

## Studieplan 2007/2008

### **Bachelor i ingeniørfag - bygg, vann- og avløpsteknikk (DET TAS IKKE OPP TIL STUDIET I 2007)**

#### **Studieprogramkode**

BINBVA

#### **Innledning**

En velfungerende teknisk infrastruktur er helt nødvendig for samfunnet. Teknisk infrastruktur handler om rør og kabler i og over bakken (vann, avløp, energi) og om veier og transport.

Kompetanse innenfor vann og avløpsteknikk er etterspurt av konsulenter og offentlig forvaltning (kommune, fylke, stat). Det er et økende underskudd av kompetent arbeidskraft både innenfor overordnet planlegging og praktisk utføring. Avfallssektoren er i vekst, og private så vel som offentlige aktører trenger kompetanse. Kompetanse på planlegging og bygging av veg etterspørres både av de store aktørene innenfor bransjen og av konsulenter innenfor teknisk planlegging.

Det vil det være et kontinuerlig behov for fagfolk innenfor vann og avløp i årene som kommer, uavhengig av markedsconjunkturer ellers. (Vi må alltid ha vann og vi må alltid bli kvitt avløp - rørnett må legges og fornyes, vann må renses. Vi vil fortsette å produsere avfall, og vi må transportere oss selv og tingene våre...)

Dette er også bransjer hvor det er muligheter for internasjonalt arbeid.

Studiet bygger på rammeplan for ingeniørutdanning.

[Se rammeplan:](#)

Studiet tar bl.a. for seg planlegging, bygging og drift av anlegg som forsyner befolkning og industri med rent vann og sørger for forsvarlig håndtering av avløpsvann (opsamling og rensing), innsamling og behandling av avfall, samt planlegging og bygging av vegger.

#### **Studiets varighet, omfang og nivå**

Normert studietid er 3 år.

Studieprogrammet gir totalt 180 studiepoeng i høgskole og universitetssystemet.

Studiet fører til graden "Bachelor ingeniørfag – bygg, vann- og avløpsteknikk"

#### **Forventet læringsutbytte**

Utdanningen skal gi studenten en faglig plattform innenfor teknisk infrastruktur. Dette gjøres ved å fokusere på teoretisk og praktisk kunnskap relevant for transport og behandling av vann og avløp, behandling av avfall og bygging av vegger.

Typiske jobber vil være som prosjekterende, byggende, i drift, eller som bestiller av vann- og avløpstekniske løsninger, renovasjonstjenester eller veganlegg.

## Målgruppe

Studiet retter seg til søkere som ønsker en ingeniørutdanning rettet mot teknisk infrastruktur i form av vann- og avløpsteknikk, avfallshåndtering og vegbygging.

Dette kan enten være personer som nettopp har avsluttet sin videregående skole, eller personer med yrkeserfaring som ønsker en utdanning innen byggfag rettet mot byggeplassen.

Samspeilet mellom teori og praksis samt vektlegging av gode holdninger og helhet i gjennomføring vil stille krav til selvstendighet og evne til å planlegge sin egen læringssituasjon. Studiet vil dermed egne seg best for personer som enten innehar slike egenskaper, eller ønsker bevisst å utvikle disse sider ved seg selv.

## Opptakskrav og rangering

- Elever med bestått generell studiekompetanse og fordypning i matematikk (3MX) og fysikk (2FY)
- Elever fra teknisk fagskole eller forkurs for ingeniørutdanning er kvalifisert for opptak til studiet
- For studenter med generell studiekompetanse er det mulig med opptak via tresemesterordningen
- Søkere som er 25 år eller eldre kan bli tatt opp på grunnlag av realkompetanse etter kriterier fastsatt av høgskolen

## Kvalitetssikring

Kvalitetssikringen i studiet bygger på følgende pilarer:

- Undervisningspersonalets faglige og pedagogiske kompetanse
- Kvalitetssikringssystemer og involvering
- Forskningsbasert undervisning
- Sensurordning

I det etterfølgende omtales de to sistnevnte punkter.

## Forskningsbasert undervisning

Gjennom studiet vil studentene bli introdusert til metoder og tankegang som skal gjøre dem i stand til selv å gjennomføre enkle FoU-arbeider. Det legges spesiell vekt på systematikk, litteraturbruk, kildekritikk og referanseangivelser.

I emnet "Byggteknikk" i første studieår skal studentene produsere en rapport hvor den forskningsbaserte struktur skal være synlig.

Gjennom emnet "Kvalitetsledelse med statistikk" vil studentene lære en forskningsmetode, som skal anvendes i laboratoriearbeider i emnet "Materiallære".

Avslutningsvis skal studentene gjennomføre en bacheloroppgave der alle elementer skal inngå.

For å fremme en forskningsbasert tilnærming, vil det i samtlige emner vektlegges at studentene viser god forskningsetikk gjennom selvstendige arbeider og god litteratur- og referansebruk.

## Sensurordning

Sensorordningen følger høgskolens retningslinjer, og varierer dermed mellom:

- En intern sensor
- En intern sensor og en ekstern sensor
- To interne sensorer
- Tilsynssensor

### Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

Studiet er bygd opp etter nasjonal rammeplan for ingeniørutdanning, men har inn slag av praksisstudier. Dette er fordi uteksaminerte ingeniører fra studieprogrammet skal ha kjennskap til den praktiske siden av yrkesutøvelsen. Praksisstudiene er obligatoriske.

