Emnebeskriving for PHYS252 Eksperimentelle metodar i romfysikk *(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)*

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

|  |  |
| --- | --- |
|  **Kategori** |  **Standardtekster ved MN-fak**  |
| **Emnekode****Course Code** | PHYS252 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Eksperimentelle metodar i romfysikk |
| **Namn på emnet, bokmål** | Eksperimentelle metoder i romfysikk |
| **Course Title, English** | Experimental methods in space physics |
| **Studiepoeng, omfang****ECTS Credits** | *10*  |
| **Studienivå (studiesyklus)****Level of Study** | *Master* |
| **Fulltid/deltid****Full-time/Part-time** | FulltidFull-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** | Info*: Dersom undervisninga er ved UiB skal denne celle være blank. Dersom undervisninga ikkje er ved UiB, må undervisningsstad fyllast ut med evt. engelsk oversettelse.* |
|  **Mål og innhald****Objectives and Content** | *SJEKKES AV EMNEANSVARLIG/TO BE REVIEWED BY COURSE RESPONSIBLE**Mål: Emnet har som mål å:** *gi studentane innsikt i de fysiske prinsippa for måling av forskjellige parametrar som nyttes for å studere fenomen og prosessar i det jordnære rommet.*
* *Gi studentane trening i å tolke relevante målingar frå bakken og frå romsondar for å kunne beskrive signaturane til en nordlysbegivenhet eller en geomagnetisk storm.*

*Innhald:* Emnet behandlar diverse eksperimentelle metodar og instrument i romfysikk, mellom anna instrumentberarar, satellittmekanikk, strålingsdetektorar, måling av magnetfelt på bakken og i rommet, radiometodar og optiske målingar. Ekskursjon til Andøya rakettskytefelt eller Svalbard. Emnet dannar eit grunnlag for instrumentering og tolking av målingar i fagfeltet.*Objectives:*The aim of the course is to:* Give the students knowledge on the physical principles for measurements of different parameters relevant for studies of processes and phenomena in near-Earth space
* Provide the students experience with the interpretation of measurements gathered by ground-based experiments and space probes in order to describe the signatures of an auroral event or a geomagnetic storm.

*Content:*The course covers several experimental methods and instruments in space physics, including instrument carriers, satellite mechanics, detectors for charged particles and X-rays, measurement of magnetic fields on the ground and in space, radio methods and optical observations. Excursion to Andøya Space Centre or Spitzbergen. The course provides base for instrumentation and analysis of measurements in space physics. |
| **Læringsutbyte****(endret standardoppsett og introsetning)****Learning Outcomes** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLEStudenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbyte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse: KunnskaparStudenten…* Har oversikt over fysiske parametrar som beskriver fenomen og prosessar i sol-jord systemet
* Har inngåande kunnskap om prinsipp for måling av utvalte parametrar i rommet, ionosfæren og på bakken
* Kan vurdere fordelar og begrensninger ved utvalde utvalte eksperimentelle metodar

FerdigheiterStudenten..* Kan hente og systematisere sanntidsmålingar frå relevante romsondar og bakkeobservatorium under eit nordlysutbrot eller en geomagnetisk storm
* Kan gi ei førebels tolking av dei innsamla målingane

Generell kompetanseStudenten…..* Kan arbeide i eit team med analyse av samtidige målingar frå fleire romfysikkeksperiment
* Kan praktisere norm for akademisk skriving av en forskingsrapport

 On completion of the course the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:KnowledgeThe student…..* Has overview over key parameters influencing processes and phenomena in the Sun-Earth system
* Has thorough knowledge on the physical principles behind measurements of different parameters in space, ionosphere and ground-based experiments
* Can evaluate the advantages and limitations of selected experimental methods

SkillsThe student* Can gather and systematize real time measurements from relevant space probes and ground-based experiments during an auroral event or a geomagnetic storm
* Can give a preliminary interpretation of the measurements

General competenceThe student…..* Can work in a team on the analysis of simultaneous observations from several different space physics experiments.
* Can put into practice norms for academic writing of a scientific report
 |
| **Krav til forkunnskapar****Required Previous Knowledge** | *Ingen [None]* |
| **Tilrådde forkunnskapar** **Recommended previous Knowledge**  | PHYS251 |
| **Studiepoengsreduksjon****(tidlegare Fagleg overlap)****Credit Reduction due to Course Overlap**  |  |
| **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>I dette emnet er det få plasser tilgjengelig. Ved større søkertall vil derfor studenter på master i romfysikk prioriteres.Access to the course requires admission to the Faculty of Mathematics and Natural SciencesStandard (300tallsemner):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 RESPONSIBLEUndervisninga gis i form avførelesningar, kollokvium og ekskursjon med prosjektoppgaveFørelesningar og kollokvium 3 timar pr. vekeEkskursjon 1 vekeThe teaching method is by lectures, seminars, and field course with project workLectures and seminars: 3 Hours per weekField work: 1 week |
|
| **Obligatorisk undervisningsaktivitet****Compulsory Assignments and Attendance** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLEObligatorisk ekskursjon [Compulsory attendance in field course]Godkjent prosjektrapport*.* [Approved project report].Godkjent obligatorisk aktivitet er gyldig i 5 påfølgande semester etter godkjenninga.[Compulsory assignments are valid for 5 subsequent semesters]. |
| **Vurderingsformer****Forms of Assessment** | MÅ FYLLES UT AV EMNEANSVARLIG/TO BE FILLED OUT BY THE COURSE RESPONSIBLE*I emnet nyttar ein følgjande vurderingsformer:** *Muntleg eksamen, utgjør 100% av karakteren.*

*The forms of assessment are:** *Oral examination , 100% of total grade.*
 |
| **Hjelpemiddel til eksamen****Examination Support Material** |  |
| **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 Tlf: 55 58 27 66Contact information student adviser: studieveileder@ift.uib.no Tlf: 55 58 27 66 |