

# STUDIEPLAN

---

Bachelor i ingeniørfag, Bygg

180 studiepoeng

Narvik, Alta, Mo i Rana og Tromsø

Bygger på Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning  
av 03.02.2011

Studieplanen er godkjent av styret ved Fakultet for  
ingeniørvitenskap og teknologi 25.09.2017, og via  
rektorvedtak 08.01.2018.

## Navn på studieprogram

Bokmål: Bygg, ingeniør - bachelor

Nynorsk: Bygg, ingeniør - bachelor

Engelsk: Bachelor of Science - Civil Engineering

## Oppnådd grad

Bachelor i ingeniørfag

## Målgruppe

Målgruppen for studiet er de som ønsker å arbeide innenfor bygg, anlegg og bergverk. Herunder inngår blant annet: prosjektering av betong-, stål- og trekonstruksjoner, arealplanlegging, vann- og avløpsanlegg, geoteknikk og geologi, veg- og trafikkplanlegging, landmåling, anleggsteknikk, bergverk og mineralteknologi, samt byggeadministrasjon, digitalisering og prosjektstyring. Innenfor de fleste fag benyttes moderne dataverktøy, laboratorieutstyr og måleinstrumenter.

## Opptakskrav, forkunnskaps-krav, anbefalte forkunnskaper

### For opptak på ordinært studie eller nettstudier:

Generell studiekompetanse eller realkompetanse + Matematikk R1+R2 og Fysikk 1 (HING)  
eller

Generell studiekompetanse eller realkompetanse + Matematikk og Fysikk fra Forkurs realfag  
eller

1-årig forkurs for ingeniør- og sivilingeniørutdanning  
eller

Gammel teknisk fagskole (rammeplan av 1998-99) – søkere med nyere teknisk fagskole må normalt dokumentere matematikk og fysikk pluss norsk i tillegg.

### Opptak via Y-vei

Fagbrev innen relevant fagområde

### Opptak via 3-semesterordning

Generell studiekompetanse eller realkompetanse

## Faglig innhold og beskrivelse av studiet

Gjennom byggstudiet lærer du å kombinere teoretiske og tekniske kunnskaper med praktiske ferdigheter, samt om samspillet mellom teknologi, miljø, individ og samfunn. Videre skal du lære en

del om bruken av forskning og utviklingsarbeid i ingeniørfag og betydningen av forskning og utviklingsarbeid for innovasjon og nyskaping.

På studiet lærer du å anvende relevante metoder og verktøy, arbeide i laboratorier samt å bidra til både analytisk og strukturert arbeidsmetoder. Du lærer å planlegge og gjennomføre planer, arbeidsoppgaver og prosjekter innenfor fagområdet, både selvstendig og i team. Du lærer å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger på en selvstendig og systematisk måte.

På studiet lærer du å utvikle evner til å prosjektere og konstruere gode løsninger på praktiske infrastruktur i arktisk klima, som tilfredsstillende myndighetskravene. Du skal kunne formidle fagkunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig. Du lærer også å vise respekt for andre fagområder og fagpersoner, bruke egne kunnskaper til å bidra til utvikling av god praksis innenfor bransjen.

Kunnskap og ferdigheter oppnås ved at du tilegner deg

- innsikt i vitenskapelig tenkning og relevant teknologi.
- teoretiske kunnskaper innen matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfag og tekniske basisfag.
- kunnskap om metoder og verktøy, relevante laboratorieøvelser, befaringer og feltøvelser.
- kunnskap innenfor planlegging og gjennomføring av bygnings- og anleggsprosjekter.

Følgende emner er sentrale i studiet. En fullstendig oversikt finnes i tabellene under.

