

## Emner som inngår i sivilingeniørstudieplanen og som andre fakulteter enn sivilingeniør-fakultetene har ansvar for:

### Medisinfag

#### MFEL1010 MEDISIN FOR IKKE-MED

##### Innføring i medisin for ikke-medisinere Medicine for Non-Medical Students, Introduction

Faglærer: Førsteamanuensis Asbjørn Støylen  
 Uketimer: Høst: 3F+3Ø+6S Vår: 12S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Und.språk: Engelsk, Norsk  
 SP-reduksjon: MFEL1020: 7.5 SP, MD4011: 7.5 SP  
 Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: 7 pbl-øvinger i begge semestrene

**Læringsmål:** Emnet tar sikte på å gi en generell innføring i medisin for studenter som ønsker å anvende sin fagkunnskap på prosjektproblemstillinger rettet mot medisin. Emnet tar spesielt sikte på studenter innen teknologi, informatikk og organisasjonsfag, men vil kunne være aktuelt som perspektivemne.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Faget gir en generell innføring i medisin for studenter som ikke er opptatt ved medisinstudiet. Emnet tar for seg kroppens anatomi og fysiologi; fra celle til organ. Årsaker til en del vanlige sykdommer som hjerteinfarkt, kreft, hjerneslag og kronisk obstruktiv lungelidelse, blir gjenstand for fordypning. Videre vil emnet ta for seg hvordan helsevesenet fungerer, samt hvordan pasienter blir utredet og behandlet når de oppsøker lege. Anvendelse av teknologi vil bli vektlagt. Etske problemstillinger som kan oppstå knyttet til bruk av medisinsk teknologi og informatikk vil også bli drøftet. Faget har et omfang av 7,5 studiepoeng. Faget er tilrettelagt for engelskspråklige studenter.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger gis kun i høstsemesteret. I vårsemesteret kan man ta kurset som et nettbasert selvstudium. Alle forelesninger er filmet, og ligger tilgjengelig på It's learning. I tillegg er presentasjonene lagt ut i pdf-format. 7 obligatoriske PBL-oppgaver løses og leveres på nettet.

**Kursmaterieill:** Seeley, Stephens Tate: Essentials of Anatomy and Physiology, 6. utgave (ISBN: 007110805X).

**Vurderingsform:**

Skriftlig				
Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	D	

#### TOKS1010 MED TOKSIKOLOGI

##### Medisinsk (human) toksikologi Medical (Human) Toxicology

Faglærer: Professor II Jan Alexander, Professor Odd Georg Nilsen, Førsteamanuensis Asbjørn Magne Nilsen, Professor Tore Syversen  
 Koordinator: Professor Odd Georg Nilsen  
 Uketimer: Vår: 4F+8S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Semesteroppgave

**Læringsmål:** Studentene skal erverve seg kunnskap om:

- 1) hvordan enkelte kroppsfrømmede stoffer fra miljø og arbeidsliv kan utøve toksiske effekter i sentrale organ og funksjonssystemer hos mennesket,
- 2) toksikologiske virkningsmekanismer og
- 3) enkle analyser for bestemmelse av mulig helserisiko etter eksponering for ytre agens.

**Forkunnskapskrav:** Det forutsettes at studentene har generelle kunnskaper i fysiologi, kjemi og biokjemi.

**Anbefalte forkunnskaper:** Avlagt eksamen i eller følger undervisning i følgende emner: BI1001 og BI1004, eller TBT4100 og TBT4105 eller tilsvarende.

**Faglig innhold:** Emnet gir en innføring i generelle toksikokinetiske modeller. Lever, nyre, lunge, immun-, og nervesystemet vil bli gjennomgått som målorgan for toksisk kjemisk påvirkning. Helserisiko i forbindelse med fremmedstoffer i og genmodifisering av matvarer vil bli belyst. Stor vekt vil bli lagt på metoder for evaluering av helserisiko for menneske etter ytre påvirkninger/eksponering av kreftfremkallende og ikke-kreftfremkallende kjemiske produkter. Alle studenter skal delta gruppevis i en obligatorisk avsluttende seminaroppgave.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og seminarer.

