



Avdeling for teknologi
PROGRAM FOR KJEMI OG MATERIALTEKNIKK



HiST | Høgskolen i Sør-Trøndelag | Trondheim
Målrettet praktisk utdanning

Kontaktinformasjon ved HiST - Høgskolen i Sør-Trøndelag. Avdeling for teknologi, Program for kjemi og materialteknikk
E.C. Dahlsgt. 2, 7004 Trondheim. Telefon 73559450, Faks 73559451. www.hist.no

Foto: Geir Mogen, Svein Harald Ledaal / StatoilHydro og Respons Reklamebyrå. Modeller: Hedda og Niklas. Takk til Erik Ryen og Paul Indergaard for rekvisita.



MÅLRETTET PRAKTISK UTDANNING



HiST | Høgskolen i Sør-Trøndelag | Trondheim
Målrettet praktisk utdanning

Avdeling for teknologi
PROGRAM FOR KJEMI OG MATERIALTEKNIKK

MERK: Det er i dag ingeniørmangel!

For deg betyr det gode muligheter for en spennende og godt betalt jobb enten i Norge eller i utlandet.

Tittel/yrke: **Materialteknolog bachelor i ingeniørfag**

MATERIALTEKNIKK OFFSHORE

3-årig bachelorutdanning i ingeniørfag

Har du lurt på hvorfor offroadern tåler julingen den får på en røff tur i marka? Eller hva kjeden til sykkelen er laget av? Og hva som skal til for at den ikke skal ruste? Dette er av de dagligdagse ting du kan få innsikt i.

Det trengs ingeniører som kan velge ut det stålet som skal være i en offshoreplattform med mer enn 50 års levetid, den aluminiumslegeringen som skal brukes i hjulopphenget til bilen, den sveisemetoden som brukes når bruer skal bygges, den overflatebehandlingen fasadeplater på bygg skal ha for ikke å ruste og den varmebehandlingen et slagbor må ha for å kunne fungere i hard betong. Vil du være med å utvikle norsk, fremtidsrettet industri og forskning, der materialteknikk alltid er viktig og i stadig utvikling?

Fag og arbeidsformer

I det første året får du grunnleggende kunnskaper i data, matematikk, statistikk, fysikk og kjemi. I de to siste årene fordyper du deg innenfor områder som materialteknologi, korrosjon og overflateteknologi.

Undervisningen består av en kombinasjon av forelesninger, laboratorieundervisning og prosjektarbeid.

God kontakt med oljeselskaper, leverandører, leverandørindustri og forskningsinstitusjoner har gjort det mulig å leie inn gode lærekrefter som gjesteforelesere, anskaffe godt utstyr til undervisning og utviklingsoppgaver, og besøke interessante bedrifter både på land og offshore. Utdanningen består av inngående studier av metallers og nyere materialers fysikalske egenskaper og anvendelse. **Studiet finnes bare ved HiST.**

Eksempler på aktuelle bedrifter: StatoilHydro og de øvrige oljeselskapene, Sintef, NTNU, Roxar, Reinertsen, Det Norske Veritas, Orkla engineering, Force Technology, Sørco, Vetco Aibel og Kongsberggruppen. Dessuten finnes det en rekke småbedrifter, engineeringsselskaper og leverandørbedrifter som er relevante.

Her er noen konkrete eksempler på jobber som tidligere studenter hos oss har fått:

Andrew Marson, Ingeniør, Sintef. Studieretning materialteknikk, uteksaminert 2007

"Jeg ble ferdig utdannet ingeniør innenfor offshorerettet materialteknikk våren 2007. Kort tid etter ble jeg ansatt ved Sintef Materialer og kjemi, avdeling for Anvendt mekanikk og korrosjon i Trondheim. Her jobber jeg med hyperbarisk sveising og bruddmekanikktesting av sveiseforbindelser i offshore rørledninger. Jeg jobber i tett samarbeid med andre ingeniører og forskere. Utdanningen ved HiST var svært relevant for denne typen jobb, særlig fagene materialteknikk, sveiseteknikk og korrosjon."

Monika Næss, Ingeniør, Det Norske Veritas. Studieretning materialteknikk, uteksaminert 2006

"Allerede før jeg ble uteksaminert var jeg på flere jobbintervjuer og jeg ble etter hvert tilbudt jobb i tre ulike firmaer. Jeg valgte til slutt å takke ja til en jobb i Det Norske Veritas, der jeg i hovedsak arbeider med å planlegge inspeksjoner av rør og materialstrukturer generelt. I løpet av min tid i arbeidslivet har jeg fått bruk for mye av det jeg har lært i materialteknikk, offshoreteknikk, korrosjon, rør/isotegning og CAD-programvare."

Jorun Zahl Albertsen, Senioringeniør, StatoilHydro. Studieretning materialteknikk, uteksaminert 2001

"Etter å ha fullført treårig ingeniørutdannelse innen materialteknologi ved HiST, fortsatte jeg på sivilingeniørstudiet og deretter på doktorgradstudier innen materialteknologi ved NTNU. Doktorgraden ble fullført i 2007. I dag jobber jeg med materialforskning ved StatoilHydros forskningssenter i Trondheim. Jeg jobber primært med utfordringer innenfor høytemperaturkorrosjon og materialvalg knyttet til konvertering av naturgass til syntesegass."