- Mekanikk, Statikk og Dynamikk i konstruksjoner
- Ingeniørgeologi og geoteknikk
- Materiallære
- Konstruksjonsteknikk
- Anvendt bergmekanikk og gruvedrift
- Arealplanlegging og landmåling
- Veg- og VA-teknikk
- Anleggs- og produksjonsteknikk

Studieprogrammet har syv studieretninger:

### **1.Studieretning Konstruksjons- og byggeteknikk**

Studieretningen Konstruksjons- og byggeteknikk gir fordypning i ulike teknikker innen blant annet husbygging, betong- og stålkonstruksjoner samt grunnleggende statikk. Studieretningen består av følgende emnegrupper:

Fellesemner (30 sp)

IGR 1600 Matematikk 1, alt. IGR 1518 Matematikk 1 - 3 termin

IGR 1611 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder

TEK-1518 Entreprenørskap, økonomi og org.

Programemner (50 sp.)

IGR1601 Matematikk 2

IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk

IGR 1603 Fysikk/Kjemi

ITE 1852 Mekanikk og fluidmekanikk

ITE1853 Grunnleggende byggfag

Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

ITE 1855 Statikk, dynamikk og konstruksjonslære

ITE 1854 Ingeniørgeologi og geoteknikk

ITE 1856 Konstruksjonsteknikk

ITE 1857 Husbygging og materiallære

ITE 1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring

BYG-2780 Bacheloroppgave

Valgemner (30 sp)

BYG-2800 Konstruksjonsteknikk II

BYG-2804 Vg statistikk inkl ANSYS

BYG-2802 BIM (Revit) og datastyrt beregning

MAS-2803 Jernbaneteknikk

BYG-2807 Rehab betong- og stålkonstruksjoner og byggeteknikk

BYG-2801 Landmåling II og III

TEK-2800 Matematikk 3

TEK-2801 Fysikk 2

## **2. Studieretning Anlegg og produksjon**

Studieretningen Anlegg og produksjon gir fordypning innen grunnleggende infrastruktur som veger, VA-teknikk, tunneler, sprengningsteknikk og jernbane. Studieretningen består av følgende emnegrupper:

### Fellesemner (30 sp)

IGR 1600 Matematikk 1, alt. IGR 1518 Matematikk 1 - 3 termin

IGR 1611 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder

TEK-1518 Entreprenørskap, økonomi og org.

### Programemner (50 sp.)

IGR1601 Matematikk 2

IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk

IGR 1603 Fysikk/Kjemi

ITE 1852 Mekanikk og fluidmekanikk

ITE1853 Grunnleggende byggfag

### Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

ITE 1855 Statikk, dynamikk og konstruksjonslære

ITE 1854 Ingeniørgeologi og geoteknikk

ITE 1861 Veg- og VA-teknikk

ITE 1860 Anlegg- og produksjonsteknikk

ITE 1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring

BYG-2780 Bacheloroppgave

### Valgemner (30 sp)

BYG-2806 Vegplanlegging og vegteknologi

BYG-2808 Drift og vedlikehold av veger og gater

BYG-2803 Tunneldriving, sprengningsteknikk og byggeteknikk II

MAS-2803 Jernbaneteknikk

BYG-2807 Rehab betong- og stålkonstruksjoner og byggeteknikk

BYG-2801 Landmåling II og III

TEK-2800 Matematikk 3

TEK-2801 Fysikk 2

### **3. Studieretning Samfunnsteknikk**

Studieretningen Samfunnsteknikk gir fordypning innen grunnleggende kommunalteknikk som drift og vedlikehold av veg, vann samt arealplanlegging. Studieretningen består av følgende emnegrupper:

#### Fellesemner (30 sp)

IGR 1600 Matematikk 1, alt. IGR 1518 Matematikk 1 - 3 termin

IGR 1611 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder

TEK-1518 Entreprenørskap, økonomi og org.

