

## 2.4 BACHELORGRAD I GEOLOGI (BGEOL)

**Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi**  
**Institutt for geologi og bergteknikk**

### 2.4.1 INNLEDNING

Geologi er læren om jordas oppbygning og utvikling fra dannelsen og frem til i dag. Geologi handler om de fysiske, kjemiske og biologiske prosessene som virker på jordas overflate og i jordas indre, og som har vært med på å danne den jorda vi lever på. Hva er det som skjer med jorda i dag? Hvordan blir fremtida? Hvilke ressurser er gjenvinnbare, fornybare, sårbare og truet? For å kunne svare på dette, og for å kunne utnytte jordas ressurser på best mulig måte, er det nødvendig å ha kunnskap om jordas utvikling, både den som har vært, og den som kommer til å skje i fremtida. Gjennom den feltbaserte undervisningen som gis i geologi ved NTNU erverves slike kunnskaper.

### 2.4.2 LÆRINGSMÅL

#### **Kunnskap**

Studenten skal

- ha grunnleggende kunnskap om geologi; dvs. læren om jorden, dens sammensetning, oppbygning og utvikling. Dette omfatter kunnskap om mineraler, bergarter og fossiler, samt de fysiske og kjemiske prosesser som virker på jordens overflate og i jordens indre.
- ha kunnskap om bruk av kvantitative metoder for innsamling, bearbeiding og tolkning av geologiske data.
- ha kunnskaper i basisfag som fysikk, kjemi og matematikk innenfor en allsidig og tverrfaglig teknologisk ramme.

#### **Ferdigheter**

Studenten skal

- kunne gjennomføre teoretisk og praktisk analyse og tolkning av geologiske data.
- gjennomføre og anvende geologiske analysemetoder i både lab og felt.

#### **Generell kompetanse**

Studenten skal

- inneha den nødvendige kunnskap og bakgrunn som skal til for å kunne samarbeide med spesialister fra andre fagområder for sammen å løse viktige oppgaver for en bærekraftig utvikling i samfunnet.
- kunne formidle geofaglige problemstillinger og løsninger overfor spesialister og allmennheten.
- ha nødvendige kunnskaper og ferdigheter for å kvalifisere kandidatene for optak til et masterstudium i geologi.

### 2.4.3 YRKESMÅL

Geologene utgjør en viktig yrkesgruppe innen en rekke nærings- og samfunnsområder. Her kan nevnes påvisning og utnytting av mineralske råst-

offer (olje og gass, grunnvann, malmer, mineraler, naturstein, pukk/grus), miljømessig forsvarlig forvaltning av naturressursene, gjenbruk, arealplanlegging, anvendelse av berggrunnen til konstruksjonsformål (tunneler, berghaller, deponier), forebygging av naturkatastrofer osv. Geologene har den nødvendige kunnskap og bakgrunn som skal til for å kunne samarbeide med spesialister fra andre fagområder for sammen å løse viktige oppgaver for samfunnet.

En stor andel av Norges geologer arbeider i dag innen virksomhet relatert til oljeindustrien. Andre viktige arbeidsgivere er Norges geologiske undersøkelser, Statens Vegvesen, bergindustrien, anleggsbransjen, universiteter og høyskoler og innen kommunal og fylkeskommunal virksomhet.

## 2.4.4 STUDIERETNINGER OG HOVEDPROFILER

Etter tre års studier oppnås graden Bachelor i geologi som kvalifiserer for opptak til masterstudier innen følgende studieretninger og hovedprofiler:

**Arktisk geologi**

**Berggrunns- og ressursgeologi med hovedprofilene *Berggrunns- og ressursgeologi og Petroleumsgnologi*.**

**Miljø- og geoteknologi med hovedprofilene *Miljø og hydrogeologi og Ingeniørgeologi*, se kap. 3.7.4.**

Studentene velger studieretning i 1. semester for å få utdanningsplanen opp på Studentweb. Det er mulig å endre studieretning innen 15. mai i 4. semester.

