Emnebeskriving for Akustiske målesystem *(Namn på emnet, nynorsk)*

Akustiske målesystem *(Navn på emnet, bokmål)*

Acoustic Measurement Systems *(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** | PHYS373 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Akustiske målesystem |
| **Namn på emnet, bokmål** | Akustiske målesystem |
| **Course Title, English** | Acoustic Measurement Systems |
| **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** | *Norsk [Norwegian]* |
| **Undervisningssemester**  **Semester of Instruction** | *Vår [ Spring]* |
| **Undervisningsstad**  **Place of Instruction** | *Institutt for fysikk og teknologi*  *Dept. of Physics and Technology* |
| **Mål og innhald**  **Objectives and Content** | *SJEKKES AV EMNEANSVARLIG/TO BE REVIEWED BY COURSE RESPONSIBLE*  MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  *Mål:*  *Emnet har som mål å gje forståing for analyser og målemetodar knytta til bruk og utvikling av akustiske målesystemar, retta mot grunnleggande forsking innan akustikk og ultralyd, så vel mot teknologiske anvendingar.*  *Emnet har som mål å gi en forståelse for analyser og målemetoder knyttet til bruk og utvikling av akustiske målesystemer, rettet mot grunnleggende forsking innen akustikk og ultralyd, så vel mot teknologiske anvendelser.*  *Innhald:*  *Emnet omhandlar analyse og målemetoder knyttet til bruk og utvikling av akustiske målesystem. Dette omfattar eksemplar på akustiske målesystem, metodar for systembeskrivelse med vekt på bruk av overføringsfunksjoner og impulsresponser, beskriving og virkninger av de enkelte delane i målesystemet separat og i systemsammenheng; som sender- og mottaker-transdusere, medieegenskaper, lydforplantning, akustiske og elektriske koblinger. Kurset bruker forenkla modeller for å beskrive prinsipp og egenskaper, men presiserer antakelser og forenklinger som slike modeller bygger på, og gir dermed også et godt grunnlag for bruk av meir avanserte modeller som endelig element modellering for å beskrive akustiske målesystem.*  *Objectives:*  *The objective of the course is to give an understanding for the analyses and measurement methods used in, and in development of, acoustic measurement systems. The course is relevant for basic research as well as for industrial applications.*  *Content:*  The course concerns analyses and measurement methods linked to the use and development of acoustic measurement systems. This includes examples of acoustical measurement systems, methods for system description with emphasis on the use of transfer functions and impulse responses, description and influence of subsystems within the measurement system, both seperately as well as in the context of the total system; like transmitter- and receiver-transducers, media properties, sound propagation, acoustical and electrical coupling. The course use simplified models to describe general principle and properties, and clarifies the assumptions and simplifications the models are based on. This provides a robust foundation for use of more advanced models, such as the finite element method, for description of acoustical measurement systems. |
| **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 kan   * beskrive oppbygging av eksemplar på akustiske målesystemBeskrive aktuelle funksjonsblokker som systemet kan være oppbygget av * Beskrive eksemplar på aktuelle akustiske målesystem, og forklare betydninger av bruk av systemanalyse for slike målesystem   Ferdigheiter  Studentenkan  benytte frekvensdomene og tidsdomene beskrivningar av enkeltblokker av systemet og hele systemet  Generell kompetanse  Studenten har innsikt i prinsipper innen akustiske målesystem, med vekt på å kunne beskrive og forstå virkninger av enkelte blokker av målesystemet, og forklare hvordan disse delene innvirker på totale systemegenskaper med hensyn på signalgjennomgang og signalegenskaper.  \*  \*  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 able to   * describe the structure in examples of acoustic measurement systems.Describe relevant function blocks that the system consist of * Describe examples of relevant acoustic measurement systems, and explain the importance of using a system analysis for such systems.   Skills  The student is able to  use frequency- and time-domain descriptions for individual blocks of the system, and also for the entire system.  General competence  The student has insight in general principles of acoustic measurement systems, with emphasis on the description and the influence of individual blocks of the measurement system. The student is able to explain how these blocks influence the properties of the entire system, especially in regard to signal propagation and signal properties. |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | *Ingen [None]* |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | PHYS271, PHYS272 |
| **Studiepoengsreduksjon**  **(tidlegare Fagleg overlap)**  **Credit Reduction due to Course Overlap** | *Ingen [None]* |
| **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 vert gitt i form av*…..[eks: førelesningar,*  Aktivitet/ Tal på timar pr. veke: 4  Aktivitet/ Tal på veker: 15  The teaching method is by… lecturesActivity/ Hours per week: 4  Activity/ Number of weeks: 15 |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet**  **Compulsory Assignments and Attendance** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  Obligatoriske numeriske øvelser (8 stk)  Compulsory numerical assignments (8 pcs) |
| **Vurderingsformer**  **Forms of Assessment** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE  *I emnet nyttar ein følgjande vurderingsformer:*   * *Munnleg eksamen utgjer 100% av karakteren* * *Godkjente numeriske øvelser er påkrevd for å kunne gå opp til eksamen*   *The forms of assessment are:*   * *Oral examination constitutes 100% of the total grade* * *Approved numerical assigments are required to be able to take the exam* |
| **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 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** | FYSIKK (velg denne om PHYS-emne):  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 |