Emnebeskriving for MAT112 Grunnkurs i Matematikk II…....……………………

……… MAT112 Grunnkurs i Matematikk II……………………………

 ……… MAT112 Calculus II

*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** | MAT112 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Grunnkurs i Matematikk II |
| **Namn på emnet, bokmål** | Grunnkurs i Matematikk II |
| **Course Title, English** | Calculus II |
| **Studiepoeng, omfang** **ECTS Credits** | 10 studiepoeng10 Credits |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** | BachelorBachelor |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** | Fulltid Full-time |
| **Undervisningsspråk****Language of Instruction** | NorskNorwegian |
| **Undervisningssemester****Semester of Instruction** | Vår*Spring* |
| **Undervisningsstad****Place of Instruction** |  Bergen |
|  **Mål og innhald****Objectives and Content** | Mål:Emnet har som mål å gi ei innføring  i sentrale idear og resultat frå reell analyse som gjer studentane i stand til å nytte desse metodane på ei sjølvstendig måte i relevante samanheng.Innhald: Emnet gir ei innføring i reell analyse med vekt på Riemannintegralet, nokon grunnleggjande eigenskapar ved kurver og flater, konvergens av følgjer og rekkjer, samt vektorar og funksjonar av fleire variable.Objectives:The objective of the course is to give an introduction to the central ideas and results from real analysis.Content:An introduction to real analysis with an emphasis on the Riemann integral, basic properties of curves and surfaces, convergence of sequences and series, and also vectors and functions of several variables. Complex numbers are also introduced. |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:* KunnskaparStudenten…* Kjenner til de grunnlegende egenskapene for kontinuerlige funksjoner, herunder uniform kontinuitet.
* Kjenner teorien til Riemann integralet for begrensede funksjoner.
* Kjenner til de grunnlegende begreper i teorien for følger og rekker.
* Kjenner til grunnleggende teori for plane kurver.
* Kjenner til teorien for funksjoner av flere variable, herunder kontinuitet og deriverbarhet.
* Kjenner til teorien for ekstramalverdier til funksjoner av flere variable.

FerdigheiterStudenten..* Kan avgjøre om en begrenset funksjon er integrerbar.
* kan bruke ulike kriterier for å avgjøre konvergens av følger og rekker.
* Kan beregne lengen av en kurve og arealet begrenset av en lukket kurve.
* Kan beregne de partiell deriverte for funksjoner av flere variable og bruke dette til å løse ulike problemer, herunder ekstremalverdiproblemer.

Generell kompetanseStudenten…* Har en grunnleggende innsikt i sentrale ideer og resultater fra reell analyse som gjør studentene i stand til å benytte disse metodene på en selvstendig måte i relevante sammenhenge.

On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:KnowledgeThe student…* Knows the basic properties of continuous functions, including the notion of uniform continuity.
* Knows the theory of the Riemann integral for bounded functions.
* Knows the basic concepts in the theory of sequences and series.
* Knows the basic theory of plane curves.
* Knows the theory of functions of several variables, including the notions of continuity and differentiability.
* Knows the theory of extreme values for functions of several variables.

SkillsThe student ..* Can determine if a bounded function is integrable.
* Can use a variety of tests to check convergence of sequences and series.
* Can compute the length of a curve and the area bounded by a closed course.
* Can compute the partial derivates of functions of several variables and use this to solve various problems, including extreme value problems.

General CompetenceThe student…has gained a basic understanding of central ideas and results from calculus that enables the student to apply these methods in an independent fashion in relevant situations. |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** | IngenNone |
| **Tilrådde forkunnskapar** **Recommended previous Knowledge**  | MAT111MAT111 |
| **Studiepoengsreduksjon****Credit Reduction due to Course Overlap**  | ingen |
| **Krav til Studierett****Access to the Course** | For oppstart på emnet er det krav om 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]   |
| **Undervisningsformer og** **omfang av organisert undervisning** **Teaching Methods and Extent of Organized Teaching** | *Undervisninga gis i form av førelesningar,seminar og rekneøvingar* Førelesningar / 4 timer pr. vekeSeminar / 2 timer pr. vekeRekneøvingar / 2 timer pr. veke*Teaching in the form of lectures, seminars, and exercises*Lectures / 4 hours pr. weekSeminars / 2 hours pr. weekExercises / 2 hours pr. week |
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet****Compulsory Assignments and Attendance** | *Godkjende obligatoriske oppgåver (Gyldige i to semester: inneverande semester + hausten etter).**Compulsory assignments need to be passed. (Valid in two semesters: the semester of the class + the following autumn)* |
| **Vurderingsformer****Forms of Assessment** | *Skriftleg eksamen: 5 timar.**Written examination: 5 hours* |
| **Hjelpemiddel til eksamen****Examination Support Material** |  Tillatne hjelpemiddel: Enkel kalkulator i samsvar med modell oppført i fakultetet sine reglar.Examination support materials: 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** | *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** |  |
| **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@math.uib.no |
| **Administrativt ansvarleg** **Course Administrator** | *MatNat fakultet v/Matematisk institutt har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet.* |
| **Kontaktinformasjon** **Contact Information** | *Studierettleiar kan kontaktast her:* Studierettleiar@math.uib.no*Tlf 55 58 28 34* |