## 2.4.5 KONTAKTINFO OM PROGRAMMET

For informasjon om programmet og/eller studieveiledning, send en epost til [marit.snilsberg@ntnu.no](mailto:marit.snilsberg@ntnu.no)

## 2.4.6 FORKURS

Undervisningen i det første semesteret i bachelorprogrammet i geologi bygger på kunnskaper fra den videregående skolen eller tilsvarende kunnskaper. Det anbefales et oppfriskningskurs i kjemi for de som har behov for det. Se <http://www.ntnu.no/nt/studier/forkurs>

## 2.4.7 HOVEDPROFIL

Følgende geologiemner er obligatoriske og kvalifiserer for opptak til videre masterstudier. I tillegg til disse emnene må det inngå minst 30 studiepoeng i valgte studieretningsemner.

TGB4100 Geologi innføring (høst) (Exfac/Emne 3)	7,5 SP
TGB4112 Norges geologi og georessurser(vår)	7,5 SP
TGB4125 Mineralogi og petrografi (høst)	7,5 SP
TGB4150 Strukturgeologi GK(vår)	7,5 SP
TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi (vår)	7,5 SP
TGB4185 Ingeniørgeologi GK (høst)	7,5 SP

TGB4215 GIS for mineralressursforvaltning (høst)	7,5 SP
GEOL1001 Historisk geologi og paleontologi (vår)	7,5 SP
TGB4140 Regionalgeologi - for studenter tatt opp før 2010.	

Andre obligatoriske geofagemner: Se studieplantabellene for de enkelte studieretningene.

I tillegg er følgende emner obligatoriske i bachelorgraden:

*Fellesemner:*

EXPH0001 Filosofi/vitenskapsteori - Ex.phil

TGB4100 Geologi innføring - Ex.fac.(emnet inngår i hovedprofilen)

Perspektivemne

*Grunnleggende realfagsemner felles for studieretningene:*

MA0001 Bruerkurs i matematikk A/MA1101 Grunnkurs i analyse I

MA0002 Bruerkurs i matematikk B/MA1102 Grunnkurs i analyse II

KJ1000 Generell kjemi

TDT4105 Informasjonsteknologi GK

ST0103 Bruerkurs i statistikk

FY0001 Bruerkurs i fysikk/TPG4100 Fysikk og geofysikk/TKT4116

Mekanikk

For studenter som velger studieretning Arktisk geologi: AG210 The Quaternary History of Svalbard erstatter TGB4185 Ingeniørgeologi GK.

## 2.4.8 PERSPEKTIVEMNE

Perspektivemnet inngår som et av de tre obligatoriske fellesemnene i bachelorstudiet. Perspektivemnet er på 7,5 studiepoeng og skal ha et faglig perspektiv ut over studieprogrammets hovedprofil. Emnet skal bidra til at studenten styrker grunnlaget for å kunne reflektere over egenarten til og metodebruken i sitt eget fagstudium og samtidig øke forståelsen for andre fags egenart og vitenskapelige tradisjon. Perspektivemnet skal styrke grunnlaget for tverrfaglig samarbeid og tverrfaglig kommunikasjon. En fullstendig oversikt over perspektivemner finner du i studiehandbokens kapittel 1.8.2. Studenter på studieretning Arktisk geologi må ta perspektivemnet i 4. semester, mens studenter på de to andre studieretningene normalt tar emnet i 6. semester, eventuelt i 5. semester.

For bachelorstudiet i geologi anbefaler vi følgende emner (ikke alle står oppført i lista, men kan likevel velges):

### **Våremner:**

BK1000 Introduksjon til grafiske teknikker

FY2290 Energiressurser

HFEL0004 Retorikk

NORD2308 Språkstruktur og kommunikasjon

POL1001 Innføring i statsvitenskap

RFEL1001 Naturvitenskap og verdensbilde (undervises ikke i 2011/2012)

SANT0002 Psykologisk antropologi

SFEL2000 Samfunnsfaglige perspektiver på naturressursforvaltning

SØK1101 Miljø- og ressursøkonomi

TBI4110 Økotoksikologi og miljøressurser  
TIØ4258 Teknologiledelse  
TM0100 Kommunikasjonsteknologi i informasjonssamfunnet  
TPK4115 Prosjektplanlegging og styring

