***Mal for Det matematisk-naturvitskaplege fakultet***

**Mal for emnebeskrivingar ved Universitetet i Bergen - Course Plan**

Eit studieprogram inneheld fleire emne. Ei emnebeskriving er ein detaljert plan for eitt av emna i eit studieprogram.

Krav til studiar går fram av *Forskrift for tilsyn med utdanningskvalitet i høyere utdanning**(studietilsynsforskriften),* NOKUT 2013, <http://link.uib.no/?21Vcl> . UiBs *Forskrift om opptak, studier, vurdering og grader ved Universitetet i Bergen* (Studieforskrifta) gir i kapittel 3 reglar for studiestruktur og studieplan: <http://link.uib.no/?YoXx>

UiB si *Handbok for kvalitetssikring av universitetsstudia* gir meir rettleiing om ansvar, prosedyrar og krav til oppretting av studieprogram og emne (pkt. 16.1 og 16.4). Sjå <http://www.uib.no/studiekvalitet> .

Studietilsynsforskrifta (NOKUT) seier i § 7-4 at «Delene studiet består av skal utgjøre en samlet helhet i samsvar med læringsutbyttet for studiet», og at de «skal tilfredsstille standarder og kriterier for akkreditering av studier i § 7-1 til § 7-3.»

I tillegg til kategoriane i tabellen nedanfor, skal emnebeskrivinga innehalde følgjande informasjon: dato for godkjenning, dato for eventuelle justeringar, namn på instans som har godkjent beskrivinga, dato for førre evaluering og neste planlagde evaluering av emnet. Denne informasjonen skal stå på forsida til planen. Forsidemal finn ein sist i dette dokumentet.

Eventuelt forslag til tekst står i kursiv i kolonnen «Tekst». Rettleiing og nokre døme finn ein i kolonnen til høgre. Den må fjernast før emnebeskrivinga vert send til programstyre, institutt og fakultet.

