

# Rapport etter møte med programsensor i studieprogram for petroleum- og prosessteknologi

## Innledning

Programsensorordningen er en UiB-intern ordning, der fakultetene nevner opp en ekstern fagfelle som har særskilte oppgaver knyttet til evaluering av et eller flere studieprogram. Professor Emeritus Bjørn Helge Hjertager (UiS) ble oppnevnt som programsensor for studieprogrammene i petroleum- og prosessteknologi og besøkte UiB to dager (7.-8. mars) for samtaler med programstyret, kursansvarlige, studenter, samt ledelse ved Institutt for fysikk og teknologi.

Programsensor vurderte opplegg for og gjennomføring av studieprogrammene, og skulle etter mandatet utarbeide en skriftlig rapport om studieprogrammene med forslag om forbedringer. Av ulike årsaker trakk programsensor seg og kunne ikke fullføre rapporten til fristen. Denne rapporten er utarbeidet av Førsteamanuensis Geir Ersland (programstyreleder), og er basert på utdanningsmeldinger og studentbarometre samt diskusjoner og føringer gitt av programsensor Prof. Bjørn Helge Hjertager etter besøket ved UiB. Rapporten gir en oppsummering av hovedfunn og tiltak til forbedring. Det vil snarlig bli engasjert ny programsensor for en ny gjennomgang av programmene.

Programmene i evalueringen er administrert av Institutt for fysikk og teknologi. Hvert av programmene var på evalueringstidspunktet tildelt et programstyre, men er blitt ett programstyre etter denne evalueringen ble gjennomført. Det er også knyttet en administrativ koordinator programmet i petroleums- og prosessteknologi (Dr. Else Johannesen), som også er programstyrets sekretær.

Bachelorprogrammet i Petroleum- og prosessteknologi (BAMN-PTEK) er et tverrfaglig studieprogram. Det skiller seg klart fra de disiplinære studieprogrammene ved fakultetet ved en større faglig bredde, og fra de tradisjonelle ingeniørutdanningene innen faget ved å gi en bredere disiplinær dybde. Under masterprogrammene kan studentene spesialisere seg videre innen petroleum- eller prosessteknologi, og får sin daglige arbeidsplass ved det instituttet der veilederen sitter. Antall søkere til bachelorprogrammet har falt fra ca. 3 søkere pr. studieplass i 2014, til ca. 1 søker pr. studieplass i 2015 til ca 0.5 søker per studieplass i 2017. Dette må sees i sammenheng med utfordringene i arbeidsmarkedet. Når det gjelder masterprogrammene har vi et relativt høyt søkertall. Det ble tatt opp 47 nye masterstudenter i 2015, og et rekordantall uteksaminerte studenter i petroleumsteknologi ble notert i 2017.

## Om programmene i evalueringen

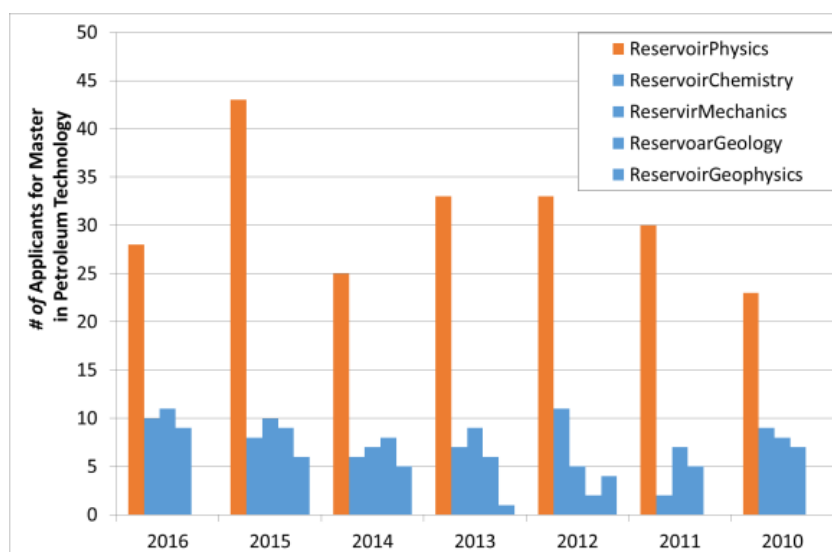
### Bachelorprogrammet i petroleum- og prosessteknologi:

Bachelorprogrammet i petroleum- og prosessteknologi inneholder 20 studiepoeng med innføringsemne i tillegg til spesialisering på 120 studiepoeng. Tidlig i studiet blir det lagt stor vekt på å gi et godt grunnlag i viktige «verktøyfag» innenfor matematikk, geologi, generell og fysikalsk kjemi og mekanikk. Disse fagene bygger et godt fundament til det videre bachelorprogrammet, og en eventuell mastergrad. For informasjon om studieplan og oppbygning, følg <http://www.uib.no/studieprogram/BAMN-PTEK#uib-tabs-oppbygging>.

Det var på evalueringstidspunktet 84 aktive studenter på bachelorprogrammet i petroleum- og prosessteknikk. Søkerantallet har gått ned fra over 300 (2013) til 22 (2017) som konsekvens av redusert oljepris og investeringsvilje i olje/gass sektoren. Antall studieplasser er som en følge av dette halvert fra 60 til 30. Søkerantallet til bachelorprogrammet har gått ned fra 29 førsteprioritetssøkere i 2016 til 22 førsteprioritetssøkere i 2017. Av disse møtte 20 studenter opp. Nedgangen fortsatte til opptaket i 2018 der 13 studenter møtte opp. Studentbarometeret viser rangering på 4/5 (2016) poeng ved spørsmål omkring hvor fornøgd studentene er med programmet som helhet.

### Masterprogrammet i petroleumsteknologi

Ved evalueringstidspunktet (vår 2018) var det 24 aktive studenter på masterprogrammet i petroleumsteknologi. Det var 25 førsteprioritetssøkere til retningene i masterprogrammet høsten 2017. Det ble gitt 12 personer tilbud, og av disse møtte 7 studenter opp. For informasjon om studieplan og retninger, følg <http://www.uib.no/studieprogram/MAMN-PETR#uib-tabs-specialization>. Utviklingen av uteksaminerte gjennom siste syv fra 2010 til og med 2016 for de ulike masterretningene er vist i figuren nedenfor. Mastergrad i reservoar fysikk er med god margin retningen med flest søkere og uteksaminerte kandidater. Denne retningen hadde i 2017 rekordstor uteksaminering med totalt 17 kandidater.



Figur 1: Søkere i ulike retninger for MS programmet i petroleumsteknologi

## **Masterprogrammet i prosessteknologi**

På evalueringstidspunktet (vår 2018) var det 52 aktive studenter på masterprogrammet i prosessteknologi. Det var 51 førsteprioritetssøkere til retningene i masterprogrammet høsten 2017. Det ble gitt 11 personer tilbud, og av disse møtte 9 personer opp. For informasjon om studieplan og oppbygning, følg <http://www.uib.no/studieprogram/MAMN-PRO>

Masterprogrammet i petroleumsteknologi rekrutterer hovedsakelig interne studenter, mens masterprogrammet i prosessteknologi har flest eksterne søkere (HiB, HSH og andre høgskoler). Det ser imidlertid ut som at flere interne studenter nå også søker på studieretningene innenfor prosessteknologi.

## **Mandat og agenda for evaluering**

Det ble forespurt en gjennomgang av studieprogrammene spesifisert i punkt listet under:

- profil og struktur
- faglige aktiviteter
- sosiale aktiviteter
- gjennomgang av kursporteføljen - innhold og relevans.
- søkertall, spesielt i det siste
- frafall og tiltak
- emnebeskrivelser
- læringsutbytter
- forelesningen
- andre vurderinger
- forslag til forbedringer

Det ble satt av to dager (7.-8. mars) der programsensor for studieprogrammene i petroleum- og prosessteknologi var ved UiB for samtaler med programstyret, kursansvarlige, studenter, samt ledelse ved Institutt for fysikk og teknologi (agenda vedlagt).