#### Programemner (50 sp.)

IGR1601 Matematikk 2

IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk

IGR 1603 Fysikk/Kjemi

ITE 1852 Mekanikk og fluidmekanikk

ITE1853 Grunnleggende byggfag

#### Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

ITE 1855 Statikk, dynamikk og konstruksjonslære

ITE 1854 Ingeniørgeologi og geoteknikk

ITE 1861 Veg- og VA-teknikk

ITE 1862 Arealplanlegging og landmåling

ITE 1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring

BYG-2780 Bacheloroppgave

#### Valgemner (30 sp)

BYG-2806 Vegplanlegging og vegteknologi

BYG-2808 Drift og vedlikehold av veger og gater

BYG-2809 Vann- og avløpsteknikk II

MAS-2803 Jernbaneteknikk

BYG-2807 Rehab betong- og stålkonstruksjoner og byggeteknikk

BYG-2801 Landmåling II og III

TEK-2800 Matematikk 3

TEK-2801 Fysikk 2

#### **4.Studieretning Bergverk og mineralteknologi**

Studieretningen Bergverk og mineralteknologi gir fordypning innen tunnel-, bergverks- og gruvedrift. Studieretningen består av følgende emnegrupper:

##### Fellesemner (30 sp)

IGR 1600 Matematikk 1, alt. IGR 1518 Matematikk 1 - 3 termin

IGR 1611 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder

TEK-1518 Entreprenørskap, økonomi og org.

##### Programemner (50 sp.)

IGR1601 Matematikk 2

IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk

IGR 1603 Fysikk/Kjemi

ITE 1852 Mekanikk og fluidmekanikk

ITE1853 Grunnleggende byggfag

##### Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

ITE 1855 Statikk, dynamikk og konstruksjonslære

ITE 1854 Ingeniørgeologi og geoteknikk

ITE 1863 Anvendt bergmekanikk63

ITE 1864 Gruvedrift

ITE 1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring

BYG-2780 Bacheloroppgave

##### Valgemner (30 sp)

BYG-2608 Anvendt bergmekanikk

BYG-2805 Vg Bergverksdrift

BYG-2803 Tunneldriving, sprengningsteknologi og byggeteknikk II

MAS-2803 Jernbaneteknikk

BYG-2807 Rehab betong- og stålkonstruksjoner og byggeteknikk

BYG-2801 Landmåling II og III

TEK-2800 Matematikk 3

TEK-2801 Fysikk 2

## **5. Studieretning Digitale byggeprosesser og infrastruktur**

Studieretningen Digitale byggeprosesser og infrastruktur gir fordypning innen bygg og anleggsgfag med fokus på digitalisering. Studieretningen består av følgende emnegrupper:

### Fellesemner (30 sp)

IGR 1600 Matematikk 1, alt. IGR 1518 Matematikk 1 - 3 termin

IGR 1611 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder

TEK-1518 Entreprenørskap, økonomi og org.

### Programemner (50 sp.)

IGR1601 Matematikk 2

IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk

IGR 1603 Fysikk/Kjemi

ITE 1852 Mekanikk og fluidmekanikk

ITE1853 Grunnleggende byggfag

### Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

ITE 1855 Statikk, dynamikk og konstruksjonslære

ITE 1854 Ingeniørgeologi og geoteknikk

ITE 1861 Veg – og VA-teknikk

ITE 1921 BIM samhandlingsprosess

ITE 1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring

BYG-2780 Bacheloroppgave



### Valgemner (30 sp)

BYG-2808 Drift og vedlikehold av veier og gater

BYG-2803 Tunneldriving og spengningsteknologi

BYG-2802 BIM (Revit) og datastyrt beregning

BYG-2809 Vann og avløpsteknikk II

TEK-2800 Matematikk 3

TEK-2801 Fysikk 2

## **6. Studieretning Varme-, ventilasjons- og sanitærteknikk - VVS**

Studieretningen Varme-, ventilasjons- og sanitærteknikk - VVS gir fordypning innen tekniske installasjoner mht ventilasjon, sanitæranlegg og energiforbruk i bygg og anlegg. Studieretningen har følgende emnegrupper:

### Fellesemner (30 sp)

TEK-1010 Innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder, IIS-NT. Tilsvarende emne IGR1611.

MAT-1050 Matematikk 1 for ingeniører, IIS-NT. Tilsvarende emne IGR1600.