**Høstemner:**

BI2050 Biologiske ressurser  
BI3072 Miljøtoksikologi  
EP0100 Energifremtider og miljøvisjoner  
FI1101 Samtidens filosofi  
FI1105 Etikk  
GEOG3518 Knowledge Management in a Global Economy  
KULT2210 Innovasjon, kunnskap og kommunikasjon I  
KULT2211 Energi, miljø og samfunn I  
POL1004 Globalisering: Norge i det internasjonale samfunn  
SPRÅK3501 Vitenskapelig kommunikasjon for ingeniører  
TIØ4146 Finans for teknisk-naturvitenskapelige studenter  
TIØ4216 Forretningsjus  
TIØ4258 Teknologiledelse  
TIØ4295 Bedriftsøkonomi  
TIØ4300 Miljøkunnskap, økosystemer og bærekraft  
TMM4220 Innovasjon  
TVM4160 Materialstrømanalyse  
TVM4162 Industriell økologi

I tillegg kan språkemner som står oppført i lista over perspektivemner velges. Etter søknad kan også andre emner enn de som står oppført på lista godkjennes.

**Følgende emner tillates ikke som perspektivemne i bachelorstudiet i geologi:**

MFEL1010 Innføring i medisin for ikke-medisinere  
MFEL1050 Innføring i idrettsfysiologi  
GEOL1003 Geologi og miljøet  
IT1102 Informasjonsteknologi, GK  
MA0601 Matematikk for ikke-matematikere  
ST0202 Statistikk for samfunnsvitere  
TDT4105 Informasjonsteknologi, GK

## 2.4.9 MASTERSTUDIER

Etter endt bachelorstudium (tidligst i bachelorstudiets siste semester) kan en søke opptak til toårige masterstudier. En oversikt over masterstudiet i geologi finnes i studiehandbokens kapittel 3.7

For å bli tatt opp til masterstudiet må en ha kompetanse som gir en bachelorgrad i realfag med fordypning i geologi eller tilsvarende og en studieretning som er godkjent for den studieretningen på masterstudiet en søker på. I tillegg må en ha de obligatoriske grunnleggende realfagsemenene og fellesemenene.

*For opptak til masterstudiet i geologi kreves det minimum "C" i gjennomsnittskarakter for emnene som er det faglige grunnlaget for opptak (hovedprofilen), jfr. § 19 i NTNU's opptaksforskrift og § 14.1 i Utfyllende regler til Studieforskriften.*

## 2.4.10 EKSKURSJONER

### **Følgende geofagemner har obligatorisk feltundervisning:**

GEOL1001 Historisk geologi/paleontologi  
 TGB4100 Geologi innføring  
 TGB4112 Norges geologi og georessurser  
 TGB4130 Petrologi og geokjemi  
 TGB4140 Regionalgeologi\*  
 TGB4150 Strukturgeologi GK  
 TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi  
 TGB4185 Ingeniørgeologi GK  
 TGB4215 GIS for mineralressursforvaltning  
 TGB4115 Mineralforekomstgeologi  
 TGB4190 Ingeniørgeologi - berg VK  
 TGB4200 Ingeniørgeologi - løsmasser VK  
 TGB4205 Hydrogeologi  
 TPG4120 Ingeniør- og miljøgeofysikk  
 \* Gjelder kun studieåret 2011/2012.

## 2.4.11 UTVEKSLINGSORDNING

Det anbefales ikke at studenter tar utenlandsopphold i bachelorstudiet.

## 2.4.12 PRAKSIS

Det er ikke krav om obligatorisk praksis i bachelorstudiet i geologi, men vi anbefaler studentene å søke på sommerjobber som utlyses bl.a. gjennom Bergringen. Studentene kan også ta kontakt med faglærere vedrørende sommerjobber. Det er også i de fleste tilfeller feltarbeid og laboratoriekurs i forbindelse med masteroppgaven, se kap. 3,7.12.

## 2.4.13 OPPBYGGING AV STUDIET - STUDIERETNINGER/ HOVEDPROFILER - NY PLAN FRA 2011/2012

Alle emner med fet skrift er obligatoriske innen de aktuelle studieretningene. På Arktisk geologi er alle emner obligatoriske, men etter søknad kan andre UNIS-emner enn de som er oppført velges.