**Kursmaterieill:** Lærebok: Casarett Doull's Toxicology 6th edition som oppslagsbok. Utleverte notater. Datainnhenting ved søk på nettet.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	D

## Arkitekturfag

### AAR1050 FORMGIVING Formgiving som kreativ prosess Design as a Creative Process

Faglærer:	Førsteamanuensis Eivind Kasa
Uketimer:	Høst: 2F+5Ø+5S = 7.5 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter:	Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnets mål er å gi studentene kunnskap om og forståelse for forskjellige avbildningsmetoder, dessuten innsikt i grunnleggende formprinsipper for å gjøre dem bedre skikket til å arbeide med formgiving.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Formgiving av objekter (produktdesign/arkitektur); tekniske konstruksjoner, apparater, bygninger og andre nyttegenstander er resultatet av en kreativ prosess hvor utøverens forståelse og erfaring for utvikling av ideer spiller sammen med vedtatte konvensjoner: Prosjekteringsmetoder, presentasjons-måter, bruk av grafiske symboler osv. Emnet er en introduksjon til formgivingsfaget og tar opp basale prinsipper som ligger til grunn for all kreativ virksomhet innenfor design. Emnet tar opp temaene Geometrisk Avbildning, Tegning (frihånds-) og formgiving knyttet til prosjektering av et enkelt spesifikt objekt.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og øvinger. Studentene skal kun arbeide med blyant, passer, lineal på papir og modellbygging. Dette betraktes som et nødvendig erfaringsgrunnlag hvis en skal kunne utnytte datamaskinen som verktøy for å skape/prosjektere fysiske produkter. Øvingene med personlig konsultasjon utgjør en viktig del av undervisningen ("Learning by Doing").

**Kursmaterieill:** Det er ikke utarbeidet eget kompendium til emnet, men studentene vil få utdelt en liste med relevant, utvalgt litteratur. Avdelingsbiblioteket for fakultetet vil i hele semesteret sperre denne litteraturen til gjennomsyn og 1-dags lån.

<b>Vurderingsform:</b>	Arbeider			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	ARBEIDER		1/1	

### AAR4200 FORM OG FARGE GK 1 Form og farge, grunnkurs 1 Form and Colour, Basic Course 1

Faglærer:	Professor Charles Alexander Booker
Uketimer:	Høst: 1F+8Ø+3S Vår: 2F+7Ø+3S = 15.0 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
SP-reduksjon:	SIA0505: 15.0 SP
Karakter:	Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Høst: Innføring i grunnleggende teknikker i tegnerisk fremstilling relatert til designområdet med vekt på form og formanlyse. Innføring i prinsipper om layout og visuell presentasjon i design. Vår: Innføring i plastisk 3D problemstillinger og grunnleggende formlære. Innføring i fargeforståelse og bruk.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet er forbeholdt studenter ved Industriell design.

**Faglig innhold:** Tegning, presentasjon. 3D form. Farge.

**Læringsformer og aktiviteter:** Øvingsoppgaver, individuell veiledning (korreksjon). Forelesninger, seminarer og kollokvier. Undervisningen samordnes med undervisningen i emnet TPD4105 Produktdesign 2 - IT.

**Kursmaterieill:** Eksempler fra billedkunst, industrideign og arkitektur. Anbefalte bøker: D.K. Francis, Ching: Tegning. Ingegerd Andersson m.fl.: Grafisk utforming. Layout og desktop. Cheryl Akner-Koler: Three Dimensional Visual Analysis. Urban Willumsen: Fargelære. Johannes Itten: Fargekunstens elementer. Dick Powell: Presentation Techniques.

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

### AAR4205 FORM OG FARGE GK 2 Form og farge, grunnkurs 2 Form and Colour, Basic Course 2

Faglærer:	Professor Charles Alexander Booker
Uketimer:	Høst: 2F+7Ø+3S = 7.5 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Videreføring i anvendt fargebruk, materialer i plastisk form, presentasjon og kommunikasjon. Design historie tar for seg historiske og systematiske spørsmål innenfor design. Det vil formidle kjennskap til historisk viktige designprodukter og deres teoretiske bakgrunn med henblikk på forståelse av deres plass i tekniske, produksjonsmessige, samfunnsmessige og ideologiske systemer.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet bygger på emne AAR4200 Form og farge GK 1, og er forbeholdt studenter ved Industriell design.

