/course/STAT111) and [STAT210](http://www.uib.no/en/course/STAT210)/[STAT220](http://www.uib.no/en/course/STAT220) are lower than C.)   The minimum requirement is grade C or better in the courses that are required. If there are more applicants to a program than there are vacant places, applicants will be ranked according to grades in their application for admission. It is important to document the content and learning outcomes of the central mathematics and statistics subjects.  This programme is only open for applicants residing in Norway. |
| SP\_ANBFORK | **Tilrådde forkunnskapar**  Recommended previous knowledge | Tilrådde forkunnskapar er INF100 Grunnkurs i programmering og MAT160 Reknealgoritmar I. | Recommended prerequisite knowledge is [MAT131](http://www.uib.no/en/course/MAT131) - Differential Equations I, [MAT160](http://www.uib.no/en/course/MAT160) - Scientific Computing 1, [MAT213](http://www.uib.no/en/course/MAT213) - Functions of a Complex Variable, [MAT211](http://www.uib.no/en/course/MAT211) - Real Analysis and [INF100](http://www.uib.no/en/course/INF100). |
| SP\_OBLIGAT | **Obligatoriske emne**  Compulsory units | Masterprogrammet i dataanalyse omfattar:  1) Eit sjølvstendig vitskapleg arbeid (masteroppgåve) som normalt skal ha eit omfang på 60 sp, men det kan også bli gitt oppgåver med eit omfang på 30 sp. Spesialpensumet blir da auka med 30 sp  2) Emne eller spesialpensum på til saman 60 sp sett saman slik:  - 40 sp valt blant emna: STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori, STAT211 Tidsrekkjer, STAT220 Stokastiske prosessar, STAT221 Grensesetningar i sannsynsrekning, STAT310 Multivariabel statistisk analyse  - 20 sp valt i samråd med rettleiaren din    MERK: For å oppnå ein mastergrad i statistikk - dataanalyse må emna: STAT201 Generaliserte lineære modellar, STAT210 Statistisk inferensteori og STAT220 Stokastiske prosessar eller tilsvarande vere gjennomført og bestått i løpet av bachelor- eller masterstudiet. | |
| SP\_VALGFRI | **Tilrådde valgemne**  Recommended electives | Valfrie studiepoeng skal veljast i samrå med rettleiar | Elective course credits have to be chosen in agreement with the supervisor |
| SP\_REKKEFO | **Rekkefølje for emne i studiet**  Sequential requirements, courses | Tilrådd rekkefølje for emna ser du i tabellen i tilrådd studieplan | 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 | Opphold ved lærestader i utlandet avtalast med rettleiar, og skal vere ein del av masteravtalen. | You can plan study periods abroad in consultation with the supervisor as part of the master agreement |
| SP\_UNDMETO | **Undervisningsmetodar**  Teaching methods | Studiet vert gjennomført under rettleiing av fagleg rettleiar. Rettleiar skal gi råd om formulering og avgrensing av emne og problemstilling for oppgåva, litteratur, fagleg innhald, arbeidsopplegg og framdriftsplan.  Undervisningsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga. | In the work with the master’s thesis you will, in an independent way, make use of methods and scientific working techniques from the subject field in the research of a relevant material. The master’s programme in applied and computational mathematics aims to give knowledge and understanding of mathematical methodics and mathematical methods. The subject of the thesis decides which methods you will use.  You may find more information in the course descriptions. |
| SP\_VURDRI | **Vurderingsformer**  Assessment methods | Når masteroppgåva er innlevert, godkjent og vurdert, avsluttes studiet med ein munnleg mastergradseksamen.  Vurderingsform for enkeltemne som inngår i kursdelen, er omtalt i emnebeskrivinga. | The final step in the programme is an oral examination. The examination is held when the master’s thesis is submitted, evaluated and approved.  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» * Bokstavkarakterar med skalaen A, B, C, D, E, F   Bokstavkarakterar er mest utbreidde. Sjå elles UiBs Studieforskrift.  For masteroppgåva nyttas bokstavkarakter.  Karakterskala for kvart emne som inngår i masterprogrammet er omtalt i emnebeskrivinga. | At UiB the grades are given inn one of two possible grading scales: passed/fail and A tto 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 blir utstedt når graden er fullført. | The Diploma, in Norwegian, and the Diploma Supplement, in English, will be issued when the degree is complete. |
| SP\_VSTUDIE | **Grunnlag for vidare studium**  Access to further studies | Masterstudiet gir grunnlag for opptak til forskarutdanning (ph.d.-grad) innanfor relevant fagområde. For å vere kvalifisert for opptak til forskarutdanning 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. | A Master’s degree with average grades of at least 2nd class Upper division/B or equivalent for the bachelor’s degree major, the master’s courses and the master’s thesis is the foundation/basis for admission to the Doctoral education (PhD). In order to get enrolled you have to be granted a fellowship for doctoral training. |
| SP\_YRKESE | **Relevans for arbeidsliv**  Employability | Det har hittil ikkje vore vanskar på arbeidsmarknaden for kandidatar med kompetanse i statistikk. Kandidatar har blant anna fått arbeid i oljeindustrien, forsikring, helsevesen, havforsking samt undervisning og forsking ved universitet og høgskolar. Det er eit udekt behov for lærarar med kompetanse i statistikk i den vidaregåande skolen. | Candidates have found work in the oil industry, insurance, healthcare, marine research, and teaching and research at universities and colleges. |
| 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 | **Skikkaheit og autorisasjon**  Suitability and authorization | *Ikkje relevant* |  |
| SP\_FAGANSV | **Programansvarleg**  Programme committe | Programstyret ved Matematisk institutt 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 Matematisk institutt har det administrative ansvaret for studieprogrammet*.* | The Faculty of Mathematics and Natural Sciences by the Department of Informatics, holds the administrative responsibility for the programme. |
| SP\_KONTAKT | **Kontaktinformasjon**  Contact information | Ta gjerne kontakt med studierettleiar på programmet dersom du har spørsmål: Studierettleiar@math.uib.no, Tlf 55 58 28 34 | Please contact the academic adviser for the program if you have any questions:  [Studierettleiar@math.uib.no](mailto:Studierettleiar@math.uib.no)  Phone: + 47 55 58 28 34 |