

TFY4850 EKSP I TEAM TV PROSJ
Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: Professor Anne Borg
 Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted etter avtale.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2004/05", se egen side i studiehandboken.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

TFY4851 EKSP I TEAM TV PROSJ
Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: Professor Kristian Fossheim
 Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted etter avtale.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2004/05", se egen side i studiehandboken.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

Institutt for geologi og bergteknikk

TGB4100 GEOLOGI INNFØRING
Geologi, innføring
Geology, Introduction

Faglærer: Professor Allan George Krill
 Uketimer: Høst: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP
 Tid:

F	ma	8-10	G1	Ø	ma 10-12	G1
					ma 12-14	B25
					ma 15-17	B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Målet er å lære om jorden - dens materialer og utvikling - for å gi økt perspektiv om ufornybare geologiske ressurser og geologiske konsekvenser av menneskelig aktivitet. Emnet gir samtidig det nødvendige grunnlaget for videregående og mer anvendte geologifag.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingen.

Faglig innhold: Jordens struktur, mineraler og bergarter. Dannelse og deformasjon av bergarter og kontinenter i forhold til global platetektonikk. Forvitring, erosjon, vannets kretsløp, sedimentasjon, stratigrafi. Jordens geologiske utvikling gjennom geologisk tid. Norges geologi. Øvinger i bestemmelse av mineraler, bergarter og fossiler, bruk av geologiske kart. Feltøvinger i observasjon, tolkning og kartlegging.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvinger, feltundervisning. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår muntlig avsluttende eksamen 50 % og 3 øvinger i løpet av semesteret som teller 50 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter. Prosjektoppgaven i førstesemesteropplegget inngår som en del av emnet. Godkjent prosjektoppgave vil telle som en obligatorisk aktivitet (øving), se foran.

Kursmaterieill: S. Marshak: Earth: Portrait of a planet, Norton og Company Ltd., 2001.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLIG EKSAMEN	14.12.2004	09.00	50/100	D
ARBEIDER			50/100	

TGB4105 GEOLOGISKE RESSURSER**Geologiske ressurser****Geological Resources**

Faglærer: Professor Terje Malvik
 Uketimer: Høst: 4F+2Ø+6S = 7.50 SP
 Tid:

F ma 8-10 B3 Ø ti 17-18 B25
 F on 8-10 B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi grunnleggende kunnskap om viktige georessurser som metaller, energiråstoffer og ikke-metalliske mineralske ressurser inklusivt vann. Hvilken betydning georessursene har for samfunnet, og nødvendigheten av kunnskap for å sikre en optimal forvaltning av de samme ressursene innenfor en kretsloppstenkning.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingen.

Faglig innhold: Det gis innføring i grunnleggende mineralogi, mineralkjemi, bergartslære og dannelse av mineralske ressurser. Forskjellige viktige ressurser som olje/gass, metallråstoffer, industrimineraler, byggeråstoffer, og vann både i global og nasjonal sammenheng gjennomgås. Videre ressurs/reserve-begrep, fordeling av ressurser, forbruksmønster, anvendelse, marked, produksjonsmetoder og viktige undersøkelsesverktøy, samt miljøkonsekvenser av slik virksomhet og hvordan offentlig planlegging regulerer utnyttelse og forvaltning av georessurser.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, prosjektoppgaver og øvinger med øvingsprøve som må bestå for å få gå opp til eksamen. Prosjektoppgavene og øvingsprøven teller tilsammen 50% ved fastsettelse av karakteren.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Lærebok: Craig, Vaughan, Skinner: "Resources of the Earth", artikler og eget utarbeidet materiale.

Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	08.12.2004	09.00	50/100	D
ARBEIDER			50/100	

TGB4110 GEORESSURSER**Georessurser****Resources of the Earth**

Faglærer: Førsteamanuensis Erik Stabell Ludvigsen
 Uketimer: Vår: 4F+2Ø+6S = 7.50 SP
 Tid:

F ti 15-17 KJL1 Ø ma 10-12 B25
 F to 14-16 KJL1 Ø ti 13-15 B25
 Ø to 16-18 B25
 Ø fr 10-12 B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi studentene grunnleggende kunnskaper om jordklodens mineralske råstoffressurser - fornybare og ikke-fornybare.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TGB4100 Geologi, innføring.

Faglig innhold: Det gis innføring i grunnleggende mineralogi, petrografi og i metoder til å identifisere mineraler. Videre gis en beskrivelse av forskjellige typer ressurser, som omfatter faste mineralforekomster, bygningsstein, pukk, grus, jordarter, vann, kull, olje, gass og andre energiråstoffer. Definisjon og diskusjon av ressurser og reserver, fordeling av ressurser geografisk og geologisk. Forbruksmønster, utvikling i forbruksmønster, resirkulering og miljømessige konsekvenser av ressursutnyttelser.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. En øvingsprøve utgjør 40 % av slutt karakteren i emnet. Prøven må være bestått for å gå opp til eksamen.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Deler av Prestvik, Johnsen, Moseid, Rueslåttén: Videregående geologi, Vett og Viten A/S, 1995. Utlevert materiale.

Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	30.05.2005	09.00	60/100	D
ARBEIDER			40/100	

TGB4115 MINERALFOREK GEOLOGI
Mineralforekomstgeologi
The Geology of Mineral Deposits

Faglærer: NN
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid:

F ma 8-10 B3 Ø ti 8-10 B25
 F fr 9-10 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet sikter på å gi en oversikt over en del hovedtyper av metalliske og ikke-metalliske mineralforekomster, deres geologiske miljøer, geokjemi, mineralogi, strukturgeologi og dannelsesmåter.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TGB4110 Georessurser.

Faglig innhold: Fordelingen av økonomiske mineralforekomster i rom og tid, paleotektoniske betraktninger. Beskrivelser av et utvalg av de hovedforekomststyper med vekt på deres platetektoniske beliggenhet, litologisk-stratigrafiske miljøer, mineralogi-geokjemi, morfologi og strukturelle trekk. Laboratorieundersøkelser av prøver i makroskopisk og mikroskopisk skala, studier av kart og andre tegninger.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, laboratorieøvinger samt obligatorisk feltundervisning. Øvingsrapportene og eventuelle litteraturoppgaver skal innleveres og vil bli bedømt. De vil telle 25% i den endelige karakteren.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Egne forelesningsnotater. Evans, A.M.: An introduction to economic Geology and its environmental impacts, Blackwell.

Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	02.06.2005	09.00	75/100	D
ARBEIDER			25/100	

TGB4120 MINERALFOREK GEOL VK
Mineralforekomstgeologi, videregående kurs
The Geology of Mineral Deposits, Advanced Course

Faglærer: NN
 Uketimer: Vår: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
 Tid:

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet er en fordypning i de økonomiske mineralforekomstenes geologi, mineralogi og geokjemi med spesiell vekt på forekomstdannende og omdannende prosesser.

Anbefalte forkunnskapskrav: Eksamen i emne TGB4115 Mineralforekomstgeologi.

Faglig innhold: Malm-dannende prosesser og malmgenetiske modeller: Magmatiske, hydrotermale, sedimentære og metamorfe malm-dannende prosesser. Opphav, transport og avsetning av forekomstdannende elementer, sidestens omvandling, strukturell kontroll, paragenese og sonering, geothermometri, geobarometri, isotoper i mineralforekomster.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og kollokvier. Øvingene teller 20% ved fastsettelse av karakteren.