**Faglig innhold:** Farge, fargebruk, plastisk form, presentasjon, designhistorie.

**Læringsformer og aktiviteter:** Øvingsoppgaver, individuell veiledning (korreksjon). Forelesning, seminarer, kollokvier. Undervisningen kan på forskjellige måter knyttes til prosjektoppgave i Produktdesign 3. Undervisningen samordnes med undervisningen i emne TPD4115 Produktdesign 3.

**Kursmateriell:** Eksempler fra billedkunst og industridesign. Kompendium 1 og 2 i Designhistorie og John Heskett: Industrial Design.

**Vurderingsform:** Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	33/100	
ARBEIDER		66/100	

## AAR4210 FYS MILJØPLANLEGGING

### Fysisk miljøplanlegging

### Physical Planning and the Environments

Faglærer: Førsteamanuensis Eirin Olaussen Ryeng, Amanuensis Terje Skogseth, Førsteamanuensis Sveinn T Thorolfsson

Koordinator: Professor Helge Fiskaa

Uketimer: Høst: 2F+6Ø+4S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: SIA4005: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Konsentrert landmålingskurs

**Læringsmål:** Studentane skal gjennom arbeid med det fysiske miljøet få ein introduksjon til viktige element i berekraftig byutvikling og infrastruktur. Dei skal i tillegg få grunnleggande kjennskap til prosjektarbeid i grupper, rapportskriving og presentasjon.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet er bygd opp omkring eit gjennomgåande prosjekt i eit konkret byområde. Prosjektet tek for seg lokalisering og arealbruk, service- og fellesfunksjonar, leik og rekreasjon, transportsystem, trafikktryggleik og universell utforming, og vassforsyning, avløp og forureiningar. På grunnlag av situasjonsanalyser skal det utarbeidast forslag til forbetringar av det fysiske miljøet og gjennomførast konsekvensvurderingar og samanlikning av alternativ. I prosjektet inngår bruk av digitale kart og framstilling av analyser og planforslag ved hjelp av enkel bruk av geografiske informasjonssystem (GIS). I tilknytning til dette blir det gitt ei innføring i landmåling. Forelesingane legg vekt på spørsmål som er sentrale i prosjektarbeidet, og vil elles gje innblikk i planleggingas samfunnsmessige oppgåver og planprosessar.

**Læringsformer og aktiviteter:** Emnet blir gjennomført som problembasert læring (PBL) med hovudvekt på prosjektarbeid i grupper. Prosjektet gjer bruk av IKT-verktøy og skal presenterast som skriftleg rapport i digitalt format. Emnet blir gjennomført i samarbeid mellom Institutt for byforming og planlegging, Institutt for bygg, anlegg og transport og Institutt for vann- og miljøteknikk. Gruppevis prosjektkarakter, men mogleg med differensiert karakter innan gruppa. Landmålingskurset må vere godkjent for å få karakter i emnet. Det skjer ei samordning med førstesemesteropplegget Teknostart.

**Kursmateriell:** I tillegg til kompendium blir faglitteratur til prosjektarbeidet tilgjengeleg på Fakultetsbiblioteket. Delar av kursmaterialet blir gjort tilgjengeleg på web.

**Vurderingsform:** Arbeider

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER		100/100	

## AAR4215 FYS DETALJPLANLEGG

### Fysisk detaljplanlegging

### Local Planning

Faglærer: Professor Helge Fiskaa

Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: SIA4010: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

**Læringsmål:** Emnet skal gjennom prosjektretta arbeid sette studentane i stand til å forstå krav som inngår i detaljplanlegginga, og utarbeide regulerings- og bebyggelsesplanar for ulike situasjonar i eit by- og tettstadsområde.

**Anbefalte forkunnskaper:** Bygger delvis på emne AAR4210 Fysisk miljøplanlegging eller tilsvarande.

**Faglig innhold:** (I) Fysisk detaljplanlegging som forvaltningsmessig aktivitet i historisk og generelt perspektiv og slik det i dag er fastlagt i Plan- og bygningslova. Aktøranes ulike roller - samarbeid og medverking. (II) Planutforming i byar og tettstader i lys av folks og funksjonars behov og moglege løysingar, med vekt på nærmiljø, tilgjenge og forholdet til naturgrunnlag og infrastruktur. (III) Situasjons- og behovsanalysar som grunnlag for planutforming. (IV) Utarbeiding av planforslag i lys av overordna plan, rammevilkår og etterfølgjande gjennomføring. Planframstilling ved hjelp av GIS.