TEK-2005 Drift, vedlikehold og økonomi, IIS-NT. Tilsvarende emne TEK-1518.

### Programemner (50sp)

TEK-1060 Beregningsorientert programmering og statistikk, IIS-NT. Tilsvarende emne IGR1602.

MAT-1052 Matematikk 2 for ingeniører, IIS-NT. Tilsvarende emne IGR1601.

TEK-1013 Fysikk og kjemi for ingeniører, IIS-IVT. Tilsvarende emne IGR1603.

TEK-1011 Anvendt mekanikk, IIS-IVT. Tilsvarende emne ITE1852.

ITE1853 Grunnleggende byggfag, IBEM

### Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

PRO-1002 Teknisk termodynamikk, IIS-IVT

TEK-1xxx Fluidmekanikk og varmetransport, IIS-IVT. Nytt emne.

ITExxxx Ventilasjonsteknikk, IBEM. Nytt emne.

PRO-2002 Varmepumpende prosesser, IIS-IVT

ITE1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring, IBEM

BYG-2780 Bacheloroppgave bygg, IBEM

Valgemner (30 sp)

BYG-2812 Sanitæranlegg, varmeanlegg, energianalyse, IBEM. Nytt emne.

BYG-2603 Husbyggingsteknikk og materiallære, IBEM.

BYG-2802 BIM og datastyrt beregning, IBEM.

MAT-1003 Kalkulus 3, IMS-NT.

BYG-2807 Rehab av betong-, stålkonstr. og bygninger, IBEM.

BYG-2801 Landmåling II & III, IBEM.

**7. Studieretning Prosjektingeniør Bygg**

Studieretningen Prosjektingeniør Bygg gir fordypning innen husbygging, prosjektadministrasjon samt kommunalteknikk. Studieretningen består av følgende emnegrupper:

Fellesemner (30 sp.)

IGR 1600 Matematikk 1

IGR 1611 Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder

TEK-1518 Entreprenørskap, økonomi og org.

Programemner (50 sp.)

IGR1601 Matematikk 2

IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk

IGR 1603 Fysikk/Kjemi

ITE 1852 Mekanikk og fluidmekanikk

ITE1853 Grunnleggende byggfag

Tekniske spesialiseringsemner (70 sp)

ITE 1855 Statikk, dynamikk og konstruksjonslære

ITE 1854 Ingeniørgeologi og geoteknikk

ITE 1856 Konstruksjonsteknikk

ITE 1857 Husbygging og materiallære

ITE 1906 Byggeadministrasjon og prosjektstyring

ITE 1861 Veg- og VA teknikk

ITE 1862 Arealplanlegging og landmåling

BYG-2780 Bacheloroppgave

Valgemner (30 sp)

BYG 2800 Konstruksjonsteknikk II

BYG-2807 Rehabilitering av betong- og stålkonstruksjoner og Byggeteknikk

BYG-2802 BIM (Revit) og datastyrt beregning

BYG-2803 Vann og avløpsteknikk II

TEK-2800 Matematikk 3

TEK-2801 Fysikk 2

Alle emnene er på 10 studiepoeng, foruten bachelor-oppgaven som er på 20 studiepoeng.

I de fleste emnene er det obligatoriske arbeidskrav som må være gjennomført og godkjent for å få adgang til eksamen. Obligatoriske arbeidskrav kan være:

- Regneøvinger / innleveringer
- Lab øvinger med rapport
- Felt øvinger med rapport
- Prosjektoppgaver

Muntlig presentasjon er obligatorisk i enkelte emner, blant annet Bacheloroppgaven.

Fullstendig oversikt over obligatoriske arbeidskrav finnes i emnebeskrivelsene.

## **Oppbygging av studieprogram**

Oppbygging av studieprogrammets syv studieretninger er beskrevet på tabellform på de følgende sider.

## 1. Studieretning Konstruksjons- og byggeteknikk

A-Vei + 3- termin + Nettstudier

3-termin har IGR1518 istedenfor IGR1600.

Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder Inkl DAK (Fellesemne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)	<b>IGR1602</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konst.lære (Felles tekn emne)	<b>ITE1854</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk (Felles tekn emne)
4. semester	<b>ITE1856</b> Konstruksjons-teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1857</b> Husbygging og materiallære (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2800</b> Konstruksjons-teknikk II (Valgemne)	<b>BYG-2804</b> Vg Statikk inkl. ANSYS (Valgemne)	<b>BYG-2802</b> BIM (Revit) og datastyrt beregning (Valgemne)
	<b>MAS-2803</b> Jernbaneteknikk  (Valgemne)	<b>BYG-2807</b> Rehab betong- og stålkonst og Byggeteknikk (Valgemne)	<b>BYG-2801</b> Landmåling II & III  (Valgemne)
	<b>TEK-2800</b> Matematikk 3 <b>TEK-2801</b> Fysikk 2 (Valgemne)		
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

## 2. Studieretning Anlegg og produksjon

A-Vei + 3 termin + Nettstudier

3-termin har IGR1518 istedenfor IGR1600.

Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder Inkl DAK (Fellesemne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)	<b>IGR1602</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag  (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konstruksjonslære (Felles tekn emne)	<b>ITE1854</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk  (Felles tekn emne)
4. semester	<b>ITE1861</b> Veg- og VA teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1860</b> Anlegg- og produksjonstekn. (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2806</b> Vegplanlegging og vegteknologi  (Valgemne)	<b>BYG-2808</b> Drift og vedl av veger og gater  (Valgemne)	<b>BYG-2803</b> Tunneldriving, sprengningstekn og byggeteknikk II (Valgemne)
	<b>MAS-2803</b> Jernbaneteknikk  (Valgemne)	<b>BYG-2807</b> Rehab betong- og stålkonst og Byggeteknikk (Valgemne)	<b>BYG-2801</b> Landmåling II & III  (Valgemne)
	<b>TEK-2800</b> Matematikk 3 <b>TEK-2801</b> Fysikk 2 (Valgemne)		
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

<b>3. Studieretning Samfunnsteknikk</b>			
A-Vei + 3 termin + Nettstudier			
3. termin har IGR1518 istedenfor IGR1600.			
Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder Inkl DAK (Fellesemne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)	<b>IGR1602</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag  (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konstruksjonslære (Felles tekn emne)	<b>ITE1854</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk (Felles tekn emne)
4. semester	<b>ITE1861</b> Veg- og VA teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1862</b> Arealplanlegging og landmåling (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2806</b> Vegplanlegging og vegteknologi (Valgemne)	<b>BYG-2808</b> Drift og vedl av veger og gater (Valgemne)	<b>BYG-2809</b> VA II  (Valgemne)
	<b>MAS-2803</b> Jernbaneteknikk  (Valgemne)	<b>BYG-2807</b> Rehab betong- og stålkunst og Byggeteknikk (Valgemne)	<b>BYG-2801</b> Landmåling II & III  (Valgemne)
	<b>TEK-2800</b> Matematikk 3 <b>TEK-2801</b> Fysikk 2 (Valgemne)		
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

#### 4. Studieretning Bergverk og mineralteknologi

A-Vei + 3-termin + Nettstudier

3-termin har IGR1518 istedenfor IGR1600.

Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder Inkl DAK (Fellesemne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)	<b>IGR1602</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag  (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konstruksjonslære (Felles tekn emne)	<b>ITE1854</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk  (Felles tekn emne)
4. semester	<b>ITE1863</b> Anvendt bergmekanikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1864</b> Gruvedrift  (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2811</b> Mineralogi og mineralprosesser  (Valgemne)	<b>BYG-2805</b> Vg Bergverks- drift  (Valgemne)	<b>BYG-2803</b> Tunneldriving, sprengningstekn og byggeteknikk II (Valgemne)
	<b>MAS-2803</b> Jernbaneteknikk  (Valgemne)	<b>BYG-2807</b> Rehab betong- og stålkonst og Byggeteknikk (Valgemne)	<b>BYG-2801</b> Landmåling II & III  (Valgemne)
	<b>TEK-2800</b> Matematikk 3 <b>TEK-2801</b> Fysikk 2 (Valgemne)		
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

