

# 3-årig emneevaluering

Emne: PTEK231

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

At studentene oppnår evne til systemtisk og analyttisk å utarbeide forslag til konkrete prosessanlegg for å oppnå gitte kvalitetskrav på produktstrømmer basert på veldefinerte inngående strømmer av multi-komponente blandinger. På grunnlag av termodynamikkens lover og prinsippene for konservering av masse og energi etableres det analytiske metoder for å designe nye prosessanlegg eller optimalisere eksisterende prosessanlegg som er helt eller i stor grad styrt av termodynamiske endringer. Ikkje-likevekts termodynamikk er også sentralt i kurset.

Emnet gir ein gjennomgang av dei sentrale prosessane som inngår i prosessering av olje eller gass for å møte salskrav til dei ferdige produkta. Dei ulike prosessane blir skildra i detalj i forhold til dei fysiske lovane som styrer verkemåten for dei ulike einskildprosessane, og korleis desse fysiske lovene kan setjast i system i form av simuleringsverktøy for å skildra prosessane og koplinga mellom desse i større prosessanlegg. Den metodiske måten å analysere industrielle prosesser på er også anvendelig på naturlige prosesser og innholdet i kurset har derfor også anvedelser utover de konkrete industrieksemplene som belyses i kurset. Emnet tar opp tema som Termodynamikkens lover, konserveringslover, ikkje-likevektstermodynamikk, termodynamisk modellering, flytskjemaberegninger

## Læringsutbytte

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

## Kunnskapar

Studentene

- Kan analysere seg frem til optimale kombinasjoner av enhetsoperasjoner for å gjennomføre en ønsket oppsplitting av veldefinerte fødestrømmer i ønskede produktkvaliteter
- Kan evaluere hvilke ruter av endringer som er mest effektive i lys av fri energi som restriksjon på ønskede endringer i maasetransport mellom ulike faser
- Kan bruke et flytskjemaprogram for å løse ut sammensatte prosessanlegg som simulerer reelle prosessanlegg

## Ferdigheiter

Studentene

- Beherskar termodynamikkens lover for seg sjølv og kombinerte versjoner av disse
- Evner å sette termodynamiske lover i system saman med lover for konservering av masse og energi for finne best egnede ruter for forandringer fremm mot ønskede produkter

## Generell kompetanse

Studentene

- har tilstrekkelig nivå til å kunne analysere både industrielle og naturlige prosesser som innebærer overføring av masse og energi mellom ulike faser

Emnet PTEK231 ble undervist som kombinasjon av tavleundervisning og øvelser i grupper. Etter å ha mottatt enkelte besvarelser, foregår det gjennomgang av løsningene på tavlen samt det anbefales den beste måten å løse oppgavene på. På slutten blir alle løsninger presentert av emneansvarlig for hver obligatorisk øving. Analyse av eksamensbesvarelser viser at de fleste studenter fikk det de ønsket ut av læringsutbytte og forbedret innsikten avanserte termodynamiske metoder egnet til analysen og design av industrielle separasjon prosesseteknologier.

Emneevalueringer skal også minst omfatte:

### 2. Oppfølging av tidligere evalueringer

Det har ikke vært spesielle utfordringer som har blitt fulgt opp.

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

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

### 4. Studentevaluering og andre evalueringer som er relevante for emnet

Ingen andre har bidratt til undervisning i emnet.

### 5. Strykprosenten

Siden våren 2019 har totalt 17 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](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

Kombinasjon av tavleundervisning og gruppeøvinger med tett sammenheng mellom de to delene er fortsatt det beste måten å oppnå samsvar mellom oppgitt læringsutbytte og undervisning og læring. Skoleeksamenen forblir det beste vurderingsformen.

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

Emnet bør fortsetter med litt forsterket krav til matt- og fysikk-ferdigheter til kandidater.

- 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.