

3-årig emneevaluering

Emne: PTEK205

Semester og år for gjennomført emneevaluering: H2021 (skrevet januar 2022)

Navn på emneansvarlig(e): Tatiana Kuznetsova

Innhold

1. **Beskriv og begrunn pedagogiske valg i emnet, reflekter over studentens læring som følge av disse valgene.**

Mål og innhold:

Emnet har som mål å gi innføring i numeriske metoder for behandling av strømning, masse- og varmetransport egnet for industribruk samt grunnleggende prinsipp for statistisk fysikk og statistiske ensembler. Emnet PTEK 205 skal formidle forståelse for de basale fysiske og matematiske prinsippene som lager grunn for bruk av numeriske metoder i prosessteknologi.

Beskrivelse av ulike typer strømning. Navier-Stokes likningene. Numeriske metoder for behandling av strømning, masse- og varmetransport (Computational fluid dynamics). Grunnleggende prinsipp for statistisk fysikk og statistiske ensembler. Molekylær simulering. Introduksjon til molekylær dynamikk og Monte Carlo-simuleringer. Programmering i Fortran.

Læringsutbytte

Studenten skal ved avslutta emne ha følgende læringsutbytte definert i kunnskapar, ferdigheter og generell kompetanse:

Kunnskap

Studenten

- Skal oppnå ein forståing av dei grunnleggande transportligniger brukt av prosessteknologi
- Kunne vite korleis dei ulike numeriske teknikkane blir brukt til kvantitativ behandling av strøymande fluid og grenseflatesystem ved prosjektering/design av prosessteknisk utstyr

Ferdigheter

Studenten skal

- Beherskar grunnleggende ferdigheter med Linux operativsystem
- Kunne programmering i Fortran for CFD-formål
- Kunne modifisere/vedlikeholde eksisterende Fortran programpakker

Generell kompetanse

Studenten

- skal ha kyndighet å lese avanserte bøker on CFD metodar og vitenskapelige artiklar samt arbeide med CFD-pakker brukt av industrien og kjenne godt til deres styrker or svakheiter.

Emneevalueringer skal også minst omfatte:

2. Oppfølging av tidligere evalueringer

Det har ikke vært spesielle utfordringer som har blitt fulgt opp. Mindre endringer i undervisningsform.

3. Studentevaluering og andre evalueringer som er relevante for emnet

Det har vært for få studenter i emnet til at en anonym studentundersøkelse kunne bli utført.

4. Erfaringer fra andre som bidrar i undervisningen på emnet, både studenter og ansatte

Ingen andre har bidratt til undervisning i emne.

5. Strykprosenten på emnet

Siden våren 2019 har totalt 16 studenter vært oppmeldt i emnet. 13 møtte opp til eksamen, hvor 13 bestod og ingen strøk.

Emnegjennomføringsrapporten finnes i Tableau:

https://rapport-dv.uhad.no/#/views/SVP3Emnegjennomfring_1/Emnegjennomfringslister?iid=2

6. Eventuell fagfelleevaluering

-

7. Vurdering av samsvar mellom emnets læringsutbyttebeskrivelse og undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Emnet PTEK205 er undervist til vanlig som en kombinasjon av tavleundervisning og databasert innledning til Linux og Fortran som foregår på PC-lab. Tavleundervisning ble erstattet av Microsoft Whiteboard-app på Zoom da digital undervisning måtte tas i bruk som følge av koronarestriksjoner. Samme gjeldt for Linux/Fortran-øvinger, som ble supplert av selvprodusert video og flere individuelle Zoom-møter. Kombinasjon av tavle og data-basert forelesninger og øvinger har vært den best måten i å oppnå samsvar mellom oppgitt læringsutbytte og undervisning og læring. Skoleeksamenen forblir den beste vurderingsformen. Digital undervisning har påvirket samarbeidsmuligheter for studenter.

8. Vurdering av om framdrift og opplegg for emnet er i samsvar med de fastsatte målene for emne og program

Emnet bør fortsetter med utvidet forelesningsmengden, kurset må utvides til 6 timer i uken framfor 4 som det har nå. En annen mulighet ligger i å bytte Fortran-øvinger med en innledning i FLAX fullført av GEXCON ansatte.

9. I de tilfellene det er tilknyttet praksis eller arbeidsrelevans i emnet, skal det evalueres om ordningen fungerer tilfredsstillende.

Hverken praksis eller arbeidsrelevans er tilknyttet i emnet.