## 5. Studieretning Digitale byggeprosesser og infrastruktur

Alta

Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder Inkl DAK (Fellesemne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)	<b>IGR1602</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag  (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konstruksjonslære (Felles tekn emne)	<b>ITE1854</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk  (Felles tekn emne)
4. semester	<b>ITE1861</b> Veg- og VA teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>BYG 2201</b> BIM - samhandlingsprosess (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1858</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2802</b> BIM (Revit) og datastyrt beregning (Valgemne)	<b>BYG-2808</b> Drift og vedl av veger og gater  (Valgemne)	<b>BYG-2803</b> Tunneldriving og sprengningsteknologi  (Valgemne)
	<b>TEK-2800</b> Matematikk 3 <b>TEK-2801</b> Fysikk 2 (Valgemne)	<b>BYG-2809</b> Vann og avløpsteknikk II	
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	



## 6. Studieretning Varme-, ventilasjons- og sanitærteknikk - VVS

Tromsø

Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>TEK-1010</b> Innføring i ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder (Fellesemne)	<b>MAT-1050</b> Matematikk 1 for ingeniører  (Fellesemne)	<b>TEK-1060</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>MAT-1052</b> Matematikk 2 for ingeniører  (Programemne)	<b>TEK-1013</b> Fysikk og kjemi for ingeniører  (Programemne)	<b>TEK-1011</b> Anvendt mekanikk  (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag (Programemne)	<b>PRO-1002</b> Teknisk termodynamikk (Felles tekn emne)	<b>TEK-1xxx</b> Fluidmekanikk og varmetransport (Felles tekn emne)
4. semester	<b>ITExxxx</b> Ventilasjons-teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>PRO-2002</b> Varmepumpende prosesser (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2812</b> Sanitæranlegg, varmeanlegg, energianalyse (Valgemne)	<b>BYG-2603</b> Husbyggingsteknikk og materiallære  (Valgemne)	<b>BYG-2802</b> BIM og datastyrt beregning  (Valgemne)
	<b>MAT-1003</b> Kalkulus 3  (Valgemne)	<b>BYG-2807</b> Rehab av betong-, stålkonstr. og bygninger (Valgemne)	<b>BYG-2801</b> Landmåling II & III  (Valgemne)
6. semester	<b>TEK-2005</b> Drift, vedlikehold og økonomi (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

<b>7. Studieretning Prosjektingeniør Bygg</b>			
Mo i Rana			
Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetoder Inkl DAK (Fellesemne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)	<b>IGR1602</b> Beregningsorientert Programmering og statistikk  (Programemne)
2. semester	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag  (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konstruksjonslære (Felles tekn emne)	<b>ITE1854</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk  (Felles tekn emne)
4. semester Alt 1	<b>ITE1856</b> Konstruksjons-teknikk I (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1857</b> Bygningsteknikk og materiallære (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
4. semester Alt 2	<b>ITE1861</b> Veg- og VA teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1862</b> Arealplanlegging og landmåling (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
4. semester Alt 3	<b>ITE1861</b> Veg- og VA teknikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1860</b> Anlegg- og byggeteknikk (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1906</b> Byggeadm. og prosjektstyring (Tekn Spes.emne)
5. semester	<b>BYG-2811</b> Mineralogi og mineralprosesser  (Valgemne)	<b>BYG-2805</b> Vg Bergverks-drift  (Valgemne)	<b>BYG-2803</b> Tunneldriving, sprengningstekn og byggeteknikk II (Valgemne)
	<b>MAS-2803</b> Jernbaneteknikk  (Valgemne)	<b>BYG-2807</b> Rehab betong- og stålkunst og Byggeteknikk (Valgemne)	<b>BYG-2801</b> Landmåling II & III  (Valgemne)
	<b>TEK-2800</b> Matematikk 3 <b>TEK-2801</b> Fysikk 2 (Valgemne)		
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