**Læringsformer og aktiviteter:** Øvingsarbeid i grupper, forelesingar, synfaringar. Øvingane må vere leverte og godkjende før eksamen og tel i den endelige karakteren.

**Kursmaterieill:** Kompendium og anna materiale - blir opplyst ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig/Arbeider			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	50/100	D
	ARBEIDER		50/100	

## AAR4220 FYS OVERSIKTSPLANL

### Fysisk oversiktsplanlegging

#### Master Planning

Faglærer: Førsteamanuensis Kathrine Strømmen  
 Uketimer: Høst: 3F+3Ø+6S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: SIA4020: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

**Læringsmål:** Emnet skal gi studentene kjennskap til og innføring i sentrale problemstillinger og i det lovmessige grunnlaget for fysisk oversiktsplanlegging. Studentene skal settes i stand til å planlegge for ulike situasjoner i et by-/tettstedsmessig område  
**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet skal faglig sees i sammenheng med AAR4215 Fysisk detaljplanlegging og AAR4225 Samordnet areal- og transportplanlegging. GIS-kunnskap er en fordel.

**Faglig innhold:** Oversiktsplanleggingens bakgrunn, historie, forvaltningsstruktur og innhold. Innføring i planleggingsteori, planleggingens organisering, konflikter i planlegging og situasjonsavhengig planlegging. Innføring i sentrale planleggingsmetoder deriblant strategisk planlegging, utredningsmetodikk og bruk av informasjonsteknologi.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger, øvinger, seminar. Øvingene teller 50% av den endelige karakteren i emnet. Det kreves bestått på alle delvurderinger (både øving og eksamen) for å få bestått sluttarakter i emnet.

**Kursmaterieill:** Kompendium.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig/Arbeider			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	50/100	D
	ARBEIDER		50/100	

## AAR4225 SAMORD AREAL/TRANSP

### Samordnet areal- og transportplanlegging

#### Integrated Land Use and Transportation Planning

Faglærer: Førsteamanuensis Kathrine Strømmen  
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: SIA4023: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

**Læringsmål:** Emnet skal sette studentene i stand til å forstå sammenhengene mellom arealbruk og transport og få kjennskap til planlegging av arealbruk og transportinfrastruktur på overordnet nivå.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet skal ses i sammenheng med AAR4220 Fysisk oversiktsplanlegging og transport- og vegplanleggingsfag (dvs. TBA4216/TBA4215 Veg- og gateplanlegging, TBA4291 Transportanalyse, TBA4300 Trafikksikkerhet og miljøkonsekvenser og TBA4305 Godstransportsystemer).

**Faglig innhold:** Arealbruk som drivkraft i byer og regioners utvikling. Arealbrukens betydning for reisevaner. Samspillet mellom ulike transporttyper og krav til transportstandard avhengig av arealbruk. Innføring i planlegging og konsekvensutredning som forvaltningsmessig aktivitet. Bruk av reisevaneundersøkelser, databaser, GIS-teknologi og konsekvensanalyser. Organisering og gjennomføring av tverrfaglig planutarbeidelse på oversiktsnivå.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger, øvinger, seminar. Øvingen teller 50 % av den endelige karakteren. Det kreves bestått på alle delvurderinger (både øving og eksamen) for å få bestått sluttarakter i emnet.

**Kursmaterieill:** Kompendium, offentlige rapporter og veiledningsmateriale.

Hompland (red.) Byens veier. Fagbokforlaget

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig/Arbeider			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	50/100	D
	ARBEIDER		50/100	

**AAR4235 ØKONOMI VERDISKAP**  
**Økonomi og verdiskaping**  
**Business Management and Added Value**

Faglærer: Førsteamanuensis Kjell Banken  
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnet skal gi en innføring i bruk av finansregnskapet i økonomisk styring og strategisk utvikling. Sentralt er regnskapsforståelse og verdifastsettelse i strategisk sammenheng.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Økonomistyring i strategisk sammenheng. Introduksjon til økonomiske sammenhenger og økonomiforståelse. Finansregnskapet og lovbestemmelser for god regnskapskikk. Oppbygging av resultatregnskapet og balansen. Analyser av bedriftens lønnsomhet, likviditet og finansielle situasjon. Krisesyntomer i og utenfor bedriften og hva kan bedriften gjøre for å bedre økonomisk situasjon. Logistikk og flyorientert økonomistyring.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og øvinger. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	C