Praktisk læring og kontakt med næringslivet
Lærerne ved begge studieretningene har bred forsknings- og industrikontakt, noe som gir praktisk orientert undervisning og som også kommer deg til nytte ved gjennomføringen av hovedprosjektet. Studiene har spesialavtaler med bedrifter innen flere industrigrener.

Utenlandsopphold
Gjennom samarbeidsavtaler med universiteter og høyskoler i Europa kan du ta deler av studiet i utlandet.

Studere videre
Etter 3 år ved HiST kan du gå direkte over på masterstudiet 4. årstrinn ved NTNU. Andre høyskoler og universitet i Norge har også 2-årige masterstudier i teknologi. Du kan også ta en mastergrad i utlandet.



Tittel/yrke: **Kjemiingeniør bachelor i ingeniørfag**

KJEMI - BIOTEKNOLOGI

3-årig bachelorutdanning i ingeniørfag

Hva har øl, sminke og maling til felles? Ikke lukt. Ikke smak. Kanskje farge? Alt inneholder molekyler, og som kjemiingeniør vil du jobbe med dette.

Visste du at alle landets viktigste industrigrener har noe å gjøre med kjemi og bioteknologi?

Er du interessert i å jobbe med for eksempel olje, gass, papir, næringsmidler, havbruk, medisinalproduksjon, genteknologi eller ølproduksjon? Da er kjemiingeniørstudiet noe for deg.

Fag og arbeidsformer

Kjemiutdanningen ved HiST er den største i landet - likevel er det bare mellom 20 og 40 studenter i hvert årstrinn. Det gir oss en unik kombinasjon av god kontakt mellom studenter og lærekrefter, og et trivelig studentmiljø.

I det første året får du grunnleggende kunnskaper i data, matematikk, statistikk, fysikk og kjemi. I de to siste årene spesialiserer du deg og avhengig av valg av hovedprosjekt og valgfag kan du fordype deg innen følgende fagområder:

- Bioteknologi
- Prosesskjemi
- Kjemisk analyse
- Kjemiteknikk

Undervisningen består av en kombinasjon av forelesninger, laboratorieundervisning og prosjektarbeid.

Jobbmuligheter

Arbeidsmarkedet etterspør ingeniørkompetanse kombinert med datakunnskaper, og dette vektlegges i utdanningen. En bachelorgrad i kjemi - bioteknologi gir deg kompetanse som kvalifiserer til en rekke forskjellige jobber innen mange ulike fagområder:

- Kjemisk industri (kjemikalier, maling, løsemidler, papir, røntgenkontrastvæsker)
- Analyselaboratorier (for eksempel innen oljeindustri, papirindustri)
- Miljølaboratorier
- Kjemikalie- og utstyrsdistributører
- Medisinske laboratorier/kreftforskning
- Matkontroll
- Forsknings- og utdanningsmiljøer
- Legemiddelindustri
- Oppstart av egen virksomhet

Eksempler på aktuelle bedrifter er StatoilHydro og de øvrige oljeselskapene, Sintef, Chiron, GE Healthcare, Borregaard, Scanbio, Baker Huges, Reslab, NTNU, diverse Høgskoler, Folkehelse med flere.

Her er noen konkrete eksempler på jobber som tidligere studenter hos oss har fått:

Tone Haugen, Ingeniør, Sintef. Studieretning kjemi - bioteknologi, uteksaminert 2006.

"Jeg jobber som ingeniør ved Sintef Materialer og kjemi, avd. Bioteknologi. Ingeniørutdanninga mi tok jeg ved Kjemi/ Bioteknologi ved HiST. Hovedprosjektet mitt ble utført i samarbeid med Sintef og NTNU og gikk blant annet ut på konstruksjon og analyser av rekombinante bakterier. Etter endt utdanning fikk jeg et 6 måneders engasjement ved Sintef, før jeg deretter ble fast ansatt. Arbeidsoppgavene mine i Sintef er å delta på de ulike prosjektene som avdelingen har; fermentering og screening er noen av oppgavene."

Hilde Hoff Hope, Borevæskeingeniør, Baker Huges. Studieretning kjemi - bioteknologi, uteksaminert 2006.

"Jeg studerte kjemi/bioteknologi ved HiST og ble uteksaminert våren 2006. Avsluttende hovedprosjekt ble utført ved NTNU, der jeg brukte ulike bioteknologiske metoder for å identifisere E. coli i drikkevann. Allerede før jeg var ferdig med hovedprosjektet ble jeg tilbudt jobb som borevæskeingeniør i oljeservice selskapet Baker Huges. Jeg jobber offshore 2 uker på og 3 uker av. Jobben krever god kunnskap om kjemikalier generelt og innebærer mange typer kjemiske analyser."

Charlotte Bolkan, Avdelingsingeniør, StatoilHydro Studieretning kjemi - bioteknologi, uteksaminert 2004.

"Etter endt utdanning jobbet jeg i to år som avdelingsingeniør ved Program for kjemi og materialteknikk ved HiST. Jeg var involvert i flere ulike forskningsprosjekter, men deltok også i laboratorieundervisning i en rekke fag ved programmet. Høsten 2006 startet jeg i fast stilling som avdelingsingeniør ved Statoils forskningssenter i Trondheim (nå StatoilHydro). Arbeidsoppgavene er svært varierte. Jeg arbeider blant annet med avsalting av råolje, som er første steg i en raffineringsprosess. I tillegg kjører jeg forsøk på vår forsøksrigg samt utfører ulike analyser på oljeprøver."