Kursmaterieill: Kirkham, Sinclair, Thorpe og Duke: Mineral Deposit Modeling, Geol. Association of Canada.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	25.05.2005	09.00	80/100	D
ARBEIDER			20/100	

TGB4125 MINERALOGI/PETROGRAF
Mineralogi og petrografi
Mineralogy and Petrography

Faglærer: Professor Tore Prestvik
 Uketimer: Høst: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
 Tid:

F ma 8-10 B25 Ø ti 12-13 B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet gir en grundig innføring i systematisk mineralogi og petrografi.

Anbefalte forkunnskapskrav: Undervisningen er basert på grunnleggende kunnskaper i kjemi, samt mineral- og bergartskunnskap tilsvarende emne TGB4110 Georessurser.

Faglig innhold: Mineraldelen av emnet omfatter krystallografi, krystallkjemi og systematisk mineralogi. I petrografi gjennomgås sedimentære bergarters klassifikasjon og dannelse samt klassifikasjon av magmatiske bergarter. Øvingstimene

benyttes til mineralidentifikasjon med polarisasjonsmikroskop (2Ø) og praktiske øvinger i krystallografi, mineralogi og petrografi (1Ø).

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Det avholdes prøver i øvingsdelen. Disse må være bestått og teller 40% ved fastsettelse av sluttarakteren i emnet.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	SKRIFTLIG EKSAMEN	02.12.2004	09.00	60/100	C
	ARBEIDER			40/100	

TGB4130 PETROLOGI

Petrologi

Petrology

Faglærer: Professor Tore Prestvik
Uketimer: Vår: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
Tid:

F	ma	12-14	B25	Ø	ti	17-19	B25
				Ø	fr	8-9	B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Feltundervisning

Læringsmål: Emnet skal gi en bred innsikt i bergartsdannende prosesser med hovedvekt på magmatisme og metamorfose, og geokjemi.

Anbefalte forkunnskapskrav: Kunnskaper i generell geologi, mineralogi og petrografi samt kjemi.

Faglig innhold: Det gis en grundig innføring i magmatiske og metamorfe prosesser. Det vil bli lagt vekt på å vise sammenhenger mellom magmatisme og metamorfose og platetektonisk fordeling. Viktig innen magmatisk petrologi er smeltdiagrammer, smeltefraksjonering og dannelse av bergartsserier. Videre gjennomgås geokjemiske emner som nukleosyntese; meteoritters, månens og jordas sammensetning, samt isotop- og vanngeskjemi. Mesteparten av øvingene vil bli benyttet til studier og beskrivelse av bergarter vha. polarisasjonsmikroskopi (2Ø). Resten av øvingene (1Ø) brukes til håndstykke petrografi og petrologiske beregninger.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, laboratorieøvinger og obligatorisk feltundervisning. Evaluering skjer på grunnlag av prøver i teori og polarisasjonsmikroskopi gjennom semesteret.

Kursmaterieill: Prestvik, T: Petrologi og geokjemi, Vett og Viten 2001.

Vurderingsform:	Arbeider	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	ARBEIDER			100/100	

TGB4135 BASSENGANALYSE

Bassenganalyse

Basin Analysis

Faglærer: Professor Stephen John Lippard
Uketimer: Vår: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
Tid: Tid og sted etter avtale.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å gi en oversikt over sedimentbassengs dannelse og utvikling.

Anbefalte forkunnskapskrav: Kunnskaper tilsvarende emnene TGB4150 Strukturgeologi og TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi.

Faglig innhold: Klassifisering av sedimentbasseng etter hvilke tektoniske miljø de har dannet. Dannelse av forskjellige bassengtyper og faktorer som kontrollerer sedimentinnfyllingen. Metoder for å evaluere bassengs innsynknings- og termiske historie.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvinger, kollokvier. Emnet undervises på engelsk dersom internasjonale masterstudenter velger emnet.

Kursmaterieill: P.A. Allen og J.R. Allen: Basin Analysis, Principles and Applications, Blackwell Scientific Publications.

Vurderingsform:	Muntlig	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	MUNTLLIG EKSAMEN	09.06.2005	09.00	100/100	D

TGB4140 REGIONALGEOLOGI**Regionalgeologi
Regional Geology**

Faglærer: Professor Allan George Krill
 Uketimer: Høst: 2F+8Ø+2S = 7.50 SP
 Tid:

F to 12-14 B3 Ø on 15-18 B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Målet er å bli kjent med fysisk og historisk geologi av Norge og Europa, bruk av berggrunnsgeologiske kart og litteratur.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TGB4100 Geologi, innføring, eller tilsvarende forkunnskaper.

Faglig innhold: Europas geologisk oppbygging og utvikling fra arkeikum til i dag. Regionale trekk av stratigrafi/strukturgeologi/tektonikk i Europa og Norge i fanerozoisk tid (fra kambrium til i dag). Fossiler og isotopisk datering som regionalgeologiske verktøy. Emnet går mest i detalj om følgende områder: Finnmark, Trøndelag-J?mtland, Oslofeltet. Utvalgte korte temaer om Norgesgeologi (mest i form av studentpresentasjoner). Undervisningen foregår på engelsk dersom noen deltakere ønsker det.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, studentpresentasjoner, kartøvinger, obligatorisk feltundervisning.

Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår muntlig avsluttende eksamen 50 % og 3 øvinger i løpet av semesteret som teller 50 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter.

Kursmateriell: Publiserte geologiske tidsskriftartikler, geologiske kart, ekskursjonsguider.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	08.12.2004	09.00	50/100	D
ARBEIDER			50/100	

TGB4145 GEOLOGISK ANALYSEMET**Geologiske analysemetoder
Analytical Methods in Geology**

Faglærer: Førsteamanuensis Maria Thornhill
 Uketimer: Vår: 2F+8Ø+2S = 7.50 SP
 Tid:

F on 10-12 B3 Ø ti 8-11 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene en innføring i forskjellige analysemetoder som brukes ved geologisk undersøkelse av vann og faste materialer. Kurset er spesielt rettet mot studenter ved studieretning for miljø- og gjenvinningsteknikk, og ressursgeologi.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingen.

Faglig innhold: Analysemetodene inkluderer blant annet: atomabsorpsjons-spektrometri (AAS), ionekromatografi, røntgenanalyser (XRF, XRD) TDA/TGA, SEM, og andre metoder. Gjennomgang av metoder for prøvetaking/preparering.

Læringsformer og aktiviteter: Øvinger knyttet til laboratoriearbeide, forelesninger og ekskursjon.

Kursmateriell: Kompendier + artikler.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	28.05.2005	09.00	50/100	D
ARBEIDER			50/100	

TGB4150 STRUKTURGEOLOGI**Strukturgeologi
Structural Geology**

Faglærer: Professor Stephen John Lippard, Professor Allan George Krill
 Koordinator: Professor Stephen John Lippard
 Uketimer: Vår: 2F+7Ø+3S = 7.50 SP
 Tid:

F to 13-15 G1 Ø on 10-13 G1

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet gir innføring i strukturgeologi, dvs. læren om bergartenes reaksjoner overfor mekanisk påvirkning under varierende forhold.

Anbefalte forkunnskapskrav: Kunnskap tilsvarende emne TGB4100 Geologi, innføring.

