

FAKULTET FOR BYGG- OG MILJØTEKNIKK

Fakultet for bygg- og miljøteknikk består av:

Institutt for bygg- og anleggsteknikk
Institutt for bygningsmateriallære
Institutt for geomatikk
Institutt for geoteknikk
Institutt for konstruksjonsteknikk
Institutt for samferdselsteknikk
Institutt for vassbygging
Institutt for veg- og jernbanebygging

Fakultetets dr.ing.utvalg har følgende medlemmer:

Professor Per Jostein Hovde (leder)
Professor Stein Johannessen
Førsteamanuensis Terje Kanstad
Stipendiat Paul Chr. Røhr

Generelt om valg av emner

Alle institutter ved Fakultet for bygg- og miljøteknikk tilbyr spesielle emner lagt opp for dr.ing.-studiet. Oversikt over disse emnene er gitt nedenfor, og emnebeskrivelser er tatt med i denne studieplanen.

Det er ofte naturlig å bygge opp en basiskombinasjon av emner basert på de dr.ing.-emner som det aktuelle institutt og tilgrensede institutter tilbyr. Basiskombinasjonen kan også omfatte videregående emner fra eget eller andre fakulteter. I tillegg er det naturlig at emnestudiet omfatter emner som gir fagsammensetningen bredde og er til hjelp for arbeidet med avhandlingen uten å representere en direkte utvidelse av basiskombinasjonen. Det oppfordres til å velge grunnleggende emner innen matematikk, mekanikk, databehandling og lignende.

Relevante emner fra utenlandske universiteter og andre norske universiteter enn NTNU kan godkjennes såfremt det faglige nivå og et anslått antall vektall kan dokumenteres på en overbevisende måte. Det endelige opplegg for emner fastlegges i samråd mellom kandidaten og instituttet avhengig av emneområdet for avhandling og kandidatens individuelle behov og ønskemål.

Fakultet for bygg- og miljøteknikk tilbyr følgende dr.ing.emner:

Emnenr	Emnetittel	Sem	Høst			Vår			Sum (T)	Vt	Kar
			F	Ø	S	F	Ø	S			
DIB1070	NEDBRYTN AV BETONG	V02				3		14	17	3,5	TE
DIB1073	AVANSERT BETONGTEKN	H01	3		14				17	3,5	TE
DIB1075	SEMENTKJEMI	V02				3		14	17	3,5	TE
DIB1076	TRANSPORTMEKANISMER	V02				3		14	17	3,5	TE
DIB1077	RESIRKULERING	H01	3		14				17	3,5	TE
DIB2081	GEODYNAMIKK	H01	3	3	11				17	3,5	TE
DIB2083	MARIN GEOTEKNIKK	H01	3	3	11				17	3,5	TE
DIB2084	JORDMODELLERING	H02	3	3	11				17	3,5	TE
DIB2085	KONSOLIDERINGSTEORI	H02	3	3	11				17	3,5	TE
DIB3072	BYGN BRANNVERN	H01	3		14				17	3,5	TEØ
DIB3075	FUKT/LUFTTRAN BYGN	V02				2		14	16	3,5	TEØ
DIB3076	BYGGØKONOMI OG PROSJ	H01	2		14				16	3,5	TEØ
DIB3077	BORING I FJELL	V02				1		17	18	3,5	TE
DIB3078	FALLTAPSAN VANNTUNN	H01	2		14				16	3,5	TE
DIB3079	KONVENSJ TUNNELDRIFT	H01	1		15				16	3,5	TEØ
DIB4082	DEKKEKONSTRUKSJONER	H02	3	2	12				17	3,5	TE
DIB4084	GEOMETRISK UTFORMING	V02				3	2	12	17	3,5	TE
DIB5081	VIDEREG VANNR TEKN	H01	3	2	12				17	3,5	TEØ
DIB5082	SLAMBEHANDLING	H02	3	2	12				17	3,5	TEØ
DIB5086	HYDROLOG MODELLER	H01	3	2	12				17	3,5	TEØ
DIB5094	OVERVANNSHÅNDTERING	H01	3		12				15	3,0	TE
DIB5095	VIDEREG VANN-KJEMI	H02	3	2	12				17	3,5	TEØ
DIB6072	FJERNMÅLING	H02	3	2	12				17	3,5	TE
DIB6074	UTJEVNINGSGREGNING	V03				3	1	13	17	3,5	TE
DIB6075	INDUSTRIMÅLING	H02	3	2	12				17	3,5	TE
DIB7910	HAVBØLGER	H01	3		14				17	3,5	TE
DIB7912	DYN TURBULENS	V02				3	2	12	17	3,5	TE
DIB7934	VINDTEKNIKK	V02				3		13	16	3,5	TE
DIB7935	ISMEKANIKK	H01	3		13				16	3,5	TE
DIB7958	SEMINAR KONSTR TEKN	01/02	1		3	1		3	8	1,5	TØ
DIB7970	UTMATTINGSANALYSE	V02				3		10	13	2,5	TE
DIB7985	NUM SIM ARM BETONG	H01	3		14				17	3,5	TE
DIB7986	BETONGSTRUKTUR	H01	3		14				17	3,5	TEØ
DIB7987	ARMERINGSKORROSJON	H02	2		10				12	2,5	TE
DIB7988	BEREGN KRYP OG SVINN	V02				3		14	17	3,5	TEØ
DIB7989	IKKELIN EM GRUNNLAG	H01	3	1	12				16	3,5	TEØ
DIB7990	IKKELIN EM LØSMET	V02	3	1	12				16	3,5	TEØ
DIB7991	IKKELIN EM TEKNOLOGI	H02	3	1	12				16	3,5	TEØ
DIB8010	TRANSPORTØKONOMI	V03				3	1	13	17	3,5	TEØ
DIB8011	TRAFIKKAVVIKL TEORI	H02	3	3	11				17	3,5	TEØ