**Alle emnar skal ha tekster på både nynorsk og engelsk.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategori** | **Standardtekster ved MN-fak** | **Rettleiing og døme** |
| **Emnekode**  **Course Code** | INF358 |  |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Seminar i visualisering |  |
| **Namn på emnet, bokmål** | Seminar i visualisering |  |
| **Course Title, English** | Seminar in Visualization |  |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | 10 ECTS |  |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | Master *// 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] | Til dømes kan eit studieemne normert til eitt semester leggjast til rette for å gjennomførast på 2 semester. Det er då eit deltidsstudium med 50% studieprogresjon. |
| **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** | (UiB) | Skal fyllast ut dersom undervisninga ikkje er ved UiB, i Bergen. |
| **Mål og innhald**  **Objectives and Content** | *Mål:*  Hovedmålet med emne INF358 er todelt: På den ene siden, blir studentene introdusert til en rekke visualiseringsløsninger (verktøy) og utøver dem på utvalgte datasett, mens, på den annen side, studentene også blir introdusert til grunnleggende metoder for vitenskapelig arbeid, alt fra å finne litteratur til å presentere egen forskning. Etter en vellykket gjennomføring av emne INF358 vet studentene om vanlige løsninger / verktøy i visualisering og hvordan å bruke dem, de har også lært de viktigste metoder av vitenskapelig arbeid og nyter første erfaringer med dem.  *Innhald:*  Emne INF358 behandler en rekke vanlige visualiseringssituasjoner, inkludert tabelldatavisualisering, tidsavhengig datavisualisering, netwerkvisualisering og vitenskapelige data visualisering. I forhold til prinsippene for vitenskapelig arbeid, adresser emne INF358 litteraturarbeid, vitenskapelig arbeid basert på relatert literatur, og skriving og presentasjon av egen (vitenskapelig) arbeid.  [*Objectives:*  The main objective of course INF358 is twofold: On the one hand, students are introduced to a variety of visualization solutions (tools) and exercise them on selected datasets, while, on the other hand, the students are also introduced to the basic methods of scientific work, ranging from literature research to presenting own research. After the successful completion of course INF358, students know about common solutions/tools in visualization and how to use them; they have also learned the principal practices of scientific work and acquired first experiences with them, also.  *Content:*  Course INF358 addresses a variety of visualization cases, including tabular data visualization, time-dependent data visualization, graph visualization, and scientific data visualization. In terms of the principles of scientific work, course INF358 addresses literature research and literature review, doing scientific work based on related work, as well as writing and presenting own (scientific) work.  ] | Om innhald:  Gi ei kort oversikt over faginnhaldet |
| **Læringsutbyte**  **(endret standardoppsett og introsetning)**  **Learning Outcomes** | *Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:*  Kunnskapar  Studenten…   * vet om verktøy og metoder for tabelldatavisualisering * vet om verktøy og metoder for å visualisere tidsavhengige data * vet om verktøy og metoder for å visualisere netwerkdata * vet om verktøy og metoder for å visualisere vitenskapelige data * vet om hvordan å søke og finne relatert litteratur * vet om hvordan å diskutere relatert arbeid * vet om hvordan å gjøre egne (vitenskapelig) arbeid, basert på relatert arbeid * vet om hvordan å skrive (vitenskapelig) om egen (forskning) arbeid * vet om hvordan å presentere (vitenskapelig) egen (forskning) arbeid   Ferdigheiter  Studenten   * er i stand til å anvende en passende visualiseringsløsning (verktøy) på tabelldata * er i stand til å anvende en passende visualiseringsløsning (verktøy) på tidsavhengige data * er i stand til å anvende en passende visualiseringsløsning (verktøy) på nettverksdata * er i stand til å anvende en passende visualiseringsløsning (verktøy) på vitenskapelige data * er i stand til å søke og finne vitenskapelig litteratur som er relater til en gitt problemstilling * er i stand til å utvikle en egen løsning basert på relatert forskningsarbeid * er i stand til å skrive en vitenskapelig publikasjon av egen (forskning) arbeid * er i stand til vitenskapelig presentere egne (forskning) arbeid   Generell kompetanse  Studenten  • kan vurdere hensiktsmessigheten av en gitt visualiseringsløsning / verktøy for en gitt (forsknings) problem  • respekterer de vanlige metodene i vitenskapelig arbeid, herunder etiske hensyn som å respektere relatert arbeid  After the successful completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:  Knowledge  The student   * knows about tools and methods to visualize tabular data * knows about tools and methods to visualize time-dependent data * knows about tools and methods to visualize graph data * knows about tools and methods to visualize scientific data (gridded data) * knows about how to search and find related literature * knows about how to discuss related work * knows about how to do own (scientific) work, based on related work * knows about how to write (scientifically) about own (research) work * knows about how to present (scientifically) own (research) work   Skills  The student   * is capable of applying an appropriate visualization solution (tool) to tabular data * is capable of applying an appropriate visualization solution (tool) to time-dependent data * is capable of applying an appropriate visualization solution (tool) to network data * is capable of applying an appropriate visualization solution (tool) to scientific data (gridded data) * is capable of searching and scientific literature that is related to a given research problem * is capable of developing an own solution based on related research work * is capable of scientifically writing a publication of own (research) work * is capable of scientifically presenting own (research) work   General competence  The student   * can evaluate the appropriateness of a given visualization solution / tool for a given (research) problem * appreciates the usual practices of scientific work, including ethical considerations such as being truthful to related work | Læringsutbyte er det ein person veit, kan og er i stand til å gjere som eit resultat av læringsprosessen. Læringsutbytet skal beskrivast i kategoriane kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse. **(\* Bruk verb i presens.)