**AAR4710 BY/REGIONPL FDP**  
**By- og regionplanlegging, fordypningsprosjekt**  
**Urban Planning, Specialization Project**

Faglærer: Professor II Yngve Karl Frøyen, Førsteamanuensis Alf-Ivar Oterholm, Førsteamanuensis Kathrine Strømmen  
 Koordinator: Professor Tor Medalen  
 Uketimer: Høst: 24S = 15.0 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Und.språk: Engelsk, Norsk  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Studenten skal lære å fordype seg i et spesifikt tema ved hjelp av vitenskapelig arbeidsmetodikk som litteraturstudier, kildesøk og undersøkelsesmetodikk. Videre skal studentene lære å gjennomføre et selvstendig prosjektarbeid med prosjektplanlegging, rapportering underveis og utarbeidelse av prosjektrapport i henhold til spesifisert standard.

**Anbefalte forkunnskaper:** Kurset/prosjektoppgaven forutsetter kunnskap om by- og regionplanlegging fra et eller flere av emnene AAR4215 Fysisk detaljplanlegging, AAR4220 Fysisk oversiktsplanlegging, AAR4225 Samordnet areal- og transportplanlegging og AAR4845 Lanskapsplanlegging og GIS.

**Faglig innhold:** Emnet består av et prosjekt i by- og regionplanlegging. Prosjektarbeidet vil bli hentet fra problemstillinger av forsknings- og utviklingsmessig karakter innenfor instituttets fagområde i samråd med faglærer. Fordypningsprosjektet skal tas sammen med et fordypningsemne.

**Læringsformer og aktiviteter:** Selvstendig prosjektarbeid med veiledning.

**Kursmaterieill:** Bakgrunnsmaterieill vil være avhengig av prosjektet og presenteres ved semesterets oppstart.

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

**AAR4720 BY/REGIONPL FDE**  
**IKT i byplanlegging, by- og regionplanlegging, fordypningsemne**  
**ICT in Urban Planning - Urban and Regional Planning, Specialization Course**

Faglærer: Førsteamanuensis Alf-Ivar Oterholm, Førsteamanuensis Kathrine Strømmen  
 Koordinator: Professor II Yngve Karl Frøyen  
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Studentene skal få en innføring i hvordan en kan utnytte ulike IKT verktøy i byplanlegging og prosjektarbeid.

**Anbefalte forkunnskaper:** Kurset forutsetter noe kunnskap om GIS i planlegging, f.eks. slik som undervist i emnene AAR4215 Fysisk detaljplanlegging og AAR4220 Fysisk oversiktsplanlegging.

**Faglig innhold:** Emnet vil dreie seg om datafangst og datahåndtering av geografisk informasjon, til bruk i fysisk planlegging. Metodetilfanget i emnet vil omfatte statistisk bearbeidning, analyse og presentasjon. Det vil bli lagt vekt på kjennskap til og bruk av offentlige databaser, gjort tilgjengelige f.eks av Statens kartverk (som GAB) av andre forvaltningsorganer (som NVDB,

Elveg.), eller gjennom felles forvaltningsprosjekter (som Arealis). I tillegg vil en se på ulike metoder for egen datafangst. Emnet vil legge vekt på konstruksjon og anvendelse av databaser, herunder geodatabaser, og benytte ulike standarder for utveksling av geografiske data. Presentasjonsdelen av faget vil både ta opp tradisjonelle metoder, og nyere web-baserte løsninger. En vil i emnet få kjennskap til bruk av ulike programvare som, MS Access, ATP, ArcGis og SPSS samt bruk av webklienter for innsamling, presentasjon og distribusjon av plandata.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og øvinger.

**Kursmaterieill:** Lærebok f.eks. Heywood et. al (2002) An introduction to Geographical information systems. Tor Bernardsens introduksjonsbok om GIS er et norskspråklig alternativ.