V er vårsemester

H er høstsemester

Eksempel på studieopplegg

Institutt:

Geoteknikk

Vitenskapelig avhandling - tittel:

Dynamisk analyse av peleramming

Hovedfagets tittel:

Geoteknikk

Emneopplegg:

Emnenr	Emnetittel	Emnetyp	Uketimer			Vt
			F	Ø	S	
DIB2081	GEODYNAMIKK	DR	3	3	11	3,5
DIB2083	MARIN GEOTEKNIKK	DR	3	3	11	3,5
DIB2084	JORDMODELLERING	DR	3	3	11	3,5
SIB7030	KONSTRUKSJONSANALYSE 2	ORD	3	2	7	2,5
SIB7035	KONSTRUKSJONSDYNAMIKK	ORD	3	3	6	2,5
DI-ILF01	ANALYSE AV TIDSREKKER	IL	3	3	5	2,5
DIO1010	KONTINUUMSMEKANIKK	DR	3	1	9	2,5
	SUM:		21	18	60	20,5

Følgende typebetegnelser skal brukes:

DR for dr.ing.emner

ORD for emner fra NTNUs ordinære studieplaner for sivilarkitektstudiet- og sivilingeniørstudiet

IL for emner som tas i form av individuelt lesepensum og som ikke er oppført i NTNUs studieplaner

EKS for emner som tas ved eksterne institusjoner

VU for videreutdanningskurs

PRES – presentasjon av eget arbeid i faglig forum

INSTITUTT FOR BYGG- OG ANLEGGSTEKNIKK

Professor Amund Bruland

Professor Per Jostein Hovde

Professor Tore Haavaldsen

Professor Knut Samset

Professor Jan Vincent Thue

Professor II Svein Bjørberg

Professor II Per T. Eikeland

Professor II Harald Landrø

Førsteamanuensis Kjell Austeng

Førsteamanuensis Marit Støre Valen

Avhandling

Instituttets emneområde dekker prosjektledelse innen BA, anleggs- og byggeteknikk, bygningsteknikk, bygningsforvaltning og materiallære.

Emneområdet for avhandlingen vil normalt ha tilknytning til aktuelle forsknings- og utviklingsarbeider ved instituttet. Det er også aktuelt med samarbeidsprosjekter med andre NTNU-institutter, SINTEF Bygg og miljøteknikk eller andre eksterne institusjoner (f.eks. Norges Byggforskningsinstitutt).