**  Ein kan sløyfe ein kategori dersom den ikkje er relevant. |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | — | Krav til forkunnskapar, eventuelt andre emne som skal vere bestått før opptak til emnet. Skriv ”Ingen” her dersom det ikkje finst slike krav. |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | — | Kan fyllast ut om det trengst. |
| **Studiepoengsreduksjon**  **Credit Reduction due to Course Overlap** |  | Skal fyllast ut om emnet overlappar med andre emne. Talet på studiepoeng emnet overlappar med andre emne. |
| **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]  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] | Her kan ein informere t.d. om emnet er eit tilbod berre til studentar som er tatt opp til eit bestemt program. |
| **Undervisningsformer og omfang av organisert undervisning**  **Teaching Methods and Extent of Organized Teaching** | *Undervisninga gis i form av førelesningar, gruppemøter, og praktiske oppgaver*  Forelesningar (omtrent 12 dobbelt-enheter gjennom semesteret),  Gruppemøter (omtrent 8 dobbelt-enheter gjennom semesteret),  Oppgaver (omtrent 10 oppgaver med frist hver andre uke)  *Teaching is done in the form of lectures, group meetings, and exercises*  Lectures (about 12 double-units throughout the semester),  group meetings (about 8 double-units throughout the semester),  exercises (about 10 assignments with a deadline every other week) | Undervisningsformer kan vere seminar, gruppearbeid, prosjekt, førelesningar, feltkurs, laboratoriekurs osv.  Kravet til eit studieår (60 studiepoeng) er for studentane ved UiB 1600 arbeidstimar fordelt på 10 månader. Eitt – 1 – studiepoeng svarer til 26/27 arbeidstimar. Eit 15 studiepoengs emne har såleis 400 studietimar. Her reknar ein inn alle former for studierelatert arbeid. Tid til individuelt arbeid er det som blir att når ein trekkjer frå tida til organisert undervisning. |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet**  **Compulsory Assignments and Attendance** | *Studentene må klare minst 50% av oppgavene [The students must achieve at least 50% of all possible points at the exercises]* | Her registrerer ein både krav om obligatorisk frammøte og obligatoriske arbeidskrav. *Hugs å ta med tal på semester aktiviteten er gyldig.*  NB! Ein brukar omgrepet «godkjent» for å registrere at krava er oppfylte. |
| **Vurderingsformer**  **Forms of Assessment** | *I emnet nyttar ein følgjande vurderingsformer:*   * *oppgaver (100% av evalueringen)*   *[The form of assessment is:*   * *exercises (100% of the overall grade)*   *]* | Gi ei oversikt over vurderingsformene (eksempel skriftleg, munnleg, hjemmeeksamen) som blir brukte for å vurdere om læringsutbytet er oppnådd. Vis gjerne til dei læringsutbyta som vurderings-formene skal vurdere oppnåinga av.  Ta med faktainformasjon som er viktig for studenten, mellom anna om varigheit, vekting av dei ulike vurderingsdelane i høve til kvarandre, og elles ulike krav eller ordningar som gjeld her.  Angje her om skriftleg eksamen er digital. |
| **Hjelpemiddel til eksamen**  **Examination Support Material** | *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]** | | Skal fyllast ut der det er aktuelt. Skriv Ingen dersom ingen hjelpemidlar er tillatt. |
| **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]* | Det finst to karakterskalaer:   * «bestått» / «ikkje bestått» * Bokstavkarakterar med skalaen A, B, C, D, E, F   Jf. Universitets- og høgskolerådet: <http://www.uhr.no/ressurser/temasider/karaktersystemet_1/tekst_som_beskriver_det_norske_karaktersystemet> |
| **Vurderingssemester**  **Assessment 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]* | Litteraturlista ligg ikkje inne i sjølve emnebeskrivinga, noko som gjer at ho kan endrast utan emnebeskrivinga vert endra.  Men ho skal, slik det står i tekstfeltet, vere lagd inn i Mi side før 1. juni for haustsemesteret og før 1. januar for vårsemesteret.  Litteraturlista bør skilje tydeleg mellom kjernelitteratur og eventuell annan tilrådd litteratur.  Lista kan óg gje eit oversyn over ulike former for digitale læringsressursar og verkty som skal brukast. |
| **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] | Kor ofte skal emnet evaluerast?  *Ev. skildring av evalueringsmetode (elektronisk skjema, referansegruppe, osv) og evalueringsfrekvens (kvart år, annen kvart år, osv)* |
| **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*](mailto: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*](mailto:Studierettleiar@xx-uib.no)  *Tlf 55 58 xx xx* |  |

*Fjern ALL hjelpetekst (inkl. denne setninga), eksemplar osb. i malen, samt heile kolonnen Rettleiing og døme før emnebeskrivinga sendes til godkjenning i Studiestyret.*

Mal sist oppdatert: 09.11.16 MN/BIG

Forside til emnebeskrivinga

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

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

………………………………………………………………. *(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)*