Faglig innhold: Beskrivelse, klassifisering og tolkning av geologiske strukturer som forkastninger, folder, foliasjoner, lineasjoner osv. og forhold mellom slike strukturer og tektoniske fenomener som fjellkjede- og bassengdannelse. Strukturer relatert til intrusive bergarter, tyngdebetingete-deformasjon og salt tektonikk. Øvinger består i visualisering og beregning av foldete, forkastete og roterte bergartslag, spesielt hvordan slike lag fremkommer på geologiske kart og i profiler. Som verktøy brukes i stor grad stereografisk projeksjon.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og obligatoriske øvinger. 2 ukers obligatorisk feltkurs i 7. semester. Øvingsprøver og feltrapport teller inntil 40% av sluttarakteren i emnet.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: R.G. Park: Foundations of Structural Geology. K.R. McClay: Mapping of Geological Structures. Øvingsbok og notater.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider				
Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	30.05.2005	09.00	60/100	D	
ARBEIDER			40/100		

TGB4155 GEOLOGI-GEOFYSIKK GK

Geologi-geofysikk, grunnkurs

Geology-Applied Geophysics, Basic Course

Faglærer: Professor Mai Britt E. Mørk, Professor Martin Landrø

Koordinator: Professor Mai Britt E. Mørk

Uketimer: Høst: 3F+3Ø+6S = 7.50 SP

Tid:

F ti 12-15 G21 Ø on 15-17 G21

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi en bred introduksjon til fagområdene geologi og geofysikk med eksempler på anvendelse. Emnet gir bl.a. oversikt over geologiske prosesser, bergartenes dannelse og egenskaper samt geofysiske metoder.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingen.

Faglig innhold: Geologidelen: Mineraler og bergarter. Jordens oppbygning. Endogene og eksogene prosesser inkl. deformasjon, metamorfose, vulkanisme, global platetektonikk, sedimentdannelse og avsetningsmiljø. Petroleumsgnologi. Norges og kontinentalsokkelens geologi. Øvinger i bestemmelser av mineraler, bergarter og deformasjonsstrukturer. Geofysikkdelen: Innsamling av seismiske data. Refleksjonsseismikk. Fysiske egenskaper til bergarter. Prosessering og analyse av seismiske data. Havbunnsseismikk. En kort innføring i andre geofysiske metoder: Elektriske og magnetiske metoder. Regneøvinger.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, obligatoriske øvinger og feltundervisning.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Geologi: Oppgis ved semesterstart. Geofysikk: Forelesningsnotater. J.M. Reynolds: An introduction to Applied and Environmental Geophysics, Wiley & Sons.

Vurderingsform:	Skriftlig				
Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	14.12.2004	09.00	100/100	D	

TGB4160 PETROLEUMSGEOLOGI

Petroleumsgnologi

Petroleum Geology

Faglærer: Professor Stephen John Lippard, Førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen, Professor Mai Britt E. Mørk

Koordinator: Førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen

Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP

Tid:

F ma 12-14 G1 Ø ti 10-12 G21

F to 12-13 G1

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gjøre studentene fortrolige med de prosessene som fører til dannelse og akkumulasjon av hydrokarboner i jordskorpa, samt hvordan disse prosessene kan modelleres. Videre å gi studentene en oversikt over den geologiske utvikling og geologiske forhold på norsk sokkel og andre viktige petroleumspvinser i verden.

Anbefalte forkunnskapskrav: Kunnskaper tilsvarende emnene TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi og TGB4150 Strukturgeologi.

Faglig innhold: Sammensetning og klassifisering av petroleum. Forhold som kontrollerer primær produksjon og akkumulasjon av organisk materiale. Kildebergartdannelse og kildebergartsanalyse. Omdanning av organisk materiale til petroleum. Forhold som kontrollerer primær og sekundær migrasjon. Porøsitet og permeabilitet i bergarter. Avsetningsmiljøets betydning for reservoarkvalitet. Klassifikasjon og dannelse av feller for petroleum. Bassengtyper og deres petroleumspotensiale. Prinsipper for bassenganalyse. Geologisk utvikling av norsk kontinentalsokkel. Eksempler på norske olje- og gassfelt. Geologiske forhold

i noen utvalgte petroleumprovinser andre steder i verden. Øvingene omfatter konstruksjon av begravningskurver, modningsberegninger, konstruksjon og tolkning av strukturkart samt en større øving hvor petroleumspotensialet for et gitt geografisk område skal kartlegges.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og obligatoriske øvinger.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: J. Gluyas & R.E. Swarbrick: Petroleum Geoscience, Blackwell Publishing.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	06.12.2004	09.00	100/100	D

TGB4165 SEDIMENT STRATIGRAFI
Sedimentologi og stratigrafi
Sedimentology and Stratigraphy

Faglærer: Førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen

Uketimer: Vår: 3F+5Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F ma 10-12 G1 Ø on 16-18 G21
 F fr 11-12 G1

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Formålet med emnet er å gi forståelse for de prosesser som fører til dannelse av sedimenter og sedimentære bergarter og hvordan slike kan inndeles i tid og rom. Videre å gi studenten ferdigheter i å beskrive og tolke sedimentære lagrekker.

Anbefalte forkunnskapskrav: Kunnskaper tilsvarende emnene TGB4100 Geologi, innføring, og TGB4125 Mineralogi og petrografi.

Faglig innhold: Transport og avsetning av sedimenter. Sedimentære teksturer og strukturer. Avsetningsmiljø og sedimentære facies. Stratigrafi og stratigrafiske prinsipper med hovedvekt på sekvensstratigrafi. Øvingene vil bestå av tolkning av sedimentære strukturer, beskrivelse og tolkning av sedimentære facies i borkjerner, tolkning av sedimentologiske logger.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger, samt 1 ukes obligatorisk feltundervisning.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: S. Boggs: Principles of Sedimentology and Stratigraphy, Prentice Hall.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	04.06.2005	09.00	100/100	D

TGB4170 DIAGENESE/RES KVAL
Diagenese/reservoarkvalitet
Diagenesis/Reservoir Quality

Faglærer: Professor Mai Britt E. Mørk

Uketimer: Vår: 2F+2Ø+8S = 7.50 SP

Tid:

F to 8-10 B3 Ø ti 12-14 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi inngående kjennskap til de prosesser som bestemmer reservoarbergartenes kvalitet, spesielt porøsitets- og permeabilitetsegenskaper, overtrykksforhold og hydrokarbonmigrering.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emnet bygger på kunnskaper tilsvarende emne TGB4165 Sedimentologi og stratigrafi.

Faglig innhold: Emnet omfatter de fysiske og kjemiske forandringer som skjer i sedimenter fra de avsettes og til de kommer ned på 5-6 km's dyp. Hovedvekten legges på prosesser som fører til bevaring, ødeleggelse og nydanning av porøsitet i potensielle reservoarbergarter for hydrokarboner. Både silisiklastiske og karbonatbergarter vil bli gjennomgått. Utvalgte "case"-historier vil bli brukt som illustrasjoner. Obligatoriske øvinger vil inkludere mikroskopering og tolkning av ulike data for vurdering av graden av diagenese og reservoarqualitet. En del av øvingene vil være gjennomgang og presentasjon av utvalgte artikler.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Emnet undervises på engelsk dersom internasjonale masterstudenter velger emnet.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Artikler og kompendier.