Vanlige emnevalg vil være innenfor områder som anleggsteknikk, organisering og ledelse av byggeprosjekter, bygningsøkonomi, bygningsfysikk, brannteknikk, bygningsmaterialer, bygningers utforming eller vedlikehold/ombygging/forvaltning av bygninger. For tiden driver instituttet forskning og utvikling på følgende felter:

- Fukt i bygningsmaterialer og konstruksjoner
- Simuleringsmodeller i bygningsfysikken
- Varmestrømsproblemer og bygningers energiøkonomi
- Konstruktivt murverk
- Mur- og pussmørtler
- Ombygging, vedlikehold og forvaltning av bygninger
- Bestandighet og levetid for materialer
- Branntekniske egenskaper og bedømmelseskriterier for materialer
- Fullprofilboring av tunneler
- Sprengningsteknikk og masseflytting
- Utvikling av produksjonsteknikker i bygg og anlegg. Produktivitetsstudier
- Kvalitetsstyring og kvalitetskontroll i bygg og anlegg

- Organisasjonsmodeller for BA-prosjekter, kontrahering og kontrakter
- Anbuds- og kontraktsformer for bygge- og anleggsarbeider
- Utvikling av teknologi for arbeid med betong, sprenging og tunnel-boring
- Prosjektstyringsteknikker for bygge- og anleggsarbeider f.eks. trinnvise teknikker for tid/kostnadsstyring
- Risikovurderinger for både tid og kostnad for bygge- og anleggsprosjekter
- Alternative modeller for organisering av prosjektering og bygging

Hovedfag:

Bygningsteknikk
Bygningsakustikk
Bygningsmaterialer
Brannteknikk
Anleggs- og byggeteknikk
Prosjektstyring B/A
Bygningsforvaltning

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.emner:

DIB3072 Bygningsmessig brannvern
DIB3075 Fukt- og lufttransport i bygninger
DIB3076 Byggøkonomi og prosjektorganisering
DIB3077 Boring i fjell
DIB3078 Falltapsanalyser vanntunneler. Hydraulikk, sprengningsteknikk og økonomi
DIB3079 Konvensjonell tunneldrift

Sammensetningen av hovedfaget avtales i hvert enkelt tilfelle og tilpasses kandidatens avhandling slik at man får en best mulig supplering av denne.

INSTITUTT FOR BYGNINGSMATERIALLÆRE

Professor Odd E. Gjørsv

Avhandling

Temaet for avhandlingen vil kunne velges relativt fritt innenfor instituttets forskningsområde som hovedsakelig omfatter sement- og betongteknologi. For tiden har instituttet følgende hovedaktivitetsområder:

Betongteknologi - materialutvikling og resirkulering av betong

Instituttet har i mange år vært engasjert både i utvikling av nye materialkombinasjoner og utnyttelse av industrielle avfallsprodukter (biprodukter) for produksjon av sement og betong. Dette har etter hvert også omfattet resirkulering av betong som ledd i en mer optimal bruk av sement og betong både ut fra et lokalt og globalt ressurs- og miljøperspektiv.

Betongteknologi - produksjon av mer bestandige betongkonstruksjoner

På bakgrunn av en foruroligende utvikling av skader på betongkonstruksjoner pga. manglende bestandighet har produksjon av betongkonstruksjoner med en mer kontrollert bestandighet og levealder etter hvert blitt et viktig tema. Dette omfatter alle stadier i produksjonen fra valg av delmaterialer og funksjonskrav til kontroll av oppnådd sluttkvalitet.

Levetidsprosjektering samt forvaltning, drift og vedlikehold

Dette omfatter både levetidsprosjektering av nye betongkonstruksjoner samt modeller og opplegg for forvaltning, drift og vedlikehold av eksisterende betongkonstruksjoner, inklusive rehabilitering og reparasjoner.

Hovedfag:

Bygningsmateriallære

Hovedfagstudiet består delvis av dr.ing.-emner som undervises ved Institutt for bygningsmateriallære, og delvis av emner fra andre institutter og fakulteter.

Instituttet underviser for tiden følgende dr.ing. emner:

DIB1070 Nedbrytning av betong

DIB1073 Avansert betongteknologi

DIB1075 Sementkjemi

DIB1076 Transportmekanismer i betong

DIB1077 Resirkulering av betong

Sammensetningen av kursprogram avtales i hvert enkelt tilfelle og tilpasses kandidatenes forsknings-tema slik at det oppnås et best mulig grunnlag for å gjennomføre det aktuelle forskningsarbeide.