## **Oppsummering av hovedfunn**

Hovedutfordringen med programmene innen petroleum- og prosessteknologi er markant nedgang i søkertall de siste årene. Det er naturlig å forklare dette med sterke svingning i arbeidsmarkedet, redusert omdømme av olje/gass industrien og reduserte forventninger til investeringer i sektoren. Det pekes på behov for fornyet profilering og en justering av kursporteføljen i retning av 1) et bredere energiperspektiv, 2) mer fokus på CO2 håndtering og bærekraftperspektiv, samt 3) digitalisering.

Tilbakemeldinger fra studentene er jevnt gode, særlig på MS nivå der inkludering i fagmiljøet og muligheter for utveksling nevnes som positive. Det pekes på forbedringspotensialet i BS utdanningen der nettopp bedre kontakt med fagmiljøet nevnes. Frafallet er relativt høyt underveis i BS programmet (opptil 30-40 %). Det vil bli viktig å skape sterkere tilhørighet til fagmiljøene, her er det sosiale aspektet påpekt som spesielt viktig. De lokale studentorganisasjonene som er aktuelle for PTEK-studentene er fagutvalget, linjeforeningen for PTEK – Gullflaks og SPE.

Våre utfordringer innen studiekvalitets- og læringsmiljøet går på hovedsakelig på byggetekniske faktorer. Auditorium og laboratoriefasiliteter er foreldet og trenger oppdatering.

## Tiltak

Vi prøver hele tiden å fremme studiekvalitet, forbedre læringsmiljøet og øke studiegjennomføringen. Bachelorstudentene ved instituttet har tilgang til et eget rom der de kan lese og eventuelt ha kollokviegrupper. Vi vil forsøke å bruke dette enda bedre til samlinger og knytte tettere kontakt med studentene de første studieårene. Vi har gjennom dialog med studentene innført «orakelordning» der særlig grunnleggende kurs blir gitt ekstrahjelp av mer erfarne MS studenter. Denne ordningen er godt tatt imot og vil fortsette.

### Følgende spesifikke tiltak er eller vil bli igangsatt:

- Programstyret er i gang med å gjennomgå og fornye hele kursporteføljen og noen kurs har allerede justert innhold for å gi studentene en bredere forståelse av energi der fornybare ressurser og CO2 håndtering inngår.
- Det utredes om et grunnleggende emne i energi bør opprettes som innføringsfag. Vi vil søke en god dialog med programstyret innen Energi denne prosessen.
- Vi ser behovet for å opprette nye kurs på MS nivå der karbonfangst -bruk -og lagring blir samlet. Dette er vi i gang med å planlegge for.
- Vi vil endre profileringen av studieprogrammet der energiperspektivet blir bredere presentert og lavutsleppsløsninger er mer sentralt i profileringen. Vi er i gang med å lage små «reklamesnutter» i videoforamt med hjelp fra Media City Bergen der vi prøver å formidle faglige utfordringer som kan blir brukt til profilering via nettsider og sosiale plattformer.
- Det er påpekt at programmet og profileringen kunne vert bedre synlig i fakultets strategiske satsning innen Energi med et synligere fokus på teknologi for reduksjon av CO2 utslipp ved olje/gass produksjon. Vi vil gå i dialog med studieprogrammene innen Energi (BS, MS og Siv. Ing.) for å finne muligheter i en mer samordnet profilering av Energistudier ved UiB.
- Vi vil søke tettere kontakt med BS studentene gjennom flere sosiale og faglige samlinger, og legge til rette for bedre studentkontakt mellom kullene. Vi vil forsøke å legge til rette for styrket samhold mellom BS og MS studenter.
- Det er etter initiativ fra studentene opprettet tillitsvalgte studentrepresentanter for grunnkurset PTEK100, dette for å bedre dialogen mellom studenter og foreleser(e). Vi vil utvide denne ordningen dersom den viser seg fruktbar.
- Vi har utarbeidet en ny mal for å rapportere funn i emneevalueringen og vil be medlemmer av programstyret komme med innspill til enansvarlige (mal er vedlagt).
- Programmet er i god kontakt med olje/gass industrien i form av ekskursjoner til Mongstad/Kollsnes/Sandsli samt eksterne lærekrefter i flere kurs (PTEK100, PTEK313, PTEK311). Programstyret vil jobbe for å ytterligere styrke industribidrag inn mot undervisningen.

