

Endringsrapport for emne FYS2150

Stadiuminfo:	Klar for kvalitetssikring (S1)
Sist endret:	15.08.2019 Nina Frederike J Edin (nina)
Opprettet i EpN:	Nei

**Gammel verdi
(S0, Importert fra FS)**

**Ny verdi
(S1, Utkast)**

Generelt

Ingen endringer

Rapportering

Ingen endringer

Undervisning

Ingen endringer

Emneinfo

Kort om emnet:

Bokmål:

Emnet tar for seg eksperimentell fysikk som vitenskapelig metode. Studentene lærer om betydningen av ryddighet, nøyaktighet og presisjon i laboratorie-arbeid. Studentene trenes på bruken av skriftlige verktøy gjennom systematisk bruk av labjournal og presentasjon av resultater i rapportform. Et sentralt tema i kurset er statistisk behandling av måledata og tilpasning av fysiske modeller til måledata, samt å identifisere og kvantifisere kilder til feil.

Første del av kurset tar for seg måling av noen grunnleggende fysiske størrelser og vurdering av metodens nøyaktighet og presisjon. Det gis også innføring i bruk av noen vanlige måleinstrumenter.

Siste del av kurset fokuserer mest på å eksperimentelt undersøke fysiske fenomener og eksperimentell etterprøving av fysiske lover.

Karakterskala:

Bokmål:

bokstavskala

Eksamen:

Bokmål:

Mappeevaluering basert på innlevering av laboratoriejournaler som det settes karakter på. To dagers hjemmeeksamen

Engelsk:

Portfolio assessment. The grade will be set on the basis of a number of lab reports. Two days home exam

Detailed information about examinations at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences can be found here

Anbefalte forkunnskaper:

Ingen endringer

Obligatoriske forkunnskaper:

Bokmål:

Følgende emner må være bestått før første obligatorisk laboratorieundervisning i FYS2150:

- emne:HMS0503 eller emne:MNHMS0010LS eller emne:MNHMS0020LS
- emne:HMS0505 eller emne:MNHMS0015ES

For studenter som tok FYS2150 våren 2015 eller seinere gjelder at FYS2150 ikke kan inngå i grad før følgende emner er bestått:

- emne:MNHMS0015 eller emne:HMS0501 og emne:HMS0502 og emne:HMS0507
- emne:HMS0505 eller emne:MNHMS0015ES

Engelsk:

The following courses must be passed before the first day of the mandatory laboratory course in FYS2150:

- emne:HMS0503 or emne:MNHMS0010LS or emne:MNHMS0020LS
- emne:HMS0505 or emne:MNHMS0015ES

For students who took FYS2150 in spring 2015 or later, FYS2150 can not be part of a degree until the following courses have been passed:

- emne:MNHMS0015 or emne:HMS0501 and emne:HMS0502 and emne:HMS0507
- emne:HMS0505 or emne:MNHMS0015ES

For further information se website for transitional arrangements between old and new HSE courses.

Undervisning:

Bokmål:

Det er obligatorisk oppmøte til første forelesning. Du mister plassen på emnet dersom gyldig forfall til første forelesning ikke er meldt til [Fysisk institutt studieinfo@fys.uio.no](mailto:fysisk.institutt@fys.uio.no) før forelesningen starter
Emnet går over ett semester. Det blir 5 laboratorietimer per uke gjennom semesteret. Obligatorisk innlevering av prelabøvinger, labjournaler og labrapporter **hver uke som studentene får tilbakemelding på** .

For å kunne delta på obligatorisk laboratorieundervisning er det et krav at følgende emner er bestått i forkant:

- emne:HMS0503 eller emne:MNHMS0010LS eller emne:MNHMS0020LS
- emne:HMS0505 eller emne:MNHMS0015ES

Du må ta med dokumentasjon på at du har bestått emne:HMS0503 og emne:HMS0505 når du møter på første obligatoriske laboratorieundervisning i FYS2150.

Engelsk:

The first lecture is mandatory. If you are unable to attend, the Department has to be informed in advance (e-mail studieinfo@fys.uio.no), or else you will lose your place in the course.