<b>Bygg Y-vei</b>			
Narvik			
Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1. semester	<b>YGR1601</b> Teknisk realfag  (Fellesemne)	<b>YGR1600</b> Teknisk språkføring  (Fellesemne)	<b>IGR1611</b> Ingeniørfaglig yrkesutøvelse og arbeidsmetode m. tegning/DAK (Fellesemne)
2. semester	<b>YGR1601</b> Teknisk Realemne  (Fellesemne)	<b>IGR1603</b> Fysikk / Kjemi  (Programemne)	<b>ITE1852</b> Mekanikk og Fluidmekanikk (Programemne)
3. semester	<b>ITE1853</b> Grunnleggende byggfag  (Programemne)	<b>ITE1855</b> Statikk, Dynamikk og Konstruksjonslære (Felles tekn emne)	<b>IGR1600</b> Matematikk I  (Fellesemne)
4. semester	<b>ITE1856</b> Konstruksjonsteknikk  <b>ITE1863</b> Anvendt bergmekanikk  <b>ITE1861</b> Veg- og VA-teknikk  (Tekn Spes.emne)	<b>ITE1857</b> Husbygging og materiallære  <b>ITE1864</b> Gruvedrift  <b>ITE1862</b> Arealplanlegging og landmåling  <b>ITE1860</b> Anleggs -og produksjonsteknikk (Tekn Spes.emne)	<b>IGR1601</b> Matematikk II  (Programemne)
5. semester	<b>TEK-1500</b> Beregningsorientert Programmering <b>TEK-1501</b> Statistikk (Programemne)	<b>BYG-2601</b> Ingeniørgeologi og geoteknikk  (Felles tekn emne)	Valgemne
6. semester	<b>TEK-1518</b> Entreprenørskap, økonomi og org. (Fellesemne)	<b>BYG-2780</b> Bacheloroppgave bygg  (Tekn Spes.emne)	

## **Kandidatens læringsutbytte**

En kandidat med fullført kvalifikasjon skal ha følgende totale læringsutbytte, definert i kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse:

### **Kunnskaper – Kandidaten**

- har bred kunnskap som gir et helhetlig perspektiv på bygnings- og anleggsteknologi, med fordypning innenfor konstruksjon, anlegg og produksjon, samfunnsteknikk eller bergverk og mineraler.
- har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan integreres i ingeniørfaglig problemløsning.
- har kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet samt konsekvenser av utvikling og bruk av teknologi.
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid, relevant metodikk og arbeidsmåte innenfor eget fagfelt.
- kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjonsinnhenting og kontakt med fagmiljøer og praksis.

### **Ferdigheter – Kandidaten**

- kan anvende kunnskap i matematikk, fysikk, kjemi og teknologiske emner for å formulere, spesifisere, planlegge og løse tekniske problemer på en velbegrunnet og systematisk måte.
- har ingeniørfaglig analytisk kompetanse kombinert med moderne dataverktøy, laboratorieutstyr og måleinstrumenter.
- kan identifisere, planlegge og gjennomføre prosjekter, laboratorieforsøk og simuleringer, samt analysere, tolke og bruke framkomne data, både selvstendig og i team.
- kan finne, vurdere og utnytte teknisk viten på en kritisk måte innenfor sitt område, og fremstille dette, både skriftlig og muntlig, slik at det belyser en problemstilling.
- kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

### **Generell kompetanse – Kandidaten**

- har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger for ulike typer bygnings- og anleggsprosjekter og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.
- kan formidle ingeniørfaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.
- kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.
- kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.

## **Studiets relevans**

En ingeniørs arbeidsdag er variert, og du kan velge å jobbe ute og inne, alene eller i team. Du kan jobbe i bedrifter og entreprenørselskaper som driver med utbygging av infrastruktur som blant annet bygninger, broer, veier, vann og avløp.

