Emnebeskriving for ……………Statistiske metodar…………. *(Namn på emnet, nynorsk)*

…………………Statistiske metoder………………. *(Navn på emnet, bokmål)*

 …………………Statistical Methods……………. *(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** | STAT111 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Statistiske metodar |
| **Namn på emnet, bokmål** |  |
| **Course Title, English** | Statistical Methods |
| **Studiepoeng, omfang****ECTS Credits** |  |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** |  |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** |  |
| **Undervisningsspråk****Language of Instruction** |  |
|  **Undervisningssemester****Semester of Instruction** |  |
| **Undervisningsstad****Place of Instruction** |  |
|  **Mål og innhald****Objectives and Content** | *Mål:**Å gi en introduksjon til statistiske metoder passende for studenter innen naturvitenskap. Sammen med STAT110 utgjør kurset en naturlig basis i statistikk.**Innhald:* Sammenlikning av to utvalg, variansanalyse og forsøksplanlegging. Bivariat normalfordeling, korrelasjon og enkel regresjon. Innføring I ikkeparametriske og Bayesianske metoder. Eksempler fra ulike anvendelsesområder blir gitt. Utvalgte emner fra sannsynlighetsregning blir også dekket, transformasjon av tilfeldige variable, momentgenerende funksjon og ordningsobservatoren. Bruk av statistikkpakken R.*Objectives:* To give an introduction to statistical methods and suited to students of science. Together with STAT110 it is a natural unit in statistics.*Content:* Comparisons of two samples, analysis of variance and experimental design. Bivariate normal distribution, correlation and simple regression. An introduction to nonparametric methods and Bayesian statistics is also given. Examples are given from several areas of application. Some topics from probability theory are also covered, such as transformations of random variables, moment generating function and order statistics. Use of the statistical software package R. |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:* KunnskaparStudenten kjenner* Transformasjoner av tilfeldige variable
* Momentgenererende funksjon
* Bivariat normalfordeling og korrelasjon
* Ordningsobservatoren
* Konfidensintervaller og tester for varianser
* Regresjonsanalyse
* Føyningstest og kontingenstabeller.
* Variansanalyse: enveis og toveis
* Ikkeparametriske tester (Wilcoxon)
* Bayesianske metoder
* Statistikkpakken R

Generell kompetanseStudenten* Kan bruke grunnleggende statistiske metoder, og forstår det matematiske grunnlaget for disse.
* Forstår grunnprinsipper for dataanalyse.
* Kan programmere i statistikkpakken R, og kan fortolke resultater fra R

KnowledgeThe student* Can use basic statistical methods, and understand the mathematical foundation of these
* Understands the principles for data analysis
* Bivariate normal distribution and correlation
* Order statistics
* Confidence intervals and tests for variances
* Regression analysis
* Goodness of fit tests and contingency tables.
* Analysis of variance: one and two ways
* Nonparametric methods (Wilcoxon)
* Bayesian methods
* The statistical software package R

General competenceThe student* Has a practical understanding of the probability concept as it used broadly in society
* Perform and interpret statistical analyses
* Can program in the software package R, and can interpret output from R
 |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** |  |
| **Tilrådde forkunnskapar** **Recommended previous Knowledge**  |  |
| **Studiepoengsreduksjon****Credit Reduction due to Course Overlap**  |  |
| **Krav til Studierett****Access to the Course** | Standard (100- og 200-tallsemner):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]  *Alternativt spesifikke studieprogrammer.*Standard (300tallsemner):For oppstart på emnet er det krav om at du har ein studierett knytt til eit masterprogram/ ved Det matematisk-naturvitskaplege fakultet eller ph.d.-utdanninga. <http://www.uib.no/matnat/52646/opptak-ved-mn-fakultetet> [Access to the course requires admission to a master’s programme at The Faculty of Mathematics and Natural Sciences] *Alternativt spesifikke studieprogrammer.* |
| **Undervisningsformer og** **omfang av organisert undervisning** **Teaching Methods and Extent of Organized Teaching** | *Undervisninga gis i form av førelesningar, laboratoriegrupper. seminar, ekskursjon* osb.*List opp alle formene og innholdet i disse.*Aktivitet/ Tal på timar pr. vekeAktivitet/ Tal på veker*Laboratoriearbeid, 2 timer i uken i 8 uker*. |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet****Compulsory Assignments and Attendance** | *Eks: Obligatorisk oppmøte på labøvingar (8 av 10)**Eks: Labrapport. Godkjend obligatorisk aktivitet er gyldig i (tal på) påfølgande semester etter godkjenninga.**Godkjent obligatorisk aktivitet er gyldig i (tal på) påfølgande semester etter godkjenninga.[Compulsory assignments are valid for X* subsequent *semesters].* |
| **Vurderingsformer****Forms of Assessment** | *I emnet nyttar ein følgjande vurderingsformer:** *… , utgjør …% av karakteren.*
* *Skriftleg eksamen (4 timar), utgjør 70% av karakteren.*
* *….*

*[The forms of assessment are:** *… , …% of total grade.*
* *Written examination (4 hours), 70% of total grade.*
* *…. ]*
 |
| **Hjelpemiddel til eksamen****Examination Support Material** | Skriv hjelpemiddel eller *Ingen [None]**Dersom kalkulator:*

|  |
| --- |
| a) Alle kalkulatorer tillatt, i samsvar med fakultetets regler b) Enkel kalkulator tillatt, i samsvar med modeller angitt i fakultetets regler c) Ingen kalkulator tillatt [ a) **Non-programmable calculator, according to the faculty regulations,** **b)** All calculators, **according to the faculty regulations,** **c) No calculator allowed]** |

 |
| **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.]*eller*Bestått/Ikkje bestått [Pass/ fail]* |
| **Vurderingssemester** **Assessment Semester** | Standardtekster for emner med skriftlig eksamen:*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** | *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* *Studierettleiar@xx-uib.no* |
| **Administrativt ansvarleg** **Course Administrator** | *…. fakultet … v/ …. institutt … har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet.* |
| **Kontaktinformasjon** **Contact Information** | *Studierettleiar kan kontaktast her:**Studierettleiar@xx-uib.no**Tlf 55 58 xx xx* |