INSTITUTT FOR GEOTEKNIKK

Professor Lars Grande

Professor Steinar Nordal

Førsteamanuensis Rolf Sandven

Avhandling

Temaet for avhandlingen vil fortrinnsvis kunne velges blant de viktigste forsknings- og utviklingsarbeider ved instituttet. De mest aktuelle emneområder er:

- Utvikling av nye jordartsmodeller for sammenhengen spenning - tøyning - tid for statiske belastningstilstander, teoretisk og eksperimentelt.
- Videreføring og tillempling av materialmodellene til dynamiske belastningstilstander, med spesiell vekt på vekslende bølgestilstander og jordskjelv. Innebærer teoretiske og eksperimentelle studier.
- Utstørsutvikling med stadig mer avansert bruk av datateknologi for direkte målinger av jordartens forskjellige mekaniske og dynamiske egenskaper i felt- og laboratorium.
- Generell videreutvikling av regnemodeller for analyse av stabilitet, jordtrykk, bæreevne, setning, strømnings av vann gjennom jord, og statiske og dynamiske analyser av enkeltpeler, samt pelegrupperes bæreevne. Her er også utstrakt bruk av elementmetoden stadig mer aktuelt.
- Sikkerhetsprinsipper inklusive risikoanalyser i geoteknikk.

Vanligvis vil avhandlingen måtte bygge på litteraturstudier og egne eksperimenter, egne teoretiske utviklinger eller egen instrumentutvikling. Deler av avhandlingen kan eventuelt bli utført ved våre samarbeidspartnere blant bransjeinstitutter og etater, som f.eks. NGI og Veglaboratoriet.

Hovedfag:

Geoteknikk

Hovedfaget bygges i første rekke opp på basis av instituttets dr.ing.emner, subsidiært på videregående kurs og ledet selvstudium. Det vil også være aktuelt å innpasse i hovedfaget dr.ing.emner eller videregående kurs fra andre institutter ved høyskolen, f.eks. fra konstruksjonsteknikk, mekanikk eller ingeniørgeologi. Hovedfagets totale innhold avtales med instituttet i hvert enkelt tilfelle.

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.emner:

DIB2081 Geodynamikk

DIB2083 Marin geoteknikk

DIB2084 Jordmodellering

DIB2085 Konsolideringsteori

INSTITUTT FOR GEOMATIKK

Professor Knut Ragnar Holm
 Professor Terje Midtbø
 Førsteamanuensis Hossein Nahavandchi

Avhandling

Aktuelle emneområder for avhandling er:

Geodesi

- Undersøkelse og anvendelse av elektroniske avstandsmålere
- Undersøkelse av teodolitter og totalstasjoner
- Anvendelse og analyse av GPS-metoder

Fotogrammetri

- Industriefotogrammetri
- Kamerakalibrering ved bruk av testfelt
- Fjernmåling
- Digital bildebehandling

Digital kartografi

- Kartografisk generalisering
- Geografiske informasjonssystemer

Hovedfag:

Geodesi

Fotogrammetri

Kartografi

Hovedfaget sammensettes av videregående kurs og dr.ing.emner.

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.emner:

DIB6072 Fjernmåling

DIB6074 Videregående feilteori og utjevningsregning

DIB6075 Industrimåling

Dr.ing.emnene bygger på visse videregående kurs (jfr. fagbeskrivelsen). En dr.ing.student kan følge slike videregående kurs parallelt med dr.ing.emner i vårsemesteret. Dr.ing.emner vil likevel kunne forskyves til høstsemesteret etter at nødvendige videregående kurs er gjennomgått.

INSTITUTT FOR KONSTRUKSJONSTEKNIKK

Professor Kolbein Bell

Professor Eivind Bratteland

Professor Odd Sture Hopperstad

Professor Per J. Haagensen

Professor Magnus Langseth

Professor Per Kr. Larsen

Professor Sveinung Løset

Professor Kjell Magne Mathisen

Professor Geir Moe

Professor Arvid Næss

Professor Svein Remseth

Professor Erik J. Sellevold

Professor Einar N. Strømmen

Professor Tor G. Syvertsen

Professor Svein I. Sørensen

Professor Øystein Vennesland

Professor II Pål G. Bergan

Professor II Karl J. Eidsvik

Professor II Svein A. Fjeld

Professor II Karl Vincent Høiseth
 Professor II Magne Maage
 Professor II Tore H. Søreide
 Førsteamanuensis Øivind Arntsen
 Førsteamanuensis Terje Kanstad
 Førsteamanuensis Kjell Arne Malo
 Førsteamanuensis Svein Weberg