Som ingeniør jobber du med planlegging og prosjektering av nye bygg- og anleggsprosjekter, samt med forvaltning, drift og vedlikehold av eksisterende infrastruktur.

Som ingeniør kan du jobbe som konsulent eller rådgiver for bransjen i private bedrifter eller i tekniske etater, hvor du vil vurdere byggetillatelse og planleggingsarbeid i offentlig sektor.

Mange ingeniører blir prosjekt- eller byggeledere etter hvert, det vil si å jobbe mer administrativt ved å kombinere samarbeidsevner med tekniske kunnskaper. Ingeniører innenfor Bygg arbeider også med forskning og undervisning innenfor fagområdet.

Fullført og bestått studium gir grunnlag for å bli tatt opp på masterstudier innen relevant fordypning.

Instituttet tilbyr masterutdanningen integrert bygningsteknologi, hvor kandidater med oppnådd bachelorgrad fra ingeniørfag bygg (alle studieretninger) er kvalifiserte for opptak.

## **Arbeidsomfang og læringsaktiviteter**

Arbeidsomfanget er i størrelsesorden 1500-1800 timer per år. Hvert 10-studiepoengsemne fordrer 250-300 timers arbeidsbelastning fordelt på de ulike læringsaktivitetene beskrevet under.

Fordelingen av arbeidsbelastning innen de ulike kategoriene av læringsaktiviteter vil variere fra emne til emne. Bacheloroppgaven fordrer 550-600 timer per student.

Læringsaktivitetene vil være forelesninger som filmer (tas opp og ligger tilgjengelig for studentene). Dette som et tilbud for nettstudenter og campusstudenter. Videre vil det være øvinger (regneøvinger og lignende), lab- og feltøvinger, prosjektarbeid i grupper.

## **Eksamen og vurdering**

Eksamensformen varierer avhengig av emnenes innhold. Det benyttes skriftlig eksamen (3 eller 5 timer), muntlig eksamen og digital eksamen med flervalgsoppgaver. Det kan være en eller flere prosjektoppgaver eller skoleprøver i tillegg. Disse vil da kunne være en del av totalvurderingen i emnet.

## **Undervisnings- og eksamensspråk**

Undervisningen foregår i hovedsak på norsk. I noen emner kan undervisningen være på engelsk.

## **Internasjonalisering og utveksling**

IVT har igangsatt et prosjekt for å håndtere avtaler og rutiner i forbindelse med internasjonalisering og utveksling. Som en del av dette skal samarbeidsavtaler med utenlandske institusjoner

kvalitetssikres slik at det faglige tilbudet studentene får ved utenlandsopphold er direkte relevant for IVT's ingeniørstudier. Det legges opp til at utveksling primært skal finne sted i valgfagsemesteret som er 5. semester. For de studenter som ikke reiser ut må det legges føringer på de valgfagene de velger ved UiT slik at det internasjonale perspektivet ivaretas. Studieprogrammet 'Bachelor ingeniørfag bygg' er med i prosjektet, og på bakgrunn av de vurderinger som gjøres vil spesifikke universiteter i utlandet anbefales for byggstudenter.

## **Praksis**

Studieprogrammet har ikke obligatorisk praksis.

## **Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig**

Studieprogrammet Bachelor Ingeniørfag Bygg tilhører Institutt for bygg-, energi- og materialteknologi. Instituttleder er faglig og administrativt ansvarlig. Instituttet tilhører fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi (IVT)

## **Kvalitetssikring**

Studieprogrammet kvalitetssikres gjennom blant annet eksterne sensorer som vurderer emnene. Tilbakemelding fra relevant næringsliv og tidligere studenter vurderes også.

## **Andre bestemmelser**

Nasjonale Retningslinjer for Ingeniørutdanning:

[https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/rundskriv/2011/nasjonale\\_retningslinjer\\_ingenioerutdanning.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/rundskriv/2011/nasjonale_retningslinjer_ingenioerutdanning.pdf)

Forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-02-03-107>