

Rapport for emne FYS1100

Stadiuminfo:	Godkjenning (S3)
Sist endret:	16.03.2022 Christian Thorn (chrthorn)
Opprettet i EpN:	Ja

Generelt

Emnekodeforslag	FYS1100
Versjonskodeforslag	1
Tilknyttede campuser	
Studienivå	Grunnleggende emner, nivå I (100)
Administrativt sted	185.15.04.00 Fysisk institutt
Studieansvarlig sted	185.15.04.00 Fysisk institutt
Vekting	10.0
Vektingstype	Studiepoeng
Navn - bokmål	Mekanikk og modellering
Navn - engelsk	Mechanics and Modelling
Første undervisningstermin	2022 HØST
Siste undervisningstermin	
Første eksamenstermin	2022 HØST
Språk	Norsk

Rapportering

Tilknyttede studieprogram	MNB-EIT Elektronikk, informatikk og teknologi
	MNB-FAS Fysikk og astronomi
	MNBH-HONS Honours-program
	UVM5-LEP Lektorprogrammet

Undervisning

Undervisningstermin beskrivelse	Høst
Undervisningstermin	enandre

Emneinfo

Kort om emnet

Bokmål:

Dette emnet gir en grundig innføring i Newtonsk mekanikk, samt spesiell relativitetsteori, og tjener som grunnlag for videre studier i fysikk og fysikk-krevende realfag. Kurset bygger på Fysikk 2 fra videregående skole og bruker både analytiske, kalkulus-baserte og numeriske metoder for å løse mekaniske problemstillinger.

Hva lærer du?

Bokmål:

Etter å ha fullført emnet kan du:

- bruke skaleringsargumenter, kjenne betydningen av fysiske enheter og dimensjoner, og du vet litt om

usikkerheter i målinger.

- analysere kreftene som virker på et legeme, bruke Newtons lover for å finne bevegelsesligningene, og løse disse ligningene både analytisk og numerisk.
- bruke bevaringslovene for mekanisk energi og bevegelsesmengde for å løse statiske og dynamiske problemstillinger og analysere kollisjoner mellom legemer.
- bruke løsningsstrategier for konkrete fysiske problemer, innføre og vurdere tilnærminger hvis nødvendig, og tolke resultater og sette disse i en fysisk sammenheng.
- løse noen differensialligninger.
- programmere numeriske metoder både for tilnærmet beregning av den deriverte, integralet av generelle funksjoner og for tilnærmet løsning av ligninger og differensialligninger.
- estimere feil i de numeriske metodene ved hjelp av Taylors formel med restledd.
- utlede enkle matematiske modeller for fysiske problemer ved hjelp av deriverte, integraler og ulike typer ligninger.
- utføre enkle eksperimenter, behandle måleresultatene numerisk og sammenlikne dem med analytiske eller numeriske modeller.

Opptak til emnet

Bokmål:

Studenter må hvert semester søke og få plass på undervisningen og melde seg til eksamen i Studentweb.

Anbefalte forkunnskaper

Bokmål:

Det er sterkt anbefalt at studentene har full fordypning i fysikk (Fysikk 2) fra videregående skole.

Overlappende emner

Bokmål:

- 7 studiepoeng overlapp med emne:FYS-MEK1110

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 før forelesningen starter!

Emnet går over et helt semester med 6 timer undervisning per uke:

- 2 timer forelesning
- 2 timer fellesundervisning med arbeid i grupper
- 2 timer gruppeundervisning

Det kreves innlevering av obligatoriske oppgaver: 6 av 6 oppgaver i tillegg til to eksperimenter må være godkjent før avsluttende eksamen

Reglement for obligatoriske innleveringer finner du her.

Obligatoriske oppgaver må leveres i samme semester og godkjente oppgaver er gyldig i fem år.

Eksamen

Bokmål:

- Hjemmeeksamen midt i semesteret som teller 20 % ved sensurering.
- Avsluttende skriftlig eksamen, 4 timer, som teller 80 % ved sensurering.

Dette emnet har obligatoriske øvelser som må være godkjent før avsluttende eksamen

Ved oppgaveskriving må du gjøre deg kjent med reglene for kildebruk og referanser. Ved brudd på

reglene kan du bli mistenkt for forsøk på fusk.

Hjelpemidler til eksamen

Bokmål:

- Godkjent kalkulator
- Rottman: "Matematisk formelsamling"

Eksamensspråk

Bokmål:

Du kan besvare eksamen på norsk, svensk, dansk eller engelsk.

Karakterskala

Bokmål:

Emnet bruker karakterskala fra A til F, der A er beste karakter og F er stryk. Les mer om karakterskalaen

Adgang til ny eller utsatt eksamen

Bokmål:

Dette emnet tilbyr både utsatt og ny eksamen. Les mer:

- Syk på eksamen / utsatt eksamen
- Trekke under eksamen / ta eksamen på nytt