På Berggrunns- og ressursgeologi og Miljø- og geoteknologi er det lagt inn flere obligatoriske emner fra og med 2011/2012. Det blir færre fordypningsemner/videregående emner, da studieprogramrådet ønsker at spesialiseringen utsettes til masterstudiet.

### Arktisk geologi

År	Semester				
3	6 vår	<b>AG204 The Physical Geography of Svalbard</b>		<b>AG211 Arctic Marine Geology</b>	
	5 høst	<b>AG209 The Tectonic and Sedimentary History of Svalbard 3)</b>		<b>AG210 The Quaternary History of Svalbard 3)</b>	
2	4 vår	<b>TGB4150 Strukturgeologi GK</b>	<b>TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi</b>	<b>GEOL1001 Historisk geologi/ paleontologi</b>	<b>Perspektivemne</b>
	3 høst	<b>TGB4125 Mineralogi/ Petrografi</b>	<b>TGB4215 GIS for mineralressursforvaltning</b>	<b>TDT4105 Informasjonsteknologi GK</b>	<b>ST0103 Brukerkurs i statistikk</b>
1	2 vår	<b>TGB4112 Norges geologi og georessurser</b>	<b>MA0002 Matematikk B/ MA1102 Grunnkurs analyse II 2)</b>	<b>EXPH0001 Filosofi og vitenskapsteori</b>	<b>FY0001 Brukekurs i fysikk/ TPG4100 Fysikk og geofysikk/ TKT4116 Mekanikk 1, 1)</b>
	1 høst	<b>TGB4100 Geologi innføring</b>	<b>MA0001 Matematikk A/ MA1101 Grunnkurs analyse I 2)</b>	<b>KJ1000 Generell kjemi</b>	
Emnestørrelse:		7,5 SP	7,5 SP	7,5 SP	7,5 SP

- 1) Studentene velger mellom FY0001, TPG4100 eller TKT4116 avhengig av interesse. TPG4100 er beregnet på studenter som har full fordypning i fysikk fra vgs.
- 2) Enten MA0001/MA0002 eller MA1101/MA1102 velges. MA1101/1102 bygger på full fordypning i matematikk fra videregående skole.
- 3) For studenter som velger studieretning Arktisk geologi: AG210 The Quaternary History of Svalbard erstatter TGB4185 Ingeniørgeologi GK.

## Berggrunns- og ressursgeologi

År	Semester				
3	6 vår	<i>Studieretningsemne</i>	<i>Studieretningsemne</i>	Perspektivemne/ Fritt valgbart emne	TMA4255 Anvendt statistikk
	5 høst	TPG4120 Ingeniør- og miljøfysikk/ TPG4175 Petrofysikk GK	TGB4185 Ingeniørgeologi GK	Fritt valgbart emne/ Perspektivemne	TGB4115 Mineralforekomstgeologi/ TGB4160 Petroleumsgeologi
2	4 vår	TGB4150 Strukturgeologi GK	TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi	GEOL1001 Historisk geologi/ paleontologi	TGB4130 Petrologi/ geokjemi
	3 høst	TGB4125 Mineralogi/ Petrografi	TGB4215 GIS for mineralressursforvaltning	TDT4105 Informasjonsteknologi GK	ST0103 Brukerkurs i statistikk
1	2 vår	TGB4112 Norges geologi og georessurser	MA0002 Matematikk B/ MA1102 Grunnkurs analyse II 2)	EXPH0001 Filosofi og vitenskapsteori	FY0001 Brukekurs i fysikk/ TPG4100 Fysikk og geofysikk/ TKT4116 Mekanikk 1, 1)
	1 høst	TGB4100 Geologi innføring	MA0001 Matematikk A/ MA1101 Grunnkurs analyse I 2)	KJ1000 Generell kjemi	
Emnestørrelse:		7,5 SP	7,5 SP	7,5 SP	7,5 SP

1) Studentene velger mellom FY0001, TPG4100 eller TKT4116 avhengig av interesse. TPG4100 er beregnet på studenter som har full fordypning i fysikk fra vgs.