# Programevaluering agenda

Sted: Institutt for fysikk og teknologi  
Allégaten 55, 5007 BERGEN

Dato: onsdag 7. Mars - torsdag 8. Mars

Tid: 08:00- 16:00 onsdag, 09:00 - 16:00 torsdag.

## Agenda onsdag 7. mars

<b>08:00 - 09:00</b>	Morgenkaffe møte med studieveileder Jon Tolaas
<b>09:00 - 09:45</b>	Møte med instituttleder Øyvind Frette og undervisningsleder Kjartan Olafsson.
<b>10:00 - 12:00</b>	Møte med programstyret, og emneansvarlige, i petroleum- og prosessteknologi.  Hva fungerer, hvordan fungerer det, hva kan fungere bedre og må noe forandres?
<b>12:00 – 12:30</b>	Lunsj
<b>12:30 - 14:30</b>	Møte med programstyret, og emneansvarlige, i petroleum- og prosessteknologi fortsetter.  Hva fungerer, hvordan fungerer det, hva kan fungere bedre og må noe forandres?
<b>14:30 – 15:00</b>	Pause
<b>15:00 - 16:00</b>	Møte med programstyreledere i prosessteknologi og petroleumsteknologi.

## Agenda torsdag 8. mars

09:00 - 09:30	Møte med Overingeiør på IFT Kjetil Heitmann. Hjelper masterstudenter med PC problemer og har oversikt over teknisk stand på huset.
09:30 - 10:15	Omvisning på IFT-laben og møte med lab-ingeniører
10:15 – 11:15	Møte med studenter fra bachelorprogrammet i petroleum- og prosessteknologi
11:15 - 12:00	Enkeltmøter med studenter fra 1, 2 og 3. år fra Bsc programmet
12:00 - 12:30	Lunsj
12:30 - 13:15	Møte med masterstudenter fra spesialiseringer i prosessteknologi
13:15 - 15:00	Enkeltmøter med studenter fra alle masterspesialiseringene
15:00 – 15:30	Pause
15:30 - 16:00	Flere spørsmål?

### Merknad

Forbered gjerne ønskelige spørsmål til personer du skal møte under besøket. De vil dele sitt perspektiv på programmenes tilstand.

## Rapport Emneevaluering

---

**Dato:** 01.01.1000  
**Emne:** <kurskode>  
**Semester:** H17  
**Emneansvarlig:** <faglærer>  
**Antall år som emneansvarlig:** ...  
**Øvrig undervisningspersonell:** <andre forelesere, labassistenter, ansvarlige for regneverksted>

Antall studenter oppmeldt til eksamen: xx

Antall bestått: xx

Studentevaluering:

Antall distribuert til: xx

Antall besvarte: xx

---

### Gjennomføring:

<angi karakterfordeling, hvilket opplegg du har kjørt, evt aktiviteter som har blitt gjennomført, rammevilkårene du har hatt og så videre.>

### Endringer fra forrige gang:

<hvilke elementer prøvde du ut inneværende semester og hvordan de fungerte>

### Studentevaluering:

<fokus på hva som fungerte og hva som IKKE fungerte. >

### Faglærers vurdering:

<skriv kort oppsummering av de foregående delene>

**Forbedringstiltak:**

<KRAV: Denne teksten skal fokusere på forslag til forbedring eller forandringer i kursgjennomføring basert på studentevaluering og egne erfaringer>

Rapporten leveres programstyret. Programstyret forplikter seg til å gi en kort men konstruktiv tilbakemelding på rapporten i form av minst to positive kommentarer og minst et utfordring til faglærer