Emnebeskriving for PHYS352 Utvalde emne i ionosfærefysikk *(Namn på emnet, nynorsk)*

Utvalgte emner i ionosfærefysikk *(Navn på emnet, bokmål)*

Selected topics in ionospheric 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** | PHYS352 |
| **Namn på emnet, nynorsk** | Utvalde emne i ionosfærefysikk |
| **Namn på emnet, bokmål** | Utvalgte emner i ionosfærefysikk |
| **Course Title, English** | Selected topics in ionospheric physics |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | Eks: *10* |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | Eks: *Master*  Eks: *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** | *Vår dersom nok påmeldte studentar [ Spring]* |
| **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 er ei vidareføring av ionosfæredelen av PHYS 251 og har som mål å gi studenten djupare innsikt i korleis elektriske straumar og partiklar koplar jordas magnetosfære og ionosfæren, og korleis dette har innverknad på dei fysiske og kjemiske forholda i den øvre atmosfæren.  *Innhald:*  Aktuelle tema er vekselverknad mellom nordlyspartiklar og den øvre atmosfæren, røntgenstråling, nordlys, ionisering, ionosfærens elektrodynamikk, irregularitetar i ionosfæren, forplantning og spreiing av radiobølgjer, kopling mellom magnetosfæren, ionosfæren og den nøytrale atmosfæren.  Innhaldet blir tilpassa behovet til dei studentane som tek emnet.  *Objectives:*  The course follows up the topics of the Earth’s ionosphere covered in PHYS251. The objectives are to provide a deeper understanding of the coupling between the Earth’s magnetosphere and the ionosphere through electric currents and particles, and the effects on the physical and chemical conditions in the upper atmosphere.  *Content:*  Interactions between auroral particles and the upper atmosphere, auroral X-rays, aurora, ionization, the electrodynamics of the ionosphere, irregularities and instabilities in the ionosphere, propagation of radio waves, coupling between the magnetosphere, ionosphere and the neutral atmosphere.  The content will be tailored to the needs of the students attending the course. |
| **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 vurdere dei viktigaste plasmaparameterane som styrer elektriske straumar i ionosfæren * Har inngåande kunnskap om hovudtrekka ved elektrodynamikken i ionosfæren på høge breiddegrader * Har innsikt i nokre viktige strukturar og ustabilitetar i ionosfæren på høge breiddegrader * Kan forklare strukturen og elektrodynamikken til ionosfæren i ekvatorområdet   Ferdigheiter  Studenten..   * Kan bruke grunnleggjande lover og fysiske samanhengar til å løyse relevante problem i ionosfærefysikk.   Generell kompetanse  Studenten…..   * Kan anvende sine kunnskapar og ferdigheter i ionosfærefysikk i analyse av målingar av ionosfæreparameterar og sette disse i samanheng med prosessar og fenomen i andre delar av sol-jord systemet * Kan diskutere faglige spørsmål om sol-jord systemet og vurdere nye forskningsresultat   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 identify the most important parameters controlling the electric currents in the ionosphere * Can describe the main features of the electrodynamics of the ionosphere at high latitudes * Can explain the structure and electrodynamics of the ionosphere in the equatorial area   Skills  The student   * Can use fundamental laws and connections of physics to solve relevant problems related to the Earth’s ionosphere   General competence  The student   * Can apply knowledge and proficiency in ionospheric physics to analyze measurements of ionospheric parameters and to explain how these are related to processes and phenomena in other parts of the Sun-Earth system * Can discuss scientific challenges of the Sun-Earth system and to evaluate new research in the field. |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | *Ingen [None]* |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | PHYS205, PHYS251 |
| **Studiepoengsreduksjon**  **(tidlegare Fagleg overlap)**  **Credit Reduction due to Course Overlap** | *Ingen [Noen]* |
| **Krav til Studierett**  **Access to the Course** | Standard (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 RESPONSIBLE  Undervisninga gis i form av *førelesningar og kollokvium*  Førelesningar/ 2 timar pr. veke  Kollokvium/ 2 timar pr. veke  The teaching method is by lectures and seminars  Lectures/ 2 hours per week  Seminars/ 2 hours per week |
|
| **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 vurderingsform:*   * *Munnleg eksamen , utgjør 100% av karakteren.*   *The forms of assessment is:*   * *Oral exam , 100% of 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 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  PTEK (velg denne om PTEK-emne):  Studierettleiar kan kontaktast her: [studieveileder.ppt@ift.uib.no](mailto:studieveileder.ppt@ift.uib.no)  Tlf: 55 58 28 64  Contact information student adviser: [studieveileder.ppt@ift.uib.no](mailto:studieveileder.ppt@ift.uib.no)  Tlf: 55 58 28 64 |