Emnebeskriving for PHYS241 Kjerne- og partikkelfysikk *(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** | PHYS241 |
| **Namn på emnet, nynorsk** |  |
| **Namn på emnet, bokmål** |  |
| **Course Title, English** |  |
| **Studiepoeng, omfang**  **ECTS Credits** | *10* |
| **Studienivå (studiesyklus)**  **Level of Study** | *Master* |
| **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 [ 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 gir ei generell innføring i konsepter og metoder i subatomær fysikk  *Innhald:* Emnet omfattar kjerne- og partikkelstruktur, spreiingsteori og, symmetriar og konserveringslover, sterke og elektrosvake vekselverknadar, standardmodellen i partikkelfysikk, kjernemodellar og kjernefysisk astrofysikk og kosmologi. Kurset dannar grunnlaget for vidare fordjuping i kjerne- og partikkelfysikk.  Objective: Introduction into concepts and methods in nuclear and particle physics  Content: Topics are introduced with key experiments. The course covers tools (accelerators, detectors), particles and nuclei and their substructure, symmetries and conservation laws, interactions (electromagnetic, weak, strong), electroweak theory of the Standard Model and QCD, nuclear models (quark model, liquid drop model, Fermi gas model, shell model, collective model) and Nuclear and Particle Astrophysics. |
| **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 har   * brei kjennskap om konsepter og metoder i kjerne og partikkelfysikk * brei kjennskap om viktige eksperimenter   Ferdigheiter  Studenten   * har evnen til å gjøre "back-of-the-envelope" beregninger i et mangfold av situasjoner   Generell kompetanse   * kritisk tenking * kunne avsløre "alternative fakta" i offentlige diskusjoner   On completion of the course  the student should have the following learning outcomes defined in terms of knowledge, skills and general competence:  Knowledge  The students   * understand concepts in particle and nuclear physics * understand key experiments   Skills  The students   * have the capability of doing back-of-the-envelope calculations in a diversity of situations   General competence   * critical thinking * be able to uncover "alternative facts" in public discussions |
| **Krav til forkunnskapar**  **Required Previous Knowledge** | *Ingen [None]* |
| **Tilrådde forkunnskapar**  **Recommended previous Knowledge** | PHYS118 og PHYS119 |
| **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>  Access to the course requires admission to the Faculty of Mathematics and Natural Sciences  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/rekneøvingar.*  Forelesninger: 3 timar pr. veke  Rekneøvingar: 2 timar pr. Veke  13 veker  The teaching method is by lectures and seminars/exercises  Lectures: 3 hours per week  Exercises: 2 hours per week  13 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  *Muntlig eksamen*  *Oral 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 |