2) Enten MA0001/MA0002 eller MA1101/MA1102 velges. MA1101/1102 bygger på full fordypning i matematikk fra videregående skole.

**Hovedprofiler/fordypninger:** Fordypningen skal bestå av 30 studiepoeng. Det er to obligatoriske emner. To emner velges fra listen over studieretningsemner. Hovedprofiler er **Berggrunns- og ressursgeologi og Petroleumsgeologi**. Studenter som tar hovedprofil Petroleumsgeologi bør velge TPG4130 Seismisk tolkning som ett av emnene.

Studenter som ønsker å ta mastergrad i **Naturressursforvaltning**, kan søke

opptak til det internasjonale masterprogrammet i Natural Resources Management. Det kreves da at man i bachelorstudiet har tatt relevante emner tilsvarende 30 sp. innen naturressursforvaltningspakken: **Samfunnsfaglige perspektiver på naturressursforvaltning (obligatorisk)** og *tre av emnene Biologiske ressurser, Energiressurser, Miljø- og ressursøkonomi og Fysisk oversiktsplanlegging se <http://www.ntnu.no/studier/msnarm>.*

### Oversikt over studieretningsemner:

Emnenr	Navn	Sem.	SP
BI2050	<i>Biologiske ressurser</i>	<i>Høst</i>	7,5
FY2290	<i>Energiressurser</i>	<i>Vår</i>	7,5
SFEL2000	<i>Samfunnsfaglige perspektiver på naturressursforvaltning</i>	<i>Vår</i>	7,5
SØK1101	<i>Miljø- og ressursøkonomi</i>	<i>Vår</i>	7,5
TBA4150	<i>Anleggsteknikk</i>	<i>Høst</i>	7,5
TGB4115	<i>Mineralforekomstgeologi</i>	<i>Høst</i>	7,5
TGB4120	<i>Prospektering malm</i>	<i>Vår</i>	7,5
TGB4135	<i>Bassenganalyse</i>	<i>Vår</i>	7,5
TGB4160	<i>Petroleumsgeologi</i>	<i>Høst</i>	7,5
TGB4170	<i>Diagenese/reservoarkvalitet</i>	<i>Vår</i>	7,5
TGB4210	<i>Bergmekanikk og geoteknikk</i>	<i>Vår</i>	7,5
TGB4240	<i>Mineralråstoffer</i>	<i>Høst</i>	7,5
TGB4245	<i>Gruvedrift</i>	<i>Høst</i>	7,5
TGB4265	<i>Strukturgeologi VK</i>	<i>Høst</i>	7,5
TKT4116	<i>Mekanikk</i>	<i>Vår</i>	7,5
TMT4275	<i>Termodynamikk og fasediagrammer</i>	<i>Vår</i>	7,5
TPG4100	<i>Fysikk og geofysikk</i>	<i>Vår</i>	7,5
TPG4130	<i>Seismisk tolkning</i>	<i>Vår</i>	7,5
TPG4175	<i>Petrofysikk GK</i>	<i>Høst</i>	7,5
TPG4195	<i>Gravimetri/magnetometri</i>	<i>Høst</i>	7,5
AAR4220	<i>Fysisk oversiktsplanlegging</i>	<i>Høst</i>	7,5