### Bedriften som læringsarena

Formålet med praksisdelen av studiet er at studenten skal studere, lære og praktisere byggingeniørfag innenfor vann, avløp, avfall og veg og ha kunnskaper om byggingeniøryrket

Studenten skal i praksisperioden:

- studere, erfare og utvikle byggfaglig kompetanse
- under veiledning praktisere, reflektere over og videreutvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger i direkte samhandling med andre aktører på byggeplassen
- utvikle byggfaglig kompetanse i samarbeid med erfarne yrkesutøvere, lære å se egne begrensninger og andres kvalifikasjoner
- reflektere over og diskutere problemstillinger innenfor teknisk infrastruktur
- utvikle kompetanse og vilje til å samarbeide med ulike yrkesgrupper
- innhente erfaring om oppbygging og organisering av byggeprosjekter
- samle erfaringer som kan drøftes på høgskolen og brukes som grunnlag for videre læring

### Områder og omfang for læring i bedrift

Læring i bedrift skal være en vesentlig del av studiet, og utgjør om lag 20 ukers arbeidsinnsats for studentene. Av dette skal minst 4 uker foregå ute i bedrift eller i direkte tilknytning til bedrift etter følgende fordeling på de enkelte år:

Semester	Praksistype	Omfang
Høst 1. år	Observasjon i bedrift	3 dager
Vår 1. år	Observasjon i bedrift	3 dager
Høst 2. år	Laboratoriearbeid	3-5 dager
Vår 2. år	Handlingspraksis i bedrift	3-5 dager
Høst 3. år	Handlingspraksis i bedrift	2 uker
Vår 3. år	Handlingspraksis i bedrift	Evt. som del av Bacheloroppgave eller Valgfrie emner

\*inkl. offentlige etater

Bacheloroppgaven kan også gjennomføres i bedrift.

Det skiller mellom veiledet observasjon i bedrift og veiledet handlingspraksis.

### Observasjon i bedrift

Hensikten med observasjon er at studenten skal oppnå erfaring fra ulike og betydningsfulle deler av byggebransjen. Med observasjon i bedrift menes at studenten deltar i ulike gjøremål, men har som primær oppgave å observere og notere ulike forhold. I denne delen vil studenten ha en ansvarlig mentor i bedriften som han/hun forholder seg til. Det er således ikke meningen at studenten skal utføre praktisk arbeid i denne perioden.

Observasjon i bedrift vil inngå i følgende emner:

Semester	Praksistype	Emne
Høst 1. år	Observasjonspraksis i bedrift	Byggteknikk
Vår 1. år	Observasjonspraksis i bedrift	Teknisk infrastruktur

### Laboratoriarbeid

Hensikten med laboratoriarbeidet er at studenten skal utvikle grunnleggende FoU-kompetanse innen materialtekniske områder. Deler av dette vil foregå ved høgskolen, deler ved eksterne laboratorier.

Laboratoriarbeid vil inngå i følgende emner:

Semester	Praksistype	Omfang
Høst 2. år	Laboratoriarbeid	Materiallære

### Handlingspraksis

Formålet med handlingspraksis er at studenten skal oppnå optimal handlingskompetanse for å kunne møte bransjens krav til faglighet og effektivitet.

Handlingspraksis innebærer at høgskolens undervisningspersonell skal veilede og tilrettelegge for gode læresituasjoner. Det er således høgskolen som har hovedansvaret for veiledningens kvalitet; et ansvar som krever jevnlig veiledning og tilstedeværelse i praksis. Bedriftens veiledere har ansvar for veiledning i forhold til praksisstedets spesialiteter og egenart.

Handlingspraksis vil inngå i følgende emner:

Semester	Praksistype	Omfang
Vår 2. år	Handlingspraksis i bedrift	Teknisk infrastruktur
Høst 3. år	Handlingspraksis i bedrift	Vann, avløp, avfall, veg (VAAV)
Vår 3. år	Handlingspraksis i bedrift	Evt. som del av Bacheloroppgave eller Valgfrie emner

### Pedagogiske metoder

Høgskolen legger opp til at studentene motiveres gjennom studentaktive undervisningsmetoder. Gruppearbeid, diskusjoner, litteraturstudier, prosjektarbeid og praksisstudier er undervisnings- og arbeidsformer som gir muligheter til studentaktivitet og problemorientering. Introduksjonsforelesninger gir oversikt og problemstillinger for eget studiearbeid.

Obligatorisk deltakelse - gjelder de deler av studiet som studentene vanskelig kan tilegne seg gjennom selvstudium, studier som har særlig relevans for praksis og studier hvor selve arbeidsmetoden er del av læringen.

Ved avslutningen av hver årsenhet må studentene kunne dokumentere at de har deltatt i praksis. Dersom studenten ikke kan legge fram slik skriftlig dokumentasjon, kan han/hun ikke gå opp til påfølgende eksamen uten at det er inngått skriftlig avtale med ansvarlig faglærer om deltakelse neste gang denne delen av studiet tilrettelegges.

### **Sammenheng mellom de fire byggingeniørutdanningene ved HiG**

Høgskolen i Gjøvik tilbyr fire ulike studieprogram som alle fører til graden ”Bachelor i ingeniørfag – bygg”, men med ulik faglig vinkling:

	Prosjektstyring		
Konstruksjons-teknikk	og ledelse	Landmåling	Teknisk infrastruktur – vann, avløp, avfall, veg

Studiene bygger på en faglig grunnstamme som i vesentlig grad er lik de to første studieårene. I tredje studieår vil studiene har separate studieløp.

### **Internasjonalisering**

Det legges til rette for at studenter kan gjennomføre 7. semester, dvs høsten i tredje klasse, ved en av avdelingens samarbeidsinstitusjoner.

For tiden er dette

- South Dakota School of Mines & Technology, USA og
- University of Wollongong, Australia

### **Klar for publisering**

Ja

### **Godkjenning**

Studieprogram opprettet i styresak STY 66/06.

Fagplanen er godkjent av Studienemnda ved Høgskolen i Gjøvik 20. april 2007.

### **Utdanningsnivå**