Emnebeskriving for …………Brukarkurs i matematikk II………. *(Namn på emnet, nynorsk)*

………………Brukerkurs i matematikk II……. *(Navn på emnet, bokmål)*

 ………………Basic course in Mathematics II……. *(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** |  MAT102 |
| **Namn på emnet, nynorsk** |  Brukarkurs i matematikk II |
| **Namn på emnet, bokmål** |  |
| **Course Title, English** |  Basic course in Mathematics II |
| **Studiepoeng, omfang****ECTS Credits** |  10 |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** | *Bachelor/master/ph.d.,* eller ein kombinasjon (200-tallsemne kan inngå i både bachelor og master) |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** | Fulltid [Full-time] |
| **Undervisningsspråk****Language of Instruction** | 1. Norsk [Norwegian]
2. Engelsk [English]
3. Norsk. Emnet undervisast på engelsk dersom engelskspråklege studentar meldar seg til emnet. [English]
4. Engelsk. Emnet undervisast på norsk dersom berre norskspråklege studentar meldar seg til emnet. [English]
 |
|  **Undervisningssemester****Semester of Instruction** | *Haust [Autumn]**Vår [Spring]**Haust og/eller vår.* |
| **Undervisningsstad****Place of Instruction** |  |
|  **Mål og innhald****Objectives and Content** | *Mål:*Emnet utviklar teorien for linear algebra til bruk for løysing av differensiallikningar, dataanalyse og optimering.*Innhald:* Ein studerer likningssystem, determinantar, matrisealgebra, eigenverdiar og vektorer. Vidare vert det gjeve innføring i homogene lineære differensiallikningar, system av differensiallikningar, populasjonsdynamiske modellar og funksjonar av fleire variable. Det blir gitt ei innføring i programmet MATLAB, som vil verte brukt i øvingsoppgåver. Numerisk løysing av algebraiske- og differensiallikningar ved hjelp av MATLAB programma vil vere eit sentralt tema. |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:* KunnskaparStudenten…* Kjenner grunnleggjande definisjonar vedrørande matrisar og lineære likningssystem.
* Kjenner omgrep knytt til vektorrom og deira dimensjon.
* Forstår bruk av digitale verktøy i naturvitenskap.
* Forstår populasjonsmodellar.

Ferdigheter Studenten...* Kan bruke MATLAB til å analysera data.
* Kan bruke MATLAB til å løyse system av differensiallikningar numerisk.
* Kan anvende reglane for matrisealgebra og løyse lineære likningsystem.
* Kan setja opp enkle populasjonsmodellar.
* Kan bruke grafisk drøfting for å få ei kvalitativ forståing av løysingskurvane til differensiallikningar.
* Kan finne den partiell deriverte av funksjonar av fleire variable og bruke denne til å finne ekstrempunkter.
* Kan for hånd berekne determinanter i konkrete tilfelle.
* Kan skrive og forstå MATLAB program.

Generell kompetanse Studenten...* Har innsikt i bruk av matematikk i naturvitenskap.
* Har erfaring med bruk av datamaskin til løysing av matematske problem.
* Ser hvordan matematisk teori er nyttig for oppstilling av modellar i naturvitenskap.
* Vet hvordan matematikk kan brukes i dataanalyse
 |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** |  |
| **Tilrådde forkunnskapar** **Recommended previous Knowledge**  |  Det vil vere ein fordel å ha hatt INF109 frå før av eller ved sidan av, men det er ikkje naudsynt |
| **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* |