The course extends over a full semester. 5 hours of lab work per week. Compulsory **lab reports in the beginning of the term. Lab pre-lab exercises, lab journals and lab reports with feedback to the students every week.**

Before you can attend the mandatory laboratory courses, you have to have passed the following courses:

- emne:HMS0503 or emne:MNHMS0010LS or emne:MNHMS0020LS
- emne:HMS0505 or emne:MNHMS0015ES

You will need to provide documentation that you have passed HMS0503 and HMS0505 when you attend the first mandatory lab.

Hva lærer du?:

Bokmål:

Læringsmål: Studentene skal kunne:

- **forklare og selv** utføre statistisk analyse av måledata , **analysere og analysere** og beregne feilspredning **og forstå grunnlaget for og utføre lineær tilpasning av modeller med minste kvadraters metode.**
- kritisk bedømme feilkilder og kombinere forskjellige statistiske metoder for å angi nøyaktighet og presisjon **på sine egne måleresultat på måleresultat** og modelltilpasninger.
- kritisk bedømme andres data, modelltilpasninger og konklusjoner.
- **forstå databladet til vanlige måleinstrument, spesielt det som omhandler instrumentets forstå instrumenters** virkemåte, nøyaktighet og presisjon , **samt å gjennomføre og hvordan man gjennomfører** målinger med instrumentet.
- sammenligne forskjellige prinsipper for måling av samme størrelse og vurdere deres styrker og svakheter **i forhold til forskjellige kriterier.**
- bruke labjournalen som en dokumentasjon på utførte handlinger og målinger og som redskap til systematisk observasjon, vurderinger og diskusjon.
- **forstå og forklare labjournalens legale og etiske dimensjon.**
- fremstille en eksperimentell undersøkelse i form av en rapport som er letlest, presis og etterrettelig.

- forklare alle de fysiske fenomener og målemetoder som øvelsene handler om.
- raskt sette seg inn i nye fysiske fenomener og målemetoder for å undersøke disse.**
- kritisk vurdere forholdet mellom teori og eksperiment, bedømme hvor kildene til uoverenstemmelse er og foreslå videreutvikling av teori eller eksperiment for å oppnå bedre samsvar.

Holdningsmål: Studentene skal:

- være innstilt på å arbeide nøyaktig og repeterbart for å oppnå pålitelige resultater.
- bli opptatt av ryddighet i laboratoriearbeidet og rapporteringen.
- utvikle et verdsett der etterrettelighet og sporbarhet er sentrale.

;

Engelsk:

The students should be able to:

- explain and** carry out statistical analysis of data , **analyze and analyze** and calculate error propagation **and understand the basis for and perform linear fits of models with the least squares method.**
- critically evaluate the sources of error and combine different statistical methods to define the accuracy and precision of **their** measurement results and extraction of model parameters.
- critically evaluate the measurements, model interpretation and conclusions of other´s experimental work.
- understand **the instruction manual of ordinary measurement instruments, especially the part which deals with the instrument´s** behavior, accuracy and precision **of ordinary measurement instruments**, and **be able to** conduct measurements with the instrument.
- compare different principles for measuring the same quantity and assess their strengths and weaknesses **in relation to different criteria** .
- use the lab journal as a documentation of measurements and actions taken and as a tool for systematic observation, review and discussion.
- understand and explain the lab journal´s legal and ethical dimension.**
- present an experimental study in the form of a report that is easy to read, accurate and reliable.
- explain all physical phenomena and methods of measurement that the exercise in question concerns.
- quickly familiarize themselves with new physical phenomena and measurement methods for investigating these.**
- critically evaluate the relationship between theory and experiment, find the sources of disagreement and suggest further development of theory or experiment to improve understanding of the difference.

Students should:

- be prepared to work accurately and repeatable to achieve reliable results.
- learn the importance of neatness in laboratory work and scientific reports.
- develop a set of values where reliability and traceability figure prominently.

Kursavgift:

Ingen endringer

Adgang til ny eller utsatt eksamen:

Ingen endringer

Eksamensspråk:

Ingen endringer

Kostnader ved å ta emnet:

Ingen endringer

Opptak til emnet:

Ingen endringer

Overlappende emner:

Ingen endringer

Hjelpemidler:

Ingen endringer