**Miljø- og geoteknologi:**

År	Semester				
3	6 vår	<i>Studieretningsemne</i>	<b>TGB4205 Hydrogeologi/ TGB4210 Bergmeknikk/ geoteknikk</b>	<b>TMA4255 Anvendt statistikk</b>	<b>Perspektivemne/ Fritt valgbart emne</b>
	5 høst	<i>Studieretningsemne</i>	<b>TGB4185 Ingeniørgeologi GK</b>	Fritt valgbart emne/ <b>Perspektivemne</b>	<b>TPG4120 Ingeniør- og miljøgeofysikk</b>
2	4 vår	<b>TGB4150 Strukturgeologi GK</b>	<b>TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi</b>	<b>GEOL1001 Historisk geologi/ paleontologi</b>	<b>TGB4130 Petrologi/ geokjemi</b>
	3 høst	<b>TGB4125 Mineralogi/ Petrografi</b>	<b>TGB4215 GIS for mineralressursforvaltning</b>	<b>TDT4105 Informasjonsteknologi GK</b>	<b>ST0103 Brukerkurs i statistikk</b>
1	2 vår	<b>TGB4112 Norges geologi og georessurser</b>	<b>MA0002 Matematikk B/ MA1102 Grunnkurs analyse II 2)</b>	<b>EXPH0001 Filosofi og vitenskapsteori</b>	<b>FY0001 Brukerkurs i fysikk/TPG4100 Fysikk og geofysikk/TKT4116 Mekanikk I 1)</b>
	1 høst	<b>TGB4100 Geologi innføring</b>	<b>MA0001 Matematikk A/ MA1101 Grunnkurs analyse I 2)</b>	<b>KJ1000 Generell kjemi</b>	
<b>Emnestørrelse:</b>		<b>7,5 SP</b>	<b>7,5 SP</b>	<b>7,5 SP</b>	<b>7,5 SP</b>

1) Studentene velger mellom FY0001, TPG4100 eller TKT4116 avhengig av interesse. TPG4100 er beregnet på studenter som har full fordypning i fysikk fra vgs.

2) Enten MA0001/MA0002 eller MA1101/MA1102 velges. MA1101/1102 bygger på full fordypning i matematikk fra videregående skole.

**Hovedprofiler/fordypninger:** Fordypningen skal bestå av 30 studiepoeng. Det er to obligatoriske emner. To emner velges fra listen av studieretningsemner.

**Hovedprofiler:** *Miljø og hydrogeologi og Ingeniørgeologi.*

**Oversikt over studieretningsemner:**

Emnenr	Navn	Sem.	SP
<i>KJ1020</i>	<i>Organisk kjemi</i>	<i>Vår</i>	<i>15</i>
<i>KJ2070</i>	<i>Naturmiljøkjemi</i>	<i>Vår</i>	<i>15</i>
<i>KJ3071</i>	<i>Anvendt geokjemi</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>SØK1101</i>	<i>Miljø- og ressursøkonomi</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<b>TBA4150</b>	<i>Anleggsteknikk</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>TBA4201</i>	<i>Veg og miljø</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TBA4325</i>	<i>Spredning av forurensning</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>TGB4205</i>	<i>Hydrogeologi</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TGB4210</i>	<i>Bergmekanikk/ geoteknikk</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TGB4225</i>	<i>Oppredning råmaterialer GK</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TGB4245</i>	<i>Gruvedrift</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>TKJ4102</i>	<i>Organisk kjemi GK</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>TKT4116</i>	<i>Mekanikk 1</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TMT4130</i>	<i>Uorganisk kjemi</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<b>TPG4100</b>	<i>Fysikk og geofysikk</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TKP4115</i>	<i>Overflate-kolloidkjemi</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>
<i>TVM4105</i>	<i>Hydrologi</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>TVM4110</i>	<i>Vannkjemi</i>	<i>Høst</i>	<i>7,5</i>
<i>TVM4145</i>	<i>Vannrenseprosesser</i>	<i>Vår</i>	<i>7,5</i>

**Studieplan for studenter tatt opp i 2009 eller tidligere:**

Emnet TGB4140 Regionalgeologi utgår, men vil bli undervist i 2011/2012, da studenter opptatt i 2009 eller tidligere må ha emnet. Studenter opptatt i 2010 vil få pensum i dette emnet dekket av TGB4100 Geologi innføring og TGB4110 Georessurser. Emnet TGB4110 Georessurser går ut fra og med 2011/2012 og erstattes av TGB4112 Norges geologi og georessurser.