<b>Vurderingsform:</b>	Oppgave/Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	2/3	D
	OPPGAVE		1/3	

## AAR4826 EIENDOMSPROSJEKT

### Eiendomsutvikling - prosjekt

### Real Estate Development - Project

Faglærer: Førsteamanuensis Geir Karsten Hansen  
 Uketimer: Høst: 12Ø = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Studentene skal få praktisk erfaring i det å utvikle en eiendom for salg, eller for verdistigning.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ferdig med 3 års grunnutdanning ved Arkitektstudiet ved NTNU eller tilsvarende.

**Faglig innhold:** Prosjektet vil dreie seg om å utvikle et urbant eller semiurbant område fra en offentlig eller privat eiendomsutviklers perspektiv. Utviklingen skal bestå i å vurdere den eksisterende situasjonen (plansituasjonen, tilstandsvurdering osv) og foreta et mulighetsstudie, utarbeide et eller flere utviklingskonsept for endring av den eksisterende situasjonen. Det skal utvikles en forståelse for markedsmechanismene. De økonomiske konsekvensene av valg skal reflekteres, samtidig skal en markedsføringsstragi utarbeides.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger, øvinger og seminar.

**Kursmaterieill:** Oppgis senere.

<b>Vurderingsform:</b>	Oppgave			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	OPPGAVE		1/1	

## AAR4828 EIENDOMSUTVIKLING

### Eiendomsutvikling

### Real Estate Development

Faglærer: Professor Tor Medalen  
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øving/prosjekt

**Læringsmål:** Studentene skal lære å planlegge og gjennomføre en eiendomsutviklingsprosess.

**Forkunnskapskrav:** Emnet forutsettes tatt i kombinasjon med AAR4540 Prosjekt- og eiendomsutvikling for studenter på masterprogram i eiendomsutvikling og eiendomsforvaltning.

Emnet bør tas i 2. årskurs (3. semester) for studenter i Master i fysisk planleggingsprogrammet.

**Anbefalte forkunnskaper:** 3 år ved Fakultet for arkitektur og billedkunst eller tilsvarende.

3 år ved IVT-fakultetets relevante studieretninger eller tilsvarende. Det er en fordel å ha AAR4220 Fysisk oversiktsplanlegging

**Faglig innhold:** Emnet inneholder:

- Eiendomsutvikling og planlegging
- Arealbrukskunnskap (bolig- og næringsareal)
- Lokaliseringsteori
- Økonomisk og markedsmessig vurdering av eiendomsutviklingsprosjekt
- Eiendomsporteføljer
- Eiendomsutviklingsprosessen og avtaler

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger, øvinger og seminar.

**Kursmaterieill:** Lærebok, rapporter og kompendium.

<b>Vurderingsform:</b>	Oppgave/Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	OPPGAVE		1/3	
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	2/3	D

**AAR4915 ENERGIBRUK**  
**Energi - og ressursbruk i bygninger**  
**Energy- and Resource Use in Buildings**

Faglærer: Professor Anne Grete Hestnes  
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnets formål er å gi studentene en generell forståelse av vår energi- og ressursituasjon og å gi en bred innføring i aktuelle muligheter for utforming og teknisk utrusting av bygninger med sikte på miljø-optimal bruk av energi og andre ressurser.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet vil være obligatorisk for studenter som tar prosjektemner på samme tema. Det kan også tas som frittstående kunnskapsemne.

**Faglig innhold:** Tema presentert er: Ressursbegrepet. Norges energi- og ressursituasjon. Energibruk i bygninger. Miljøkonsekvenser av energi- og ressursbruk ved lokalisering, utforming, produksjon, og drift av bygninger. Ulike tiltak for å redusere energibruk og/eller miljøbelastning.

**Læringsformer og aktiviteter:** Kunnskapsstoffet presenteres i forelesninger og gjennom litteraturstudier. I tillegg gis obligatoriske øvinger som dels gir erfaring i bruk av analyseverktøy og dels gir studentene mulighet til å prøve ut aktuelle løsninger i gitte situasjoner.