Vurderingsform:	Skriftlig/Semesterprøve				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	02.06.2005	15.00	75/100	D
	SEMESTERPRØVE			25/100	D

TGB4175 RESSURSGEOL PRINSIPP
Ressursgeologiske prinsipper
Resource Geological Principles

Faglærer: Professor Richard Sinding-Larsen

Uketimer: Høst: 2F+10S = 7.50 SP

Tid:

F on 8-10 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi en innføring i prinsipper og metoder som er viktige for analyse av et områdes ressursgeologiske situasjon.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emnene TGB4100 Geologi, innføring, og TGB4110 Georessurser.

Faglig innhold: Sentrale tema vil være hvorledes kvantitative teknikker kan anvendes i regionale ressursvurderinger, bruk av fjernanalyse til havs og til lands, bruk av geokjemiske og statistiske prinsipper i ressurskartlegging, geomatematisk metodikk for analyse av data samt letemodeller for metalliske- og petroleums-forekomster.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Øvingene teller 25 % i den endelige karakteren.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Forelesningsnotater og utvalgte artikler.

Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	18.12.2004	09.00	75/100	D
ARBEIDER			25/100	

TGB4180 HYDROKARBON-RESSURS
Hydrokarbon-Ressurservaluering
Hydrocarbon-Resource Evaluation

Faglærer: Professor Richard Sinding-Larsen

Uketimer: Vår: 2F+10S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted etter avtale.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å utdype anvendelsen av de ressursgeologiske metoder som er behandlet i emne TGB4175 Ressursgeologiske prinsipper, og vise hvorledes ressursestimering av petroleum eller andre fossile brennstoffer kan være et utgangspunkt for etablering av prospekteringsstrategier samt danne forutsetninger for ressursforvaltning.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TGB4175 Ressursgeologiske prinsipper.

Faglig innhold: Emnet vil omfatte de viktigste arbeids- og tolkningsprosedyrer i forbindelse med et komplett ressursgeologisk program, fra estimering av et områdes ressursvurdering til integrert prospektering på regionalnivå, oppfølgingsnivå og detaljnivå. Det vil videre bli vist hvorledes ressursestimater kan brukes som grunnlag for etablering av prospekterings-strategier samt være rammebetingelser for ressursforvaltning. Øvingene vil omfatte litteraturstudium, og rette seg mot den enkeltes interesser innen petroleumsgeologi eller andre fossile brennstoffer. I tillegg vil ressursforvaltnings- og ressursøkonomiske problemer bli behandlet.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Øvingene er obligatoriske og må være godkjent for å få adgang til eksamen. Øvingene teller 25% i den endelige karakteren.

Kursmaterieill: Forelesningsnotater og utvalgte artikler.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	06.06.2005	09.00	75/100	D
ARBEIDER			25/100	

TGB4185 ING GEOLOGI GK
Ingeniørgeologi, grunnkurs
Engineering Geology, Basic Course

Faglærer: Professor Einar Broch, Professor Bjørn Nilsen, Professor Kåre Rokoengen

Koordinator: Professor Einar Broch

Uketimer: Høst: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F ti 8-10 G1 Ø on 12-13 B25

F to 8-10 G1

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å gi studentene en grunnleggende innføring i ingeniørgeologiske metoder for planlegging og bygging av anlegg i og på berg, samt grunnleggende kjennskap til norske løsmassers ingeniørgeologiske egenskaper, fordeling og avsetningshistorie.

Anbefalte forkunnskapskrav: Eksamen i emne TGB4100 Geologi, innføring, eller emne TBA4100 Geoteknikk og geologi eller tilsvarende forkunnskaper.

Faglig innhold: Materialtekniske egenskaper hos bergarter, bergmasser og løsmasser. Berggrunnens svakhetssoner og detaljoppsprekning. Sleppematerialer, vann og spenninger i berg. Ingeiørgeologiske undersøkelser og prosjektering. Klassifisering av bergmasser. Forhold som påvirker stabilitet og valg av sikring for tunneler, bergrom og skjæringer. Geologiske prosesser med særlig vekt på erosjon, transport og avsetning fra is og smeltevann. Løsmassenes alder, avsetningshistorie, fordeling, normale stratigrafi, struktur og mineralsammensetning. Forvittringsprosesser og stabilitetsforhold. Anvendelse av bergarter og løsmasser til byggetekniske forhold.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, obligatoriske øvinger med klassifisering av jordarter og bergarter, anvendelse av flyfotografier og geologiske kart, prosjektering og utredning av ulike ingeniørgeologiske problemstillinger. Demonstrasjoner i felt og laboratorium samt ekskursjoner. 4 dagers obligatorisk feltkurs for studenter ved Geofag og petroleumsteknologi (og bachelorstudenter i geologi).

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Compendier fra instituttet.

Vurderingsform:	Skriftlig				
Vurderingsdel		Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN		02.12.2004	15.00	100/100	D

TGB4190 ING GEOLOGI-BERG VK

Ingeniørgeologi - Berg, videregående kurs

Engineering Geology of Rocks, Advanced Course

Faglærer: Professor Einar Broch, Professor Bjørn Nilsen

Koordinator: Professor Bjørn Nilsen

Uketimer: Vår: 3F+4Ø+5S = 7.50 SP

Tid:

F ma	12-14	B3	Ø	fr	13-15	B25
F to	15-16	B3				

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi studentene utdypende kunnskaper om de temaer som er behandlet i grunnkurset.

Anbefalte forkunnskapskrav: Eksamen i emne TGB4185 Ingeiørgeologi GK eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Utvalgte temaer som supplement til og utdyping av grunnkurset: Tunneler med bergtrykkproblemer, forundersøkelser for undersjøiske tunneler, tunneler i unge bergarter, stabilitet og sikring i vegtunneler, vannlekkasjer og tetningsmetoder, avfallsdeponering i bergrom, numerisk modellering av berganlegg, forskjæringer og tunneler i løsmasser, skråningsstabilitet, luftputer og gasslagre i uførede bergrom, ingeniørgeologiske forhold ved damsteder m.v. Kollokvier basert på utenlandsk lærebok. Egne forelesere og gjesteforelesere.

Læringsformer og aktiviteter: Litteraturoppgave, ekskursjoner, forelesninger og kollokvier. Feltundervisningen er obligatorisk. Karakter for litteraturoppgaven utgjør 1/3 av endelig karakter.

Kursmaterieill: R.E. Goodman: Engineering Geology, John Wiley og Sons, New York. Nilsen og Palmstrøm: Engineering Geology and Rock Engineering Handbook, Norsk Bergmekanikkgruppe 2000. Utleverte artikler og rapporter.

Vurderingsform:	Muntlig/Arbeider				
Vurderingsdel		Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLIG EKSAMEN		07.06.2005	09.00	67/100	D
ARBEIDER				33/100	

TGB4195 INGEO PROSJEKTERING

Ingeniørgeologisk prosjektering

Engineering Geology, Planning and Specifications

Faglærer: Professor Bjørn Nilsen, Professor Kåre Rokoengen

Koordinator: Professor Bjørn Nilsen

Uketimer: Høst: 2F+4Ø+6S = 7.50 SP

Tid:

F to	10-12	B3	Ø	ma	10-12	B25
			Ø	on	11-12	B25

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi studentene en innføring i prinsipper og metoder for ingeniørgeologisk prosjektering samt forståelse av hvordan resultatene fra ingeniørgeologiske felt- og laboratorieundersøkelser brukes i prosjekterings- og anleggsfasen.

