

3-årig emneevaluering

Emne: PTEK214

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

Navn på emneansvarlig(e): Marianne Steinsbø

Innhold

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

Mål og innhold

Målet med emnet er å kjenne til eksperimentelle metoder innen reservoar fysikk og selvstendig kunne utføre eksperiment for måling av fysiske størrelser som er viktige for produksjon av hydrokarbon og lagring av klimagasser. I laboratorieøvinger lærer ein å utføre kjerneanalyse for å måle porøsitet, permeabilitet, fluidfortrenging og -lagring, kapillartrykk, relativ permeabilitet og fuktpreferanse i porøse bergarter.

Numerisk simulering av eksperimentelle data vil gjennomføres for historietilpassing og estimering av parametere. Kunnskap om eksperimentelle metoder av fleirfasestrøm i porøse bergarter er avgjerende for vellukka CO₂-lagring og for redusert karbonavtrykk i energiproduksjon frå undergrunnen innan olje- og gassproduksjon, utnytting av hydrater, geotermisk varme og for å avgrensa kjemisk og radioaktiv forureining.

Læringsutbytte

Studenten skal ved avslutta emne ha følgjande læringsutbytte definert i kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse:

Kunnskapar

Studenten

- har kjennskap til ulike eksperimentelle metoder innan reservoar fysikk.
- kjenner til fundamentale eigenskapar ved reservoarbergarter og fluid.
- kan forklare ulike parameterar sin innverknad på strøyming, produksjon og lagring av fluid i porøse bergarter.
- har kjennskap til å bruka eksperimentelle data i numeriske simuleringar.

Ferdigheiter

Studenten

- kan måle eigenskapane til porøse bergarter relatert til energiproduksjon- og lagring.
- kan utføre eksperiment for å bestemme produksjon og lagringskapasitet i kjerneprøvar.
- tolke eksperiment med fleirfasestrøm i porøse bergarter.
- gjennomføre kjerneanalyse på eiga hand.
- kan bruke eksperimentelle data i ein numerisk simulator til historietilpassing og estimering av parametere.

Generell kompetanse

Studenten

- ivaretar HMS i laboratoriearbeid, og har kompetanse om personleg verneutstyr og handtering av kjemikalier og utstyr.
- kan handtere og analysere eksperimentelle måldata.
- kan skrive ein vitskapeleg rapport.

Emneevalueringer skal også minst omfatte:

2. Oppfølging av tidligere evalueringer

Det har ikke vært spesielle utfordringer som har blitt fulgt opp. Mindre justeringer til forelesninger og laboratorieøvinger ble iverksatt etter at disse justeringene ble meldt inn våren 2019.

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

Noen studenter med lite forkunnskap i emnet har gitt uttrykk for at det teoretiske grunnlaget kunne vært grundigere gjennomgått i forkant av laboratorieøvelsene. Teoretiske forkunnskaper dekkes i emnet PTEK211 Grunnleggende reservoar fysikk, og tidsbegrensing gjør at dette ikke kan gjennomgås grundig også i PTEK214. Fra og med vårsemester 2022 er PTEK211 lagt inn som krav til forkunnskap, og ikke tilrådd som det var tidligere. Studentene har etterspurt både muntlig og skriftlig veiledning til å skrive laboratorierapporter. Fra 2020 er det satt opp en egen forelesning dedikert til skriving av rapporter og de får utdelt dokumenter, der struktur og innhold gjennomgås med eksempler til både hvordan det skal og ikke skal skrives.

5. Strykprosenten på emnet

Siden våren 2019 har totalt 28 studenter vært oppmeldt i emnet. 22 møtte opp til eksamen, hvor 21 bestod og 1 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

Tilbakemeldingene fra studentene er at det er et lærerikt kurs, der de får praktisk erfaring med å måle grunnleggende parametere i reservoar fysikk, og at det er i samsvar med emnebeskrivelsen. Ved å selv måle og endre parametere som er vesentlige for væskestrøm i porøse medier øker forståelsen til det teoretiske grunnlaget. De får også kompetanse med hensyn til arbeidsprosesser i laboratoriet, ivareta HMS og kjemikaliehåndtering, og rustes for å arbeide sikkert og effektivt på laboratoriet.

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

Fremdrift og opplegg for emnet er i hovedsak i samsvar med fastsatte mål. I 2020 var det begrenset tilgang til laboratoriet og en av øvelsene ble utført ved bruk av syntetiske data. Studentene fikk full gjennomgang av HMS, laboratorierutiner og bruk av utstyr, men det er fordelaktig å fullføre alle oppsatte øvelser med hensyn til mer erfaring.

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

Det er ikke tilknyttet praksis eller arbeidsrelevans i emnet.