**Kursmaterieill:** Lechner, N. "Heating, Cooling, Lighting. Design Methods for Architects", ISBN 0-471-24143-1. Diverse forelesningsnotater.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	D

**AAR4950 PROGRAMMERING**  
**Programmering og evaluering av bygninger**  
**Programming and Evaluation of Buildings**

Faglærer: Førsteamanuensis Geir Karsten Hansen  
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnet skal gi basiskunnskap om programmering av byggeprosjekt med behovs- og virksomhetsanalyser, og metoder for evaluering av bygninger i bruksfasen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ferdig med 3. årskurs grunnutdanning ved Arkitektstudiet NTNU eller tilsvarende. Gjennomført AAR4465 Arkitektur 6 med bygnings- administrasjon eller tilsvarende.

**Faglig innhold:** Kurset vil ha fokus på programmeringsprosessen som strekker seg fra byggherrens første ide om et byggeprosjekt, med behovsutredning og virksomhetsanalyser, frem til ferdig behandling og besluttet byggeprogram. Vi går inn på hva et program omfatter, hvem som deltar i programmeringen, innhenting og bearbeiding av informasjon og ulike arbeidsmåter/teknikker brukt i programmeringsprosessen. Her inngår også oppbyggingen av et programdokument etter NS 3455 Bygningsfunksjonstabellen.

Kurset vil gjennomgå ulike teknikker for evaluering av bygninger i bruk (POE - Post Occupancy Evaluation) som grunnlag for programmering av nye bygg, og som vurdering og reprogrammering av eksisterende bygninger.

Det vil bli lagt vekt på casestudier og workshops knyttet til gjennomgang av teori og ulike arbeidsmetoder for programmering/POE. Prosjektoppgaven omfatter analyse av program og rammebetingelser for et byggeprosjekt, og/eller en evaluering (POE) av et bygg i bruk.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og workshops. Øvinger og prosjektarbeid utformes individuelt eller som gruppearbeid.

**Kursmaterieill:** Kurskompendium og utvalgte lærebøker.

**Vurderingsform:** Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER		2/3	
MUNTLLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/3	

## Realfag

**BI2071 FORURENS BIOLOGI**  
**Forurensningsbiologi**  
**Pollution Biology**

Faglærer: Førsteamanuensis Augustine Arukwe, Professor Bjørn Munro Jenssen, Førsteamanuensis Åse Krøkje  
 Koordinator: Førsteamanuensis Åse Krøkje

Uketimer: Vår: 4F+4Ø+16S = 15.0 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: MNKBI271: 15.0 SP, MNKBI270: 15.0 SP, SIK7020: 7.5 SP, MNKBI270(v.2): 15.0 SP,  
 MNKBI270A: 9.0 SP, MNKBI270A(v.2): 9.0 SP, TBI4100 7,5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent prosjektoppgave, Godkjent lab.kurs

**Læringsmål:** Etter å ha fullført kurset skal studentene ha kunnskaper om forurensning av luft, vann og jord, samt effekter på planter, dyr og mennesker.

**Forkunnskapskrav:** BI1001, BI1004.

**Faglig innhold:** Emnet omfatter forurensning av luft, vann og jord og gir en innføring i virkningene av giftstoffer på planter, dyr og mennesker, herunder oppbygning, forekomst, spredning og virkninger av ulike kjemiske forbindelser (tungmetaller, pesticider, carcinogener og andre industrielle produkter) som griper forstyrrende inn i biologiske systemer. Det gis også en kort omtale av virkningen av radioaktiv stråling. Laboratoriekurset omfatter en innføring i metoder for påvisning av kjemiske miljøforstyrrende elementer og deres effekt.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger: 50 timer.

Prosjektoppgave: obligatorisk.

Laboratoriekurs: 30 timer, obligatorisk.

**Kursmaterieill:** Oppgis senere.

**Vurderingsform:** Oppgave/Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
OPPGAVE		15/100	
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	85/100	

## FY2450 ASTROFYSIKK

### Astrofysikk

### Astrophysics

Faglærer: Professor Michael Kachelriess

Uketimer: Vår: 3F+1Ø+8S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Und.språk: Engelsk

SP-reduksjon: MNFFY250: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnet tar sikte på å gi grunnleggende kunnskaper om solsystemet, stjerner, galakser, universet, og forståelse av fysiske prosesser i denne sammenhengen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet bygger på kunnskaper tilsvarende FY1001 Generell fysikk I/TFY4145 Mekanisk fysikk, FY1004 Innføring i kvantefysikk/TFY4215 Kjemisk fysikk og kvantemekanikk, og FY1005/TFY4165 Termisk fysikk.