Avhandling

Instituttet dekker et bredt spekter av fagområder og tverrfaglige områder. Avhandlingen vil vanligvis velges innen de forsknings- og utviklingsarbeider som pågår ved instituttet eller samarbeidende forskningsinstitusjoner tilknyttet NTNU, som f.eks. SINTEF Bygg og miljøteknikk eller Marintek. Avhandlingen kan også utføres i tilknytning til disse eller andre institusjoner. Det vitenskapelige arbeide som skal danne grunnlag for avhandlingen kan være rent teoretisk, kombinert teoretisk-eksperimentelt eller hovedsaklig eksperimentelt. Det legges vekt på en effektiv utnyttelse av instituttets datamaskiner og/eller laboratorieressurser.

Hovedaktivitetsområder ved instituttet med aktuelle eksempler på emneområder:

Hydromekanikk, miljølaster og marin byggteknikk

- bølgestatistikk og bølgeteori
- turbulensmodeller og bunnerosjon
- havnehydraulikk og -prosjektering
- utslipp i havet
- bølge-, vind-, strøm-, og is-induserte krefter på marine konstruksjoner
- fortøyninger, kabler, liner og marine stigerør
- utslepnings- og nedsettingsoperasjoner for offshorekonstruksjoner

Sikkerhet og pålitelighet

- respons og sikkerhetsanalyser
- pålitelighet av bærende konstruksjoner

Generelle analytiske og numeriske metoder rettet mot konstruktive anvendelser

- generell anvendelse av elementmetoden
- feilestimering og adaptive teknikker
- dynamisk analyse av konstruksjoner
- analysemetoder og løsningsteknikker for ikke-lineære problemer
- materialmodellering med plastisk og viskoplastisk deformasjon
- tunge numeriske beregninger

Konstruksjonsinformatikk

- produktmodeller for bærende konstruksjoner
- objektorienterte metoder for utvikling av programvare innen konstruksjonsområdet
- programmeringsmessige aspekter ved konstruksjonsberegninger og brukergrensesnitt

Utvikling av beregningsmetoder for konstruksjoner

- offshorekonstruksjoner
- brokonstruksjoner

Eksperimentelle og teoretiske undersøkelser av komponenter, forbindelser og konstruksjoner av stål, aluminium og tre

- dynamisk respons av konstruksjoner ved feltforsøk og modellforsøk i vindtunnel
- knekning og forskjellige typer brudd av komponenter
- bruddmekanikk og utmatting av metalliske materialer og sveiseforbindelser
- respons av stål- og aluminiumskonstruksjoner ved støt, kollisjon og eksplosjonslaster

Eksperimentelle og teoretiske undersøkelser av armert betong og spennbetong-konstruksjoner

- beregningskriterier for høyfast betong og spennbetong
- numerisk simulering av armert betong
- respons av betongkonstruksjoner ved støt og eksplosjonslaster
- utmatting og skadeutvikling av armert betong
- sikkerhet og funksjon av skadete/reparerte konstruksjoner

Betongteknologi

- fersk betongs egenskaper, produksjonsegenskaper
- mekaniske egenskaper, rheologi, bruddmekanikk
- bestandighetsegenskaper
- reparasjon av betongkonstruksjoner
- høyfast betong og lettbetong

Andre emneområder velges etter avtale.

Hovedfag:

Arktisk teknologi
Havnebygging
Kystteknikk
Marin teknologi
Konstruksjonsmekanikk
Konstruksjonsinformatikk
Stålkonstruksjoner
Aluminiumskonstruksjoner
Trekonstruksjoner
Betongkonstruksjoner
Betongteknologi

Hovedfagets innhold avtales i hvert enkelt tilfelle. Det består av dr.ing.emner, ordinære videregående kurs som gir allsidige kunnskaper innenfor det valgte hovedfagsområde og suppleres normalt av emner i form av ledet selvstudium som gir detaljkunnskaper i nær tilknytning til avhandlingen.

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.emner:

DIB7910 Havbølger
DIB7912 Dynamisk turbulensmodellering
DIB7934 Vindteknikk
DIB7935 Ismekanikk
DIB7958 Seminar i konstruksjonsteknikk
DIB7970 Utmattingsanalyse
DIB7985 Numerisk simulering av armert betong
DIB7986 Betong: struktur - egenskapsforhold
DIB7987 Korrosjon av stål i betongkonstruksjoner
DIB7988 Beregningsmetoder for kryp og svinn i betongkonstruksjoner
DIB7989 Ikkelineære elementmetoder – grunnlag
DIB7990 Ikkelineære elementmetoder – Løsningsmetoder for dynamiske og statiske problemer
DIB7991 Ikkelineære elementmetoder - Elementteknologi

I tillegg til instituttets dr.ing.emner og ordinære videregående kurs kan dr.ing.emner og ordinære emner ved Fakultet for bygg- og miljøteknikk og andre fakulteter være aktuelle.

Eksempelvis nevnes emneområdene:

Numerisk matematikk, Datateknikk, Mekanikk, Materialteknikk, Geoteknikk, Geologi og Kjemi.

INSTITUTT FOR SAMFERDSELSTEKNIKK

Professor Stein Johannessen

Professor Tore Øivin Sager

Avhandling

Instituttets virksomhet er delt i tre hovedområder:

Trafikkplanlegging, trafikkteknikk og transportøkonomi. I tillegg er fagområdet Næringslivets transporter under oppbygging. Disse områdene er hver for seg brede og gir grunnlag for varierte oppgaver. Som eksempel kan nevnes følgende aktuelle tema for forskningsarbeid og avhandling:

- Infrastruktur og regional utvikling
- Trafikksikker utforming av trafikksystemet
- Sikkerhet for fotgjengere og syklister
- Trafikantatferd (eventuelt ved bruk av kjøresimulator)
- Drift av kollektivtrafikksystemer
- Planleggingsprosesser i transportsektoren
- Trafikkberegningsmetoder
- Usikkerheter i planleggings- og prosjekteringsdata
- Trafikksimulering
- Signalregulering
- Trafikkstrømsteori
- Transportinformatikk
- Trafikk og miljø
- Vegprising for trafikkstyring og prosjektfinansiering
- Transportkostnader
- Modeller for godstransport
- Bedriftens valg av transportløsning

Instituttet er i besittelse av utstyr for registrering av trafikkavviklingskarakteristika for forskjellige transportmidler og trafikantgrupper. Et eget laboratorium for emneområdet er etablert som inneholder simulator for kjøring av både lett og tung bil. Instituttet samarbeider med SINTEF Bygg og miljø, avd. Veg og samferdsel, om forskningsoppgaver og laboratoriedrift.

Avhandlingen kan utføres innen de nevnte eller andre områder etter avtale.

Hovedfag:

Samferdselsteknikk.

Grunnlaget for dr.ing.studiet utgjøres av de emner instituttet gir, supplert med øvrige emner som tilbys ved NTNU, og samlet pensum vil bli fastsatt slik at bredden i emneområdet kommer fram. Hovedfagets innhold avtales i hvert enkelt tilfelle. Det kan bestå av dr.ing.-emner, ordinære videregående kurs og ledet selvstudium med spesielt tilpasset innhold og egen eksamen.

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.-emner:

DIB8010 Transportøkonomi

DIB8011 Trafikkavviklingsteori

I tillegg vil dr.ing.-emner ved utenlandske universitet kunne være aktuelle.

INSTITUTT FOR VASSBYGGING

Professor Wolfgang Schilling

Professor Hallvard Ødegaard

Professor Ånund Killingtveit

Professor II Aage Heie

Professor Liv Fiksdal

Førsteamanuensis Sveinn T. Thorolfsson

Førsteamanuensis John Tveit

Førsteamanuensis Nils Reidar Bøe Olsen

Institutt for vassbygging dekker emneområdene **Vassdragsteknikk** (vannressursforvaltning, hydrologi, vassdragsplanlegging, vassdragsutbygging og vannkraft), **VA-teknikk** (vannforsyning og avløp, urban hydrologi, drikkevannsbehandling, rensing av avløpsvann miljøhygiene) og **Restproduktteknikk** (innsamling, behandling og resirkulering/gjenvinning av avfall og restprodukter).

Avhandling

Emnet for avhandlingen bør tilpasses den forskningsaktiviteten som skjer ved instituttet og de områdene instituttet ønsker å bygge opp kompetanse på.