Anbefalte forkunnskapskrav: Eksamen i emne TGB4185 Ingeiørgeologi GK eller tilsvarende forkunnskaper.

Faglig innhold: Emnet omhandler 1) Hovedprinsipper for ingeniørgeologisk prosjektering. 2) Gjennomgang av et utvalg sentrale ingeniørgeologiske laboratoriemetoder. Det tas sikte på å gi studentene en grundig forståelse av viktigheten av ingeniørgeologiske felt- og laboratorieundersøkelser, nødvendigheten av nøyaktig rapportering av resultatene fra slike undersøkelser, samt bruk av resultatene til planlegging, prosjektering og utarbeidelse av anbudsbeskrivelser. Spesiell vekt vil bli lagt på ingeniørgeologi-rapportens betydning for anbuds- og anleggsfasen og på diskusjon av mulige konsekvenser av feil og mangler ved undersøkelser og prosjektering. Norske og utenlandske standarder innen fagområdet vil bli gjennomgått og diskutert.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og kollokvier, laboratorieundersøkelser, feltbefaring. Laboratorie- og feltundervisningen er obligatorisk og rapporter skal utarbeides. Karakterer for rapportene utgjør 50 % av endelig karakter.

Kursmaterieill: Nilsen og Palmstrøm: Engineering Geology and Rock Engineering Handbook, Norsk Bergmekanikkgruppe 2000. Kurskompendier, relevante artikler og standarder.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	16.12.2004	09.00	50/100	D
ARBEIDER			50/100	

TGB4200 ING GEOL-LØSMASSE VK

Ingeniørgeologi - Løsmasser, videregående kurs

Engineering Geology of Soils, Advanced Course

Faglærer: Professor Kåre Rokoengen, Professor Bjørge Brattli

Koordinator: Professor Kåre Rokoengen

Uketimer: Vår: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F ma	15-17	B3	Ø ti	10-11	B25
F on	8-10	B3			

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene inngående kjennskap til løsmassenes dannelse og fordeling i utvalgte områder og løsmassenes egenskaper som byggegrunn og råstoff.

Anbefalte forkunnskapskrav: Eksamen i emne TGB4185 Ingeniørgeologi GK eller tilsvarende forkunnskaper.

Faglig innhold: Løsmasseforholdene i utvalgte områder (Norges fastland, kontinentalsokkelen, utlandet). Det legges vekt på dannelsen og fordelingen av løsmassetyper, deres stabilitet, forvitring, anvendbarhet som byggeråstoff, grunnlag for planlegging m.m. Løsmassers egnethet for anvendelse i miljøgeologisk sammenheng (resipient, deponi etc.).

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, kollokvier og obligatorisk feltundervisning. Øvingene omfatter bl.a. skrivning av en litteraturoppgave. Karakter for litteraturoppgaven utgjør 1/3 av endelig karakter.

Kursmaterieill: Egne kompendier samt utvalgt stoff fra lærebøker og tidsskrifter.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	04.06.2005	09.00	67/100	D
ARBEIDER			33/100	

TGB4205 HYDROGEOLOGI

Hydrogeologi

Hydrogeology

Faglærer: Professor Bjørge Brattli

Uketimer: Høst: 3F+3Ø+6S = 7.50 SP

Tid:

F ma	8-10	G21	Ø fr	13-15	B25
F to	16-17	B3			

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene grunnleggende kjennskap til grunnvann i fjell og løsmasser, kjenne karakteristiske hydrogeologiske parametre, hovedprinsippene for vannets strømming, kjemisk utvikling, prøvetaking og karakterisering. Studentene skal kjenne til prinsippene for dimensjonering av grunnvannsbrønner og beskyttelsessoner, alternative uttaksmetoder og prinsipper for vannbehandling.

Anbefalte forkunnskapskrav: TGB4100 Geologi, innføring og TGB4185 Ingeniørgeologi GK, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Teori for grunnvannsdannelse i bergarter og løsmasser, akvifer typer, grunnvannstrømming, matematisk formelapparat, beregning av hydrauliske parametre, grunnvannskjemi, vannkvalitets kriterier, geologiens betydning for vannkvalitet, grunnens renseevne, spredning av uorganiske og organiske forurensning og mottiltak, undersøkelsesmetodikk herunder prøvetakingsprosedyrer, brønddimensjonering, beskyttelsessoner, alternative uttaksmetoder.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, regneøvinger og obligatoriske ekskursjoner (2 dager) med påfølgende laboratoriearbeid og rapport.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonsseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieell: B. Brattli: Fysisk og kjemisk hydrogeologi, 2 utg., kompendium NTNU, 1999, samt annen utdelt litteratur.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	06.12.2004	09.00	100/100	D

TGB4210 BERGMEK OG GEOTEKN
Bergmekanikk og geoteknikk
Rock and Soil Mechanics

Faglærer: NN

Uketimer: Vår: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F on	14-16	B3	Ø ti	11-12	B3
F fr	10-12	B3			

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar, med basis i klassisk mekanikk, sikte på å gi en innføring i hvordan berg og jord oppfører seg som materiale i forbindelse med anlegg i berg og jord, med hovedvekt på berg.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TKT4115 Mekanikk 1 eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Bergmekanikk: Tredimensjonal spenningsberegning. Bergarters og bergmassers mekaniske egenskaper, bruddkriterier, reologi. Klassifisering av bergets styrke og oppsprekningsgrad. Spenninger i bergmassene. Spenningsfordeling rundt tunneler og bergrom. Eksperimentell spenningsanalyse i laboratorium og felt - strekkklapper, induktive givere, svingende streng, ekstensometere. Måling av bergspenninger og deformasjoner i felt. Fysiske og numeriske modeller for spenningsanalyse. Eksempler på praktisk bruk av bergmekaniske prinsipper. Geoteknikk (jordmekanikk): Beskrivelse av jord for ingeniørmessige formål. Spenninger og deformasjoner i jord. Eksperimentelle metoder til bestemmelse av mekaniske egenskaper av jord. Skråningsstabilitet. Praktiske eksempler på geotekniske problemstillinger.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, regneøvinger og demonstrasjoner.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieell: Kompendier.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	26.05.2005	09.00	100/100	D

TGB4215 GIS FOR MINERALUTV
Geografiske informasjonssystemer for mineralutvinning
Geographic Information Systems for Mineral Extraction

Faglærer: Førsteamanuensis Erik Stabell Ludvigsen

Uketimer: Høst: 2F+4Ø+6S = 7.50 SP

Tid:

F fr	13-15	B3	Ø on	15-18	B3
------	-------	----	------	-------	----

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Feltkurs

Læringsmål: Forvaltning av stedfestede data knyttet til mineralutvinning.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingen.

Faglig innhold: Innsamling, lagring, presentasjon og analyse av geodata. Emnet inkluderer gaussiske stokastiske felt og statistisk metodikk for romlige variabler. Begrep som variogram, kriging og simulering behandles.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Det inngår en ukes obligatorisk feltkurs i 5. semester.

Kursmaterieell: Kompendier.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

TGB4220 HMS I TUNGINDUSTRIEN
HMS i tungindustrien
Working Environment and Safety in Heavy Industry

Faglærer: Professor Tom Myran, Professor Kai Olav Nielsen

Koordinator: Professor Tom Myran

Uketimer: Vår: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP

Tid:

F ma	8-10	B1	Ø ma	10-13	B1
------	------	----	------	-------	----

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi en bred innføring og kunnskap om arbeidet med Helse-Miljø-Sikkerhet (HMS) fortrinnsvis relatert til berg- og anleggsindustri, samt petroleumsvirksomhet.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingen.

