Emnebeskriving for PHYS328 Utvalde emne innan måleteknologi *(Namn på emnet, nynorsk)*

PHYS328 Utvalgte emner innen måleteknologi *(Navn på emnet, bokmål)*

PHYS328 Selected Topics in Measurement Science *(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** | PHYS328 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Utvalde emne innan måleteknologi |
| **Namn på emnet, bokmål** | Utvalgte emner innen måleteknologi |
| **Course Title, English** | Selected Topics in Measurement Science |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | 10 |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | Master/ PhD |
| **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** |  |
| **Mål og innhald**  **Objectives and Content** | Mål  Emnet har som mål å gi avansert kunnskap om utvalde målemetodar som har vert nytta i relativt nyleg gjennomført forsking.  Innhald  Emnet tar opp tema som elektriske målemetodar basert på endringar i permittivitet, permeabilitet, konduktans og resistans, optiske metodar og metodar basert på ioniserande stråling som røntgen, gamma og nøytron. Målemetodar som gjer bruk av fleire måleprinsipp og/ eller prosess-tomografi inngår også.  Objectives  The course aims to give advanced knowledge of selected methods in measurement technology which has been used in recent research.  Content  The course covers topics such as electrical measurement principles based on permittivity, permeability, conductance and resistance, optical methods and methods based on ionizing radiation as X-ray, gamma-ray and neutron. Measurement methods making use of multiple measuring principles and / or process tomography are also included. |
| **Læringsutbyte**  **(endret standardoppsett og introsetning)**  **Learning Outcomes** | Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:  Kunnskapar  Studenten   * er i kunnskapsfronten i utvalde tema innan måleteknologi * kan vurdere hensiktsmessigheten ved bruk av ulike sensorprinsipp i måleteknologi   Ferdigheiter  Studenten   * kan forklare fysikkgrunnlaget i dei aktuelle måleprinsippa, samt fordelar og avgrensingar i desse i ulike bruksområder. * kan grunngje val av sensorprinsipp for eit nytt måleproblem ut frå viktige krav slik som presisjon, måleområde, tilgjenge til prosessen eller målemediet, tryggleik med meir.   Generell kompetanse  Studenten   * kan identifisere og utvikle nye løysingar for måletekniske problemstillingar.   On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:  Knowledge  The student…..   * is in the forefront of knowledge in selected topics within measurement technology * can assess the appropriateness of using different sensing principles in measurement technology   Skills  The student…..   * can explain the physics of the currently selected measuring principles, as well as explain the benefits and constraints of using these in various applications. * can substantiate the selection of a chosen sensor principle for a measure applications based on requirements such as precision, measuring range, access to the process, safety, security and more.   General competence  The student…..   * can identify and develop new solutions for challenges in measurement technology. |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | Ingen  None |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | PHYS225  Basic knowledge of minimum 60 ECTS in physics + Course corresponding to [PHYS225](http://www.uib.no/en/course/PHYS225) Instrumentation or equivalent. |
| **Studiepoengsreduksjon**  **(tidlegare Fagleg overlap)**  **Credit Reduction due to Course Overlap** | Ingen  Noen |
| **Krav til Studierett**  **Access to the Course** | Før 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** | Undervisninga gis i form av førelesningar og seminar.  The teaching method is by lectures and seminars. |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet**  **Compulsory Assignments and Attendance** | Prosjektoppgåve  Project assignment |
| **Vurderingsformer**  **Forms of Assessment** | I emnet nyttar ein m*unnleg eksamen (45 minutt) som utgjer 100% av karakteren.*  *The form of assessment is oral exam (45 minutes) which count for 100% of the total grade.* |
| **Hjelpemiddel til eksamen**  **Examination Support Material** | Ingen  None |
| **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.  Spring semester and autumn semester. |
| **Litteraturliste**  **Reading List** | Litteraturlista vil vere klar innan 1. juni for haustsemesteret og 1. januar 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 |