Instituttet er forskningsmessig mest engasjert i følgende emner:

- Styring av urbane vannsystem
- Flomanalyser og flomsikring
- Sand i vassdrag
- Prognose av teknisk tilstand av urbane vannsystem
- Tilsigsprognosering
- Snøhydrologi og isproblemer i vassdrag
- Hydrauliske forhold i råsprenge tunnelsystemer
- Miljøvirkning av vassdragsreguleringer
- Overvannshåndtering
- Arktisk hydrologi
- Korrosjonskontroll i VA-nett
- Rensing av avløpsvann
- Behandling av drikkevann
- Fjerning av humus
- Fjerning av næringsstoffer
- Separasjonsprosesser
- Biofilmprosesser
- Membranfiltrering
- Utslippsmodellering
- Vannhygiene

Vanligvis vil avhandlingen bygge på litteraturstudier og egne eksperimenter.

Arbeidet med avhandlingen kan legges opp i samarbeid med institusjoner som instituttet har direkte samarbeid med, f.eks. SINTEF.

Hovedfag:

Vassdragsteknikk

VA-teknikk

Restproduktteknikk

Hovedfaget kan være sammensatt av dr.ing.emner, ordinære videregående kurs og emner som det blir utarbeidet emnebeskrivelse for når behovet oppstår (ledede selvstudium). Da emneområdet i seg selv er så omfattende, må hovedfagets innhold og pensum innrammes og avtales i de enkelte tilfeller. Pensum i hovedfaget vil omfatte de sentrale deler av spesiallitteraturen på vedkommende felt.

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.emner:

DIB5081: Videregående vannrenseteknikk

DIB5082: Slambehandling

DIB5086: Hydrologiske modeller

DIB5094: Overvannshåndtering

DIB5095: Videregående vann-kjemi

INSTITUTT FOR VEG- OG JERNBANEBYGGING

Professor Ivar Horvli

Professor Asbjørn Hovd

Professor Harald Norem

Professor II Jan Erik Engstrøm

Førsteamanuensis Helge Mork

Avhandling

Emnet for avhandlingen bør ha tilknytning til de områder hvor det drives aktivt forsknings- og utviklingsarbeid i instituttmiljøet. Denne virksomheten omfatter interne instituttprosjekt og prosjekt som utføres ved SINTEF Bygg og miljø, avdeling Veg og samferdsel.

Følgende emneområder vil være de mest aktuelle:

- Planlegging av veger, gater og jernbaner
- Geometrisk utforming
- Trafikksikker utforming
- Veg- og trafikkmiljø
- IT og DAK i prosjektering av veger og jernbaner
- Vegdekker
- Dimensjonering av overbygning for veger, baner og flyplasser
- Utprøving av material for veg- og jernbanebygging
- Tele- og frostproblemer for veger, baner og flyplasser
- Forvaltning, drift og vedlikehold av veger, gater og flyplasser
- Vintervedlikehold
- Forsterkning og ombygging
- Kostnadsanalyser for bygging og drift
- Kvalitetssikring ved planlegging, bygging og drift
- Vegbyggingsprosesser

En avhandling vil normalt omfatte litteraturstudier, metodeutvikling og teoretiske analyser. Videre kan det inngå feltobservasjoner og eksperimentelle arbeider i laboratoriet avhengig av det valgte emnet.

Hovedfag:

Vegbygging

Flyplassbygging

Jernbanebygging

Hovedfagets innhold avtales i hvert enkelt tilfelle. Det består av dr.ing.emner, ordinære videregående kurs og kan suppleres av emner i form av individuelt lesepensum.

Instituttet tilbyr følgende dr.ing.emner:

DIB4082 Dimensjonering av dekkekonstruksjoner

DIB4084 Geometrisk utforming av veger og gater

Som en del av fagstudiet kan det velges en rekke emner ved fakultetet og ved andre institutt ved universitetet, tilpasset emneområdet for avhandling og faglig tyngdepunkt for studiet. Som eksempel kan nevnes emner i anleggsdrift, geoteknikk, ingeniørgeologi, materialteknologi, konstruksjonsmekanikk, samferdselsteknikk og by- og regionplanlegging. Det kan videre være behov for emner innen databehandling, statistikk, økonomi, administrasjon, matematikk, fysikk og kjemi.