**Faglig innhold:** Emnet gir en generell innføring i astrofysikk, med diskusjon av bl.a. solsystemet, stjerner, stjerneutvikling, Melkeveien, galakser, Universet generelt og kosmologi.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og regneøvinger. Ved utsatt eksamen kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

**Kursmaterieill:** M. Kachelriess, A concise introduction to astrophysics.

M.L. Kutner, Astronomy: A physical perspective (Cambridge University Press 2003).

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	C

## FY3020 ROMTEKNOLOGI I

### Romteknologi I

### Space Technology I

Faglærer: Professor Anders Carl G. Johnsson

Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Obligatorisk prosjektrapport

**Læringsmål:** Emnet gir en innføring i utvalgte aspekter av Romteknologi.

**Forkunnskapskrav:** Opptak til NTNU-studier.

**Anbefalte forkunnskaper:** Kurset er åpent for studenter fra flere fag og fakulteter. For deler av kurset, hvor bl.a. banemekanikk, kommunikasjonssystemer m.v. blir gjennomgått, er det en fordel med kunnskaper i fysikk og matematikk. I enkelte andre deler av kurset, hvor bl.a. vektløshet tas opp, er det en fordel med kunnskaper om biologiske/medisinske systemer.

**Faglig innhold:** Det gis en introduksjon til Romteknologi og Romorientert virksomhet. Mekanikk i rommet. Vektløshet og vektløshetsforskning. Atmosfæren. Brensel- og rakett-teknologi. Satelitter. Observasjonssatelitter, miljøovervåkning.



Kommunikasjon og kommunikasjonssystemer. Mennesket i rommet.

Konsentrert kurs, to uker, i høstsemesteret.

**Læringsformer og aktiviteter:** Emnet gis som et konsentrert kurs, over to uker, i høstsemesteret. Forelesninger på ettermiddagstid. Essayoppgave/rapport over emne valgt i samråd med faglærer er obligatorisk.

**Kursmaterieill:** Kursbok vil bli anbefalt. Kurskompendier og kursmateriale vil bli delt ut.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	C

## FY3021 ROMTEKNOLOGI II

### Romteknologi II

### Space Technology II

Faglærer: Professor Anders Carl G. Johnsson

Uketimer: Vår: 2F+4Ø+6S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjente rapporter og prosjektrapport

**Læringsmål:** Kurset tar sikte på å gi en utvidet forståelse for praktiske og teoretiske aspekter av Romteknologi. Det tas sikte på å øke studentenes evne til å gjennomføre større eksperimenter.

**Forkunnskapskrav:** Emnet FY3020 Romteknologi I.

**Anbefalte forkunnskaper:** Kurset er åpent for studenter fra flere fag og fakulteter.

Kurset forutsetter at en har gjennomgått emnet FY3020 Romteknologi I.

**Faglig innhold:** Emnet er et konsentrert praktisk-eksperimentelt kurs. Tidspunkt vil bli kunngjort senere.

Kurset inneholder bl.a. en uke med laboratorieøvelser og eksperimenter som er lagt til Andøya rakettskytefelt. Emnet bygger på FY3020 Romteknologi I, som er en forutsetning for opptak. Opptaket er begrenset av tilgjengelig plass ved Andøya rakettskytefelt.

Øvelsene omfatter bl.a. bestemmelser av skalahøyden, gjennomføring av satellitt-"tracking" m.v. Oppskyting av en nyttelast planlegges. I tillegg til de praktiske øvingene og eksperimentene inneholder kurset forelesninger og regneøvinger, og et større selvstendig arbeid.

Emnet gis under forutsetning om nødvendig økonomisk støtte.

**Læringsformer og aktiviteter:** Hovedtyngden av dette emnet er en konsentrert, fulltids aktivitet på Andøya raketstasjon. I tillegg kommer forberedelser og etterarbeid (rapportering m.m.) Individuelle rapporter over prosjekt og laboratorieøvinger er obligatorisk.

**Kursmaterieill:** En kursbok vil bli anbefalt, og kompendier og annet kursmateriale vil bli delt ut.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	C

## FY3201 ATMOSFÆRENS FYSIKK

### Atmosfærens fysikk

### Atmospheric Physics

Faglærer: Førