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

……………………… Finansteori …………. *(Navn på emnet, bokmål)*

……………………Theory of Finance ……………………………. *(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* Matematisk*. : .………………………(dd.mm.år)*

*Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Emnebeskrivinga vart justert: ……………………12.12.16……………….av ……………………Yushu Li………………………………………….*

*Evaluering:*

*Emnet vart sist evaluert: …………………………………….(dd.mm.år)*

*Neste planlagde evaluering: …………………………………….(dd.mm.år)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategori** |  |
| **Emnekode**  **Course Code** | STAT240 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Finansteori |
| **Namn på emnet, bokmål** | Finansteori |
| **Course Title, English** | **Theory of Finance** |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | 10 |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | *Kombinasjon av Bachelor og Master*  Combination of Bachelor and master |
| **Fulltid/deltid**  **Full-time/Part-time** | *Fulltid*  Full time |
| **Undervisningsspråk**  **Language of Instruction** | *Engelsk*  English |
| **Undervisningssemester**  **Semester of Instruction** | *Annankvar vår, odde årstal.*  Every other spring semester. odd year |
| **Undervisningsstad**  **Place of Instruction** | Bergen  Bergen |
| **Mål og innhald**  **Objectives and Content** | *Kurset går gjennom teorien for prising av finansielle derivat - både i diskret og kontinuerleg tid, inkludert utleiing av Black-Scholes formel. Vidare ser ein på ulike rentemodellar. Den nødvendige teorien for stokastiske differensiallikningar vil bli gjennomgått.*  The course go through the theory of pricing of financial derivatives - both in discrete and continuous time, including deriving of the Black-Scholes formula. Furthermore there will be a different interest rate models. The theory of stochastic differential equations will be discussed |
| **Læringsutbyte**  **(endret standardoppsett og introsetning)**  **Learning Outcomes** | *Etter fullført emne skal studentane kunne:*  *Nytte den binomiske modellen til å finne verdien til eit finansielt derivat.*  *Nytte arbitrage argument til å utleia Black-Scholes formel.*  *Kjenne karakteriseringa av arbitrage ved martingal mål.*  *Karakterisere og drøfte stokastiske differensiallikningar og utnytta samanhengen mellom desse og den infinitesimale operatoren til overføre løysinga av den stokastiske differensiallikninga til eit Caucy problem for ei partiell differensiallikning.*  *Nytte Feynman-Kac stokastiske representasjonsformel for løsning av eit Cauchy problem.*  *Modellere korttidsrenta ved hjelp av martingalar. Kjenne ulike "term structure" modellar.*  After completing the course, students should be able to:   Use the binomial model to find the value of derivatives.   Apply arbitrage argument to derive Black-Scholes formula.   Know characterization of arbitrage by martingale measure.   Characterize and discuss stochastic differential equations and exploited the connection between these and the infinitesimal operator to transfer directly how the stochastic differential equation problem for a partial differential equation.   Avail Feynman Kac stochastic representation formula for resolving pricing problem.   Modeling short-term interest rates by Martingale. Knowing various "term structure" models. |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | *Ingen*  No |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | ECO361 er ein fordel, [STAT220](http://www.uib.no/nb/emne/STAT220) |
| **Studiepoengsreduksjon**  **Credit Reduction due to Course Overlap** |  |
| **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*](http://www.uib.no/matnat/52646/opptak-ved-mn-fakultetet)  Access to the course requires admission to a program 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, gruppemøte. Totalt 270* arbeidstimar  Lectures, group exercises. Total 270 working hours |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet**  **Compulsory Assignments and Attendance** | *Obligatoriske øvingar (gyldige i to semester: inneverande + semesteret etter).*  Compulsory exercises (valid for two semesters: current semester + semester after). |
| **Vurderingsformer**  **Forms of Assessment** | *Skriftleg eksamen: 5 timar.*  Writen exam: 5 hours |
| **Hjelpemiddel til eksamen**  **Examination Support Material** | *Enkel kalkulator i samsvar med modell oppført i fakultetets reglar*  All calculators, **according to the faculty regulations** |
| **Karakterskala**  **Grading Scale** | *Ved sensur av emnet 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*  There are regular exams each 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 Program 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* [*Yushu.Li@uib.no*](mailto:Yushu.Li@uib.no)  Course coordinator and administrative contact can be found at My UiB, or contact [Yushu.Li@uib.no](mailto:Yushu.Li@uib.no) |
| **Administrativt ansvarleg**  **Course Administrator** | *Det* matematisk-naturvitskaplege *fakultet* *har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet.*  The Faculty of Mathematics and Natural Sciences has administrative responsibility for the subject and study program. |
| **Kontaktinformasjon**  **Contact Information** | [*Yushu.Li@uib.no*](mailto:Yushu.Li@uib.no)*, Tlf 55 58 4883* |