Faglig innhold: Faktorer som påvirker indre og ytre miljø. Yrkeshygieniske, vernetekniske og sikkerhetsmessige aspekter. Yrkesykdommer, ulykker, eksplosjons- og brannvern. Arbeidsplassundersøkelser og yrkeshygieniske/vernetekniske vurderinger. Emnet behandler også de nasjonale Internkontrollforskriftene, den internasjonale ISO 14000 miljøstandarden, samt det frivillige EMAS-systemet innen EU (Eco-Management and Audit Scheme), og viser hvordan disse brukes som styringsverktøy i HMS-arbeidet.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvinger og semesteroppgave. Øvinger og semesteroppgave teller 25% av endelig slutt karakter i emnet. 2-dagers ekskursjon inngår som en del av emnet.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Kompendier.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	SKRIFTLIG EKSAMEN	01.06.2005	09.00	75/100	D
	ARBEIDER			25/100	

TGB4225 RÅSTOFFOPPREDNING GK

Oppredning av primære og sekundære råmaterialer, grunnkurs

Processing of Primary and Secondary Raw Materials, Basic Course

Faglærer: Professor Knut Lyng Sandvik

Uketimer: Vår: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F ti 15-17 G21 Ø to 12-13 B25
F fr 12-14 G21

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene en bakgrunn for å arbeide med fremstilling av uorganiske råstoffer for metallurgisk og kjemisk industri samt bygningsbransjen. Fremstillingen skjer tradisjonelt fra primære kilder (malmer og mineraler) men i tiltagende grad fra sekundære kilder (avfall og skrap).

Anbefalte forkunnskapskrav: Alminnelig god kunnskap i kjemi, mekanikk og fysikk. En bør også være motivert til å lære navnene på de vanligste mineralene hvis de ikke er kjent fra før.

Faglig innhold: Emnet er delt opp i tre deler: (1) Partikkelteknologi, som gir kunnskap om struktur og kornstørrelse, reduksjon av kornstørrelse, prøvetaking av gods i partikulær form (kvalitetskontroll), transport, lagring og partiklenes oppførsel i fluider. (2) Separasjonsprosesser, som gir kunnskap om skille etter kornstørrelse, etter egenvekt, etter magnetiske og elektriske egenskaper og etter overflatekjemiske egenskaper. (3) Oppredning i praksis. Målet er å gi en evne til å kombinere enhetsoperasjonene som er gjennomgått til prosesser for å fremstille foredele råvarer som fyller oppsatte kvalitetskriterier til mottagende industri. Som eksempler vises blant annet hvordan oppredningsteknologi brukes til fremstilling av magnetittkonsentrat, til fremstilling av stål og aluminiumråstoff fra bilvrak og til resirkulering av boreslam i oljeindustrien.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, stor vekt blir lagt på øvinger i laboratoriet med tilhørende simulering. To obligatoriske ekskursjoner, en med varighet to dager samt en kortere i Trondheims omegn.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Sandvik m.fl: Oppredning av primære og sekundære råstoffer, Tapir.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	SKRIFTLIG EKSAMEN	23.05.2005	15.00	70/100	A
	ARBEIDER			30/100	

TGB4230 GJENVINNINGSTEKNIKK

Gjenvinningsteknikk

Processing of Secondary Raw Materials

Faglærer: Førsteamanuensis Maria Thornhill, Professor Knut Lyng Sandvik

Koordinator: Førsteamanuensis Maria Thornhill

Uketimer: Høst: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F ti 8-12 B3 Ø ma 15-16 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene en oversikt over metoder for oppredning av sekundære råmaterialer (skrap og avfall) og kunnskap hvordan materialsøfyene lukkes. Tungmetallforurensning, hvordan den unngås og bekjempelse skal gjennomgås.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TGB4225 Råstoffoppredning GK eller tilsvarende.

Faglig innhold: Oppredningsteknikk anvendt mot skrap og avfall. Økonomi og volumer av resirkulering gjennomgås for utvalgte materialer. Tungmetallforurensning, oksidasjon og utluting av sulfidmineraler. Rensing og rehabilitering av forurensede områder. Deler av oppredningsteknikken: instrumentering, regulering, hydrometallurgi.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvinger i laboratorier, 2 obligatoriske feltøvinger i Trondheimsområdet. Øvingene vil berøre sentrale deler av fagfeltet og telle med 30% i sluttkarakteren.

Kursmaterieill: Sandvik m.fl: Oppredning av primære og sekundære råstoffer, Tapir, 1999. Utleverte kompendier. P. Baccini og P.H. Brunner: Metabolism of the anthroposphere, Tapir, 1991.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	09.12.2004	09.00	70/100	D
ARBEIDER			30/100	

TGB4235 SPREDN AV FORURENSN

Spredning av forurensning

Spreading of Pollution

Faglærer: Professor Knut Lyng Sandvik, Professor Sveinung Løset

Koordinator: Professor Knut Lyng Sandvik

Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP

Tid:

F ti 14-17 B3 Ø ma 16-18 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi studentene en innføring i mekanismer for spredning og transport av forurensning i ulike resipienter (vann, jord og luft).

Anbefalte forkunnskapskrav: Elementær kunnskap i hydrodynamikk og hydrogeologi.

Faglig innhold: Transport i havet: Tidevannsstrøm, vinddrevet strøm, kyststrøm. Oversikt over prinsipper for beregning av strøm i havområder og kystnære farvann. Transport i atmosfæren: Geostrofisk vind, vertikalt vindprofil, topografisk styring. Blandingsprosesser: Skjærspredning, turbulent diffusjon, tetthetsdrevet blanding (plumer). Statistisk metode og modellering. Forvitningsprosesser (olje): Fordampning, emulsjonsdannelse, dispergering, løselighet i vann, biologisk og foto-kjemisk nedbrytning. Svevestøv: Spredning og oppholdtider.

Læringsformer og aktiviteter: Kollokvier, regneøvinger og laboratedemonstrasjoner. Emnet undervises på engelsk.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	11.12.2004	09.00	100/100	C

TGB4240 MINERALRÅSTOFFER

Mineralråstoffer

Mineral Raw Materials

Faglærer: Professor Terje Malvik

Uketimer: Høst: 3F+5Ø+4S = 7.50 SP

Tid:

F to 14-15 B3 Ø ti 8-10 B25

F fr 8-10 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet tar sikte på å gi studentene grundige kunnskaper i forskjellige materialegenskaper som har betydning for en økonomisk utnyttelse av faste mineralske råstoffer og i viktige metoder til å undersøke mineralråstoffer.

Anbefalte forkunnskapskrav: Grunnleggende kunnskap i kjemi, samt i mineralogi/ressursgeologi tilsvarende minst emnet TGB4110 Georessurser.

