Emnebeskriving for Datasystem for eksperimentalfysikk *(Namn på emnet, nynorsk)*

Datasystem for eksperimentalfysikk *(Navn på emnet, bokmål)*

Data Systems for Experimental Physics *(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)*

**Alle emner skal ha tekster på både norsk og engelsk.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategori** | **Standardtekster ved MN-fak** |
| **Emnekode**  **Course Code** | PHYS391 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Datasystem for eksperimentalfysikk |
| **Namn på emnet, bokmål** | Datasystem for eksperimentalfysikk |
| **Course Title, English** | Data Systems for Experimental Physics |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | *10* |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | *Master*  *Ph.d.* |
| **Fulltid/deltid**  **Full-time/Part-time** | Fulltid  Full-time |
| **Undervisningsspråk**  **Language of Instruction** | *Engelsk, norsk dersom berre norskspråklege studentar. [English. Norwegian if only Norwegian students attend]* |
| **Undervisningssemester**  **Semester of Instruction** | *Haust [Autumn]* |
| **Undervisningsstad**  **Place of Instruction** |  |
| **Mål og innhald**  **Objectives and Content** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  *SJEKKES AV EMNEANSVARLIG/TO BE REVIEWED BY COURSE RESPONSIBLE*  *Mål: Emnet har som mål å gi en innføring i bruken av avanserte datasystemer for datainnsamling og sanntidsanvendelser.*  *Innhald:*  *Emnet tar opp tema som moderne datamaskinarkitektur, inn/ut-enheter, sanntidsaktiviteter, parallelle aktiviteter, interprosess-kommunikasjon, nettverksteknologier og -protokoller. Å gi en grundig beskrivelse av utstyr, metoder og systemer knyttet til bruk av datamaskiner i storskalaeksperiment. Det legges stor vekt på praktisk systemarbeid.*  *Objectives: The course aims to give students a thorough description of data acquisition and real-time systems*    *Content: The topics include* computer architecture, I/O subsystems, real-time and concurrent systems, inter-process communication and interrupts, network technologies and protocols. As examples methods and systems used in large-scale experiments in physics are discussed. There will be an emphasis on hands-on work. |
| **Læringsutbyte**  **(endret standardoppsett og introsetning)**  **Learning Outcomes** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:  Kunnskapar  Studenten skal   * ha kjennskap om grunnleggende konsepter i datamaskinarkitektur * kunne bruke Linux og "shell" * forstå grunnleggende konsepter i datainnsamling * kunne bruke "inter-process communication" verktøy og "interrupts" * ha evne til å utvikle C programmer   Ferdigheiter  Studenten skal   * ha evne til å utvikle datainnsamlingprogrammer   Generell kompetanse   * kritisk tenking   On completion of the course  the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:  The students should be able to  • understand basic concepts of computer architecture  • use the LINUX operating system and the shell  • understand basic concepts of data acquisition  • use inter-process communication tools and interrupts  • develop C programs  Skills  The students should  • have the capability of developing data acquisition programs  General competence  • critical thinking |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | *Ingen [None]* |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | PHYS291 |
| **Studiepoengsreduksjon**  **(tidlegare Fagleg overlap)**  **Credit Reduction due to Course Overlap** |  |
| **Krav til Studierett**  **Access to the Course** | For oppstart på emnet er det krav om at du har ein studierett knytt til eit masterprogram/ ph.d.-utdanninga ved Det matematisk-naturvitskaplege fakultet.  <http://www.uib.no/matnat/52646/opptak-ved-mn-fakultetet>  Access to the course requires admission to a master programme/doctoral education at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences |
| **Undervisningsformer og**  **omfang av organisert undervisning**  **Teaching Methods and Extent of Organized Teaching** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  Undervisninga gis i form av *førelesningar, laboratoriearbeid og prosjektarbeid.*  Forelesninger: 2 timar pr. veke  Rekneøvingar: 2 timar pr. veke  10 veker  Prosjektarbeid: 5 timar per veke, 3 veker  The teaching method is by lectures, laboratory exercises and project work  Lectures: 2 hours per week  Exercises: 2 hours per week  10 weeks  Project work: 5 hours per week, 3 weeks |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet**  **Compulsory Assignments and Attendance** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  *Ingen*  *None* |
| **Vurderingsformer**  **Forms of Assessment** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  *I emnet nyttar ein følgjande vurderingsformer:*   * *Prosjektarbeid*   *The forms of assessment are:*   * *Project work* |
| **Hjelpemiddel til eksamen**  **Examination Support Material** | *Ingen*  *None* |
| **Karakterskala**  **Grading Scale** | *Bestått/Ikkje bestått [Pass/ fail]* |
| **Vurderingssemester**    **Assessment Semester** | Det er ordinær eksamen kvart semester. I semesteret utan undervisning er eksamen tidleg i semesteret.  Spring semester and autumn 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 control 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 programme and courses. |
| **Emneansvarleg**  **Course Coordinator** | Emneansvarleg og administrativ kontaktperson finn du på Mitt UiB, kontakt eventuelt studiekonsulenten på instituttet.  Contact information for the course coordinator is available at «Mitt UiB», alternatively contact the student advisor. |
| **Administrativt ansvarleg**  **Course Administrator** | Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet v/ Institutt for fysikk og teknologi har det administrative ansvaret for emnet og studieprogrammet.  The Faculty of Mathematics and Natural Sciences and Department of Physics and Technology are administratively responsible for the course. |
| **Kontaktinformasjon**  **Contact Information** | Studierettleiar kan kontaktast her: [studieveileder@ift.uib.no](mailto:studieveileder@ift.uib.no)  Tlf: 55 58 27 66  Contact information student adviser: [studieveileder@ift.uib.no](mailto:studieveileder@ift.uib.no)  Tlf: 55 58 27 66 |