Emnebeskriving for Anvendt statistikk *(Namn på emnet, nynorsk)*

Anvendt statistikk *(Navn på emnet, bokmål)*

Applied Statistics *(Name of the course, English)*

*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)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategori** |  |
| **Emnekode**  **Course Code** | STAT200 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Anvendt statistikk |
| **Namn på emnet, bokmål** | Anvendt statistikk |
| **Course Title, English** | Applied Statistics |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | 10  10 |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | *Bachelor*  *Bachelor* |
| **Fulltid/deltid**  **Full-time/Part-time** | Fulltid  Full-time |
| **Undervisningsspråk**  **Language of Instruction** | Norsk (engelsk kan bli brukt)  English |
| **Undervisningssemester**  **Semester of Instruction** | *Annankvar vår - odde årstal*  *Spring - odd numbered years* |
| **Undervisningsstad**  **Place of Instruction** |  |
| **Mål og innhald**  **Objectives and Content** | *Mål:*  *Hovedmålet til emnet er å gi en god oversikt over både klassiske og mer avanserte statistiske metoder for å analysere data. Fokus vil være å forstå prinsippet og begrensningene ved en metode, bruke metoden på den åpne programvaren R (*[*www.r-project.org*](http://www.r-project.org)*) og tolke resultatene.*  *Innhald:*  *De statistiske metodene som vil brukes i emnet kan inkludere en/to-faktors ANOVA (variansanalyse), lineær og ikke-lineær minste kvadraters metode for en rett linje (regresjon), analyse av kovarians (ANCOVA), ikke-parametriske teknikker, generaliserte lineære modeller, analyse av tidsrekker, generaliserte minste kvadrater, blandet effekt modeller, overlevelsesanalyse, faktoranalyse, PCA, PLS og "hidden Markov models". Forelesningene vil starte med en introduksjon til R, så ingen forkunnskaper i dette programmet er nødvendig.*  *Objectives: Main aim will be to provide a good overview of classical, but also more advanced statistical methods for analyzing data of different structure. Focus lies on understanding the principle behind a method and its limits, applying it via the open source software R (www.r-project.org), and interpreting the results.*  *Content: The statistical methods analyzed may include one-/two-factor ANOVA, linear & non-linear least squares regression, analysis of covariance (ANCOVA), non-parametric techniques, generalized linear models, time series analysis, generalized least squares, mixed effects models, survival analysis, factor analysis, PCA, PLS, and hidden Markov models. The beginning of the lecture is dedicated to an introduction to R, thus no previous experience with the program is required. Last, learning of surfing techniques may play a substantial role.* |
| **Læringsutbyte**  **(endret standardoppsett og introsetning)**  **Learning Outcomes** | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:*  Kunnskapar  studenten:   * Har god forståelse av grunnleggende og mer avanserte statistiske metoder, samt for statistikkprogrammet R.   Ferdigheiter  Studenten:   * kan analyse reelle datasett ved bruk av statistiske metoder * kan utføre statistiske analyser og tolke resultatene.   Generell kompetanse  Studenten:   * kan avgjøre hvilken statistisk metode som (ikke) burde brukes for et gitt datasett og hypotese, og løse et gitt problem, når det gis reelle datasett og et utvalg hypoteser.   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:  -Can obtain a good understanding of basic and more advanced statistical methods, as well as the statistical software R.  Skills  The student:  -Are able to analyzing real data sets by means of appropriate statistical methods.  - Can carry out statistical analyses, and interpret the results.  General competence  The student:  - is able to decide which statistical method should (not) be select for given (sampled) data and questions / hypothesis, and solve the necessary tasks, when being confronted with a real data set and a couple of hypotheses. |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | Ingen |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | STAT101 eller STAT110  STAT101 or STAT110 |
| **Studiepoengsreduksjon**  **Credit Reduction due to Course Overlap** | Ingen |
| **Krav til Studierett**  **Access to the Course** | For oppstart på emnet er det krav om ein studierett knytt til Det matematisk-naturvitskaplege fakultet samt at du oppfyller opptakskrav til dette emnet.  Access to the course requires admission to a programme of study at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences and that you satisfy the requirements for this course. |
| **Undervisningsformer og**  **omfang av organisert undervisning**  **Teaching Methods and Extent of Organized Teaching** | *Undervisninga gis i form av førelesningar og dataøvingar*  Førelesningar / 4 timer pr. veke  Dataøvingar / 2 timer pr. veke  *Teaching in the form of lectures andcomputer exercises*  Lectures / 4 hours pr. week  Exercises / 2 hours pr. week |
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet**  **Compulsory Assignments and Attendance** | *obligatoriske innleveringsoppgåver.*  *Mandatory hand-in assignments.* |
| **Vurderingsformer**  **Forms of Assessment** | Skriftleg eksamen: 5 timar. . Dersom det er få deltakarar kan det bli munnleg eksamen.  Written examination: 5 hours. It may be oral examination if few students attend the course. |
| **Hjelpemiddel til eksamen**  **Examination Support Material** | Enkel kalkulator i samsvar med modell oppført i fakultetets reglar.  Non- programmable calculator, according to model listed in faculty regulations. |
| **Karakterskala**  **Grading Scale** | *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** | Eksamen berre ein gong i året – vår.  Exam only once a year - Spring. |
| **Litteraturliste**  **Reading List** | *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* |
| **Emneevaluering**  **Course Evaluation** | *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** | *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** | *Emneansvarleg og administrativ kontaktperson finn du på Mitt UiB, kontakt eventuelt* [*Studieveileder@math.uib.no*](mailto:Studierettleiar@xx-uib.no)  The person responsible for the course you will find on Mitt UiB. You may also contact studieveileder@math.uib.no |
| **Administrativt ansvarleg**  **Course Administrator** | *Det matematisk-naturvitskapelege fakultet ved Matemisk institutt har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet.*  *The faculty of mathematics and natural sciences /Department of mathematics has the administrative responsibility for the course.* |
| **Kontaktinformasjon**  **Contact Information** | *Studierettleiar kan kontaktast her:*  [*Studieveileder@math.uib.no*](mailto:Studierettleiar@xx-uib.no)  *Tlf 55 58 28 34*  *The student advisor can be contacted at:*  [*Studieveileder@math.uib.no*](mailto:Studierettleiar@xx-uib.no)  *Tlf 55 58 28 34* |