Faglig innhold: Forelesningene dekker mineralogiske/mineralkjemiske og teksturelle forhold som har betydning for økonomisk utnyttelse av faste mineralske råstoffer. Gjennomgang av nasjonal mineralproduksjon, bruk av mineraler og viktige markedsaspekter for mineralske råstoffer. Det legges stor vekt på gjennomgåelse og praktiske øvinger i metoder til å undersøke mineralske råstoffer og produkt med hensyn på å bestemme tekniske aspekter for en mulig utnyttelse og vurdering av produktkvalitet/produktpotensiale. Basisteknologi for foredling av mineraler gjennomgås. Øvingstimen vil i tillegg til metodetrening benyttes til å gjennomgå eksempler på viktige mineralske råstoffer og produkt. Studentene skal undersøke mineralske råstoffer med utarbeidelse av lab. rapporter. Forskjellige teknikker omfatter forskjellige former for optisk mikroskopi, bildeanalyse, røntgenteknikker inkl. XRD, SEM/mikrosonde, o.a.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, laboratorieøvinger, litteraturstudier, ekskursjon. Prosjekt/øvinger teller 50% ved fastsettelse av karakteren.

Kursmaterieill: Utlevert materiale, utvalgte temaer fra lærebøker, artikler.

Vurderingsform:	Muntlig/Arbeider				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	MUNTLLIG EKSAMEN	09.12.2004	09.00	50/100	D
	ARBEIDER			50/100	

TGB4245 GRUVEDRIFT**Gruvedrift
Mining Engineering**

Faglærer: Professor Kai Olav Nielsen
 Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.50 SP
 Tid:

F to 8-10 B3 Ø fr 10-12 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi en oversikt over industriell utvinning av faste mineralske råstoffer knyttet til en forsvarlig samfunnsmessig og bedriftsøkonomisk forvaltning av ikke-fornybare naturressurser.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emne TBA4150 Anleggsteknikk GK eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Hovedvekten vil bli lagt på metoder og utstyr for utvinning av alle typer faste mineralske råstoffer, samt arbeider forbundet med oppstart og avslutning av produksjonen. Emnet behandler også bedriftsøkonomi, kvalitetssikring og offentlig forvaltning.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvinger og bedriftsbesøk (feltkurs) når slike kan arrangeres. Øvingene teller 25% ved fastsettelse av slutt karakter i emnet.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonsseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Kompendier.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	11.12.2004	09.00	75/100	D
	ARBEIDER			25/100	

**TGB4250 PROD AV TILSLAGSMATR
Produksjon av tilslagsmaterialer****Aggregate Production**

Faglærer: Professor Kai Olav Nielsen
 Uketimer: Vår: 2F+2Ø+8S = 7.50 SP
 Tid:

F ti 14-16 B3 Ø ma 10-12 B3

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi en bred kjennskap til industriell fremstilling av tilslagsmaterialer til bygningsformål med hele verdiskapningskjeden: Ressurs-produksjon-anvendelse/marked.

Anbefalte forkunnskapskrav: Grunnleggende kunnskaper i geologi samt i gruvedrift eller anleggsteknikk.

Faglig innhold: Hovedvekten vil bli lagt på tekniske og økonomiske forhold knyttet til knusing, sortering og materialhåndtering av steinmaterialer. Emnet behandler også tekniske krav til forskjellige tilslagsmaterialer og deres bruksområder, utvinning av råstoffene, planlegging for drift og avslutning med vekt på miljømessige forhold, samt kvalitetssikring.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvinger og bedriftsbesøk (feltkurs) når slike kan arrangeres. Øvingene teller 25% ved fastsettelse av slutt karakter i emnet.

Ved utsatt eksamen (kontinuasjonsseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Kompendier.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	27.05.2005	09.00	75/100	D
	ARBEIDER			25/100	

TGB4700 MILJØ/GJENV FORDYPN**Miljø- og gjenvinningsteknikk, fordypningsemne
Environmental- and Recycling Techniques, Specialization**

Faglærer: Førsteamanuensis Erik Stabell Ludvigsen, Førsteamanuensis Maria Thornhill, Professor Kåre Rokoengen, Professor Tom Myran, Professor Bjørge Brattli, Professor Knut Lyng Sandvik, Professor Kai Olav Nielsen, Professor Terje Malvik

Koordinator: Professor Knut Lyng Sandvik

Uketimer: Høst: 36S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted etter avtale.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet tar sikte på at studentene gjennom arbeid med et prosjekt og et fagstudium skal lære seg å arbeide systematisk innenfor og fordype seg i et aktuelt tema og formulere resultatene av studiet i en rapport.

Anbefalte forkunnskapskrav: Emner fra Institutt for geologi og bergteknikk som tilbys innen studieretning Miljø- og gjenvinningsteknikk eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Emnet spenner over alle de områder innen miljøarbeid instituttet har kompetanse. Mulige områder for fordypning og prosjekt kan være: Gjenvinning, Grunnvannsproblematikk, Spredning av forurensning, Bruk av løsmasser, Forurensede masser, Deponering, Arbeidsmiljø.

Det kan velges mellom følgende tema:

Hydrogeologiske temaer (professor Bjørge Brattli)
 Jord- og vannkjemiske temaer (professor Bjørge Brattli)
 Kvartærgeologisk utvikling (professor Kåre Rokoengen)
 Oppredning i laboratoriet og på PC (professor Knut Sandvik)
 Mineraler og bergarter (professor Tore Prestvik)
 GIS for mineralutvinning (førsteamanuensis Erik Ludvigsen)
 HMS - Bergarter og mineraler (professor Tom Myran)
 Arbeidsmiljø (professor Tom Myran)
 Gruvedrift teknisk/økonomiske analyser (professor Kai Nielsen)
 Gruvedrift - bærekraftig utvikling (professor Kai Nielsen)

Læringsformer og aktiviteter: Emnet er todelt, et prosjektarbeid tilsvarende 15 stp og et fagstudium tilsvarende 7,5 stp. Fagstudiet består av to temaer á 3,75 stp. Sluttkarakter fastsettes som en kombinasjon av eksamen (1/3) og prosjektarbeid (2/3). Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	30.11.2004	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TGB4705 RESSURSGEOL FORDYPN **Ressursgeologi, fordypningsemne** **Resource Geology, Specialization**

Faglærer: Førsteamanuensis Erik Stabell Ludvigsen, Professor Stephen John Lippard, Førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen, Professor Bjørge Brattli, Professor Richard Sinding-Larsen, Professor Terje Malvik

Koordinator: Professor Richard Sinding-Larsen

Uketimer: Høst: 36S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted etter avtale.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet tar sikte på at studentene gjennom arbeid med et prosjekt og et fagstudium skal lære seg å arbeide systematisk innenfor og fordype seg i temaet mineralressurser inkl. olje og gass, kvantifisering av ikke påviste hydrokarbon- eller mineralressurser og formulere resultatene i en rapport.

Anbefalte forkunnskapskrav: TGB4175 Ressursgeologiske prinsipper eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Våre industrielle produkter er på en eller annen måte knyttet opp mot råstoffer gjennom en eller annen georessurs. Emneområdet Ressursgeologi dekker geologiske forutsetninger for tilstedeværelse samt undersøkelser og kvantifisering av potensielt økonomisk utvinnbare uoppdagede hydrokarbon- eller mineralressursermengder. Mulige emneområder for fordypning kan være: Ressurskartlegging / Regional ressursprognoser / Ressursregnskap og ressursforvaltning / Bassenganalyse / Petroleumssystembeskrivelse / Letemodellanalyse / Prospekterevaluering / Regional petroleumsgologi / Industrimineralressurser / Metalliske ressurser.