**Studenter opptatt i 2010 må følge ny studieplan.**

**Arktisk geologi** - som ny plan, dvs. ingen endring i studieplanen.

### Berggrunns- og ressursgeologi

År	Semester				
3	6 vår	<i>Studieretnings- emne 7.5</i>	<i>Studieretnings- emne 7.5</i>	<i>Studieretnings- emne 7.5</i>	Fritt valgbart emne/ TMA4255 Anvendt statistikk 7.5 3)
	5 høst	Fritt valgbart emne 7,5	<b>TGB4185 Ingeniørgeologi GK 7.5</b>	<b>TGB4140 Regionalgeologi 7.5</b>	<i>Studieretnings- emne 7.5</i>
2	4 vår	<b>TGB4150 Strukturgeologi GK 7.5</b>	<b>TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi 7.5</b>	<b>GEOL1001 Historisk geologi/ paleontologi, 7,5</b>	<b>Perpektivemne 7,5 (Emne 2)</b>
	3 høst	<b>TGB4125 Mineralogi/ Petrografi 7.5</b>	<b>TGB4215 GIS for mineralressursforvaltning 7.5</b>	<b>TDI4105 Informasjonsteknologi GK 7,5</b>	<b>ST0103 Brukerkurs i statistikk 7,5</b>
1	2 vår	<b>TGB4110 Georessurser 7.5</b>	<b>MA0002 Matematikk B/ MA1102 Grunnkurs analyse II 7.5 2)</b>	<b>EXPH0001 Ex. phil 7.5 (Emne 1)</b>	<b>FY0001 Brukerkurs i fysikk/ TPG4100 Fysikk og geofysikk/ TKT4116 Mekanikk 1, 7,5 1)</b>
	1 høst	<b>TGB4100 Geologi innføring 7.5 (Emne 3)</b>	<b>MA0001 Matematikk A/ MA1101 Grunnkurs analyse I 7.5 2)</b>	<b>KJ1000 Generell kjemi 15</b>	
<b>Emnestørrelse:</b>		<b>7,5 SP</b>	<b>7,5 SP</b>	<b>7,5 SP</b>	<b>7,5 SP</b>

1) Studentene velger mellom FY0001, TPG4100 eller TKT4116 avhengig av interesse. TPG4100 er beregnet på studenter som har full fordypning i fysikk fra vgs.

2) Enten MA0001/MA0002 eller MA1101/MA1102 velges. MA1101/1102 bygger på full fordypning i matematikk fra videregående skole.

## Miljø- og geoteknologi

År	Semester				
3	6 vår	<b>Studieretnings- emne 7.5</b>	<b>Studieretnings- emne 7.5</b>	Fritt valgbart emne 7.5/TMA4255 Anvendt statistikk, 7,5 3)	<b>Studieretningsemne 7,,5</b>
	5 høst	Fritt valgbart emne 7,5	<b>TGB4185 Ingeniørgeologi GK 7.5</b>	<b>TGB4140 Regionalgeologi 7.5</b>	<b>Studieretningsemne 7,5</b>
2	4 vår	<b>TGB4150 Struktur-geologi GK 7.5</b>	<b>TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi 7.5</b>	<b>GEOL1001 Historisk geologi/ paleontologi 7.5</b>	<b>Perspektivemne 7.5 (Emne 2)</b>
	3 høst	<b>TGB4125 Mineralogi/ Petrografi 7.5</b>	<b>TGB4215 GIS for mineralressurs- forvaltning 7.5</b>	<b>TDT4105 Informasjons- teknologi GK 7,5</b>	<b>ST0103 Brukerkurs i statistikk 7,5</b>
1	2 vår	<b>TGB4110 Georessurser 7.5</b>	<b>MA0002 Matematikk B/ MA1102 Grunnkurs analyse II 7.5 2)</b>	<b>EXPH0001 Ex. phil 7.5 (Emne 1)</b>	<b>FY0001 Brukerkurs i fysikk/TPG4100 Fysikk og geofysikk/ TKT4116 Mekanikk 1 1)</b>
	1 høst	<b>TGB4100 Geologi inn- føring 7.5 (Emne 3)</b>	<b>MA0001 Matematikk A/ MA1101 Grunnkurs analyse I 7.5 2)</b>	<b>KJ1000 Generell kjemi 15</b>	
Emnestørrelse:		7,5 SP	7,5 SP	7,5 SP	7,5 SP

1) Studentene velger mellom FY0001, TPG4100 eller TKT4116 avhengig av interesse. TPG4100 er beregnet på studenter som har full fordypning i fysikk fra vgs.

2) Enten MA0001/MA0002 eller MA1101/MA1102 velges. MA1101/1102 bygger på full fordypning i matematikk fra videregående skole.