Emnebeskriving for Brukarkurs i matematikk I *(Namn på emnet, nynorsk)*

Brukerkurs i matematikk I *(Navn på emnet, bokmål)*

 Elementary Calculus I *(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** | MAT101 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Brukarkurs i matematikk I |
| **Namn på emnet, bokmål** | Brukerkurs i matematikk I |
| **Course Title, English** | Elementary Calculus I |
| **Studiepoeng, omfang****ECTS Credits** | 1010 |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** | *Bachelor**Bachelor* |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** | Fulltid Full-time |
| **Undervisningsspråk****Language of Instruction** | Norsk Norwegian |
|  **Undervisningssemester****Semester of Instruction** | *Haust* *Autumn* |
| **Undervisningsstad****Place of Instruction** | BergenBergen |
|  **Mål og innhald****Objectives and Content** | *Mål:**Emnet gir studentane ei elementær innføring i funksjonar av ein variabel med hovudvekt på trigonometriske og eksponensialfunksjonar, grenseverdiar, derivasjon, integrasjon og enkle differensiallikningar. Vidare inneheld emnet grunnleggjande vektoralgebra, og ekstremalpunkt for funksjonar av to variable. Ein lærer å nytte dette til enkel modellering innan biologi, naturvitskap og samfunnsfag.**Innhald:* *Emnet inneheld elementær innføring i funksjonar av ein variabel med hovudvekt på trigonometriske og eksponensialfunksjonar, grenseverdiar, derivasjon, integrasjon og enkle differensiallikningar. Vidare inneheld emnet grunnleggjande vektoralgebra, og ekstremalpunkt for funksjonar av to variable.*[*Objectives:* The course aims to give the students an elementary introduction to functions of one variable, exponential and trigonometric functions, differentiation and integration, vectors, simple differential equations, extremal points for functions of two variables.*Content:* The course contains an elementary introduction to functions of one variable, exponential and trigonometric functions, differentiation and integration, vectors, simple differential equations, extremal points for functions of two variables. |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:* KunnskaparStudenten: • kan eigenskaper til grunnleggjande funksjonar som polynomfunksjonar, eksponenesialfunksjonar og trigonometriske funksjonar, derivere funksjonar bygd opp av desse, og nokre standardteknikkar til å rekne ut enkle bestemte og ubestemte integral som involverer desse funksjonane. • kan gjennomføre drøfting av grafar til funksjonar av ein variabel, grunnleggjande vektorregning, og nytte dette på enkle geometriske situasjonar.• kan lokalisere og karakterisere ekstremalpunkt for funksjonar av to variable.• kan gjennomføre enkel modellering som involverer eksponentialfunksjonar og enkle differensiallikningar, og finne løysingar for desse modellikningane.FerdigheiterStudenten: • meistrar å rekne med grunnleggjande funksjonar som polynomfunksjonar, eksponensialfunksjonar og trigonometriske funksjonar, derivere funksjonar bygd opp av desse.• meistrar nokre standardteknikkar til å rekne ut enkle bestemte og ubestemte integral som involverer desse funksjonane. Studenten meistrar drøfting av grafar til funksjonar av ein variabel, grunnleggjande vektorrekning, og bruk av dette på enkle geometriske situasjonar.• meistrar lokalisering og karakterisering av ekstremalpunkt for funksjonar av to variable.• meistrar enkel modellering som involverer eksponensialfunksjonar og enkle differensiallikningar og å finne løysingar for desse modellikningane.Generell kompetanseStudenten: • kan grunnleggjande matematiske metodar og dei kan nytta dei til å modellere og finne løysingar på enkle praktiske problem.On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:KnowledgeThe student:• has insight in the properties of basic functions such as polynomial functions, exponential functions, and trigonometric functions. • can differentiate functions formed by the basic functions, and they know basic techniques for evaluating indefinite and definite integrals involving these functions.• can discuss the graphs of functions of one variable, basic vector algebra with simple geometrical applications.• can find and classify critical points for functions of two variables. • can model simple situations involving exponential functions and simple differential equations, and find solutions for the model equations.SkillsThe student:• is able to solve problems involving basic functions such as polynomial functions, exponential functions, and trigonometric functions. • is able to differentiate functions formed by the basic functions, and the student can apply basic techniques for evaluating indefinite and definite integrals involving these functions.• is able discuss the graphs of functions of one variable, and is able to apply basic vector algebra on simple geometrical applications.• is able to find and classify critical points for functions of two variables. • is able to model simple situations involving exponential functions and simple differential equations, and is able to find solutions for the model equations.General competenceThe student:• can basic mathematical methods and the student can apply them to solve simple practical problems. |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** | IngenNone  |
| **Tilrådde forkunnskapar** **Recommended previous Knowledge**  | R1 eller tilsvarandeR1 (Intermediate level of mathematics from Norwegian high school) |
| **Studiepoengsreduksjon****Credit Reduction due to Course Overlap**  | MAT111: 5sp, [ECON140](http://www.uib.no/nb/emne/ECON140): 7spMAT111: 5 ECTS, ECON140: 7 ECTS  |
| **Krav til Studierett****Access to the Course** | 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  |
| **Undervisningsformer og** **omfang av organisert undervisning** **Teaching Methods and Extent of Organized Teaching** | *Undervisninga gis i form av førelesningar,.seminar, rekneøvingar og orakeltilbod*Førelesningar / 4 timer pr. vekeSeminar / 1-2 timer pr. vekeRekneøvingar / 2 timer pr. vekeOrakel / 2 timer pr. veke*Teaching in the form of lectures, seminars, exercises and orakel*Lectures / 4 hours pr. weekSeminars / 1-2 hours pr. weekExercises / 2 hours pr. weekOracle / 2 hours pr. Week |
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet****Compulsory Assignments and Attendance** | *Godkjende obligatoriske oppgåver (Gyldige i to semester: inneverande semester + våren etter).**Compulsory assignments need to be passed. (Valid in two semesters: the semester of the class + the following spring)* |
| **Vurderingsformer****Forms of Assessment** | *Skriftleg eksamen: 5 timar.**Written examination: 5 hours* |
| **Hjelpemiddel til eksamen****Examination Support Material** | Tillatne hjelpemiddel: Lærebok og Enkel kalkulator i samsvar med modell oppført i fakultetet sine reglar.Examination support materials: Textbook and 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** | *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*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 faculy 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**Tlf 55 58 28 34**The student advisor can be contacted at:**Studieveileder@math.uib.no**Tlf 55 58 28 34* |