Det er mulig for fagstudiet å velge blant studieprogrammets temaer etter avtale med koordinator.

Tema:

Hydrogeologiske temaer (professor Bjørge Brattli)
 Jord- og vannkjemiske temaer (professor Bjørge Brattli)
 Industrimineraler (professor Terje Malvik)
 Hydrokarbonressurser (professor Richard Sinding-Larsen)
 Geointelligens og naturressurser (professor Richard Sinding-Larsen)
 Reservoariseismikk (professor Bjørn ursin)
 Seimisk avbildning av sedimentære lagpakker, feltkurs (professor Martin Landrø)
 Geofaglig feltkurs på Svalbard (førsteamanuensis Egil Tjåland)
 Regional petroleumsgologi (professor Stephen Lippard)
 Petroleumsgologi - Strukturgeologi (professor Stephen Lippard)

Petroleumsgeologi - Sedimentologi (førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen)

GIS for mineralutvinning (førsteamanuensis Erik Ludvigsen)

Prospekteringsmetodikk (professor Terje Malvik)

Læringsformer og aktiviteter: Emnet er todelt; et prosjektarbeid tilsvarende 15 stp og et fagstudium tilsvarende 7,5 stp. Sluttarakter fastsettes som en kombinasjon av eksamen (1/3) og prosjektarbeid (2/3).

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	30.11.2004	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TGB4710 TEKN GEOLOGI FORDYPN

Teknisk geologi, fordypningsemne

Technical Geology, Specialization

Faglærer: Professor Einar Broch, Professor Bjørn Nilsen, Førsteamanuensis Erik Stabell Ludvigsen, Professor Kåre Rokoengen, Professor Tom Myran, Professor Bjørge Brattli, Professor Knut Lyng Sandvik, Professor Kai Olav Nielsen, Professor Tore Prestvik, Professor Terje Malvik

Koordinator: Professor Bjørn Nilsen

Uketimer: Høst: 36S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted etter avtale.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet tar sikte på at studentene skal lære seg å arbeide systematisk med en ingeniørgeologisk problemstilling knyttet til bruk av berg og løsmasser som byggegrunn, eller tema knyttet til å nyttiggjøre seg en mineralsk ressurs gjennom utvinning og foredling av mineraler. Resultatet av fordypningen skal presenteres i en rapport.

Anbefalte forkunnskapskrav: Ingeiørgeologi - Berg VK, Ingeiørgeologi - Løsmasser, VK, Gruvedrift GK eller Oppredning GK eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Det kan tilbys fordypning innenfor en rekke anvendte geologiske og bergtekniske områder, som f.eks.

undersøkellesmetoder i berg og løsmasser / Skråningsstabilitet i berg- og løsmasser/

Utnyttelse av undergrunnen i byområder / Stabilitet og sikring av undergrunnsanlegg / Vannlekkasjer og tetningsmetoder i undergrunnsanlegg / Grunnvannsuttag i løsmasser og berg / Avfallsdeponering i løsmasser og berg /

Egnethet av mineralske materialer som byggeråstoffer / Teknisk/økonomiske forhold for mineralske forekomster / Planlegging av gruver og berganlegg med sikte på økonomisk forvaltning av ressurser, herunder også HMS / Gruvedrift i dagbrudd og under jord /Foredling av mineralske ressurser -metodeutvikling - prosess- og produktutvikling.

Det kan velges mellom følgende tema:

HMS - Bergarter og mineraler (professor Tom Myran)

Industriminerale (professor Terje Malvik)

Gruvedrift teknisk/økonomiske analyser (professor Kai Nielsen)

Gruvedrift - bærekraftig utvikling (professor Kai Nielsen)

Brytningsmetoder for kull

Bergmekanikk knyttet til kullgruvedrift

Anvendt ingeniørgeologi (professor Bjørn Nilsen)

Hydrogeologiske temaer (professor Bjørge Brattli)

Jord- og vannkjemiske temaer (professor Bjørge Brattli)

Kvartærgeologisk utvikling (professor Kåre Rokoengen)

Internasjonale bergteknikkprosjekt (professor Einar Broch)

Mineraløkonomi (professor Knut Sandvik)

Oppredning i laboratoriet og på PC (professor Knut Sandvik)

Mineraler og bergarter (professor Tore Prestvik)

GIS for mineralutvinning (f.amanuensis Erik Ludvigsen)

Numerisk modellering for bergmekanikk (prof. II Lu Ming)

Læringsformer og aktiviteter: Emnet er todelt; et prosjektarbeid tilsvarende 15 stp og et fagstudium tilsvarende 7,5 stp.

Fagstudiet består av to tema, à 3,75 stp. Aktuelle tema for prosjekt velges i samarbeid mellom student og faglærer. Sluttarakter fastsettes som en kombinasjon av eksamen (1/3) og prosjektarbeid (2/3).

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	30.11.2004	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TGB4715 PETR GEOL FORDYPN
Petroleumsgeologi, fordypningsemne
Petroleum Geology, Specialization

Faglærer: Professor II Atle Mørk, Professor Stephen John Lippard, Førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen, Professor Mai Britt E. Mørk
 Koordinator: Førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen
 Uketimer: Høst: 36S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted etter avtale.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Fordypningsemnet har som mål å utdype kunnskap innen utvalgte geologiske emner gjennom prosjektarbeid kombinert med tema som skal støtte opp under prosjektarbeidet. Videre skal fordypningsemnet tjene som en forberedelse til hovedoppgaven ved at studenten blir kjent med vanlige vitenskapelige arbeidsmetoder.

Anbefalte forkunnskapskrav: Det forutsettes at studenten har gjennomført et studium som kreves for å velge fordypningsemne innen petroleumsgeologi. Studiet kan være i henhold til krav angitt i studieplanen eller unntaksvis et studieløp som godkjennes av faglærer.

Faglig innhold: Petroleumsgeologi omfatter anvendelse og utvikling av alle geologiske og geofysiske metoder av betydning for leting etter petroleum, kartlegging og beskrivelse av petroleumsreservoar, samt alle målinger som gjøres i borehull. Fordypning kan gjøres innenfor: Bassengmodellering/ Sedimentologi/ Strukturgeologi/ Diagenese/ Reservoargeologi/ Modning og migrasjon av petroleum.

De mest aktuelle temaer for fordypning er:

Geofaglig feltkurs på Svalbard (førsteamanuensis Egil Tjøland)
 Petroleumsgeologi, sedimentologi (førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen)
 Petroleumsgeologi, tektonikk (professor Stephen Lippard)
 Reservoargeologi (professor Mai Britt Mørk)
 Platetektonikk og bassengdannelse (professor II Trond Torsvik)

Seismisk avbildning av sedimentære lagpakker, feltkurs (professor Martin Landrø/førsteamanuensis Sverre Ola Johnsen)

Læringsformer og aktiviteter: Emnet er todelt; et prosjektarbeid tilsvarende 15 stp og et fagstudium tilsvarende 7,5 stp.

Aktuelle tema for prosjekt velges ut i samarbeid mellom student og faglærer. Sluttkarakter fastsettes som en kombinasjon av eksamen (1/3) og prosjektarbeidet (2/3).

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieell: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTlig EKSAMEN	30.11.2004	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TGB4850 EKSP I TEAM TV PROSJ
Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: Professor Kai Olav Nielsen
 Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted etter avtale.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2004/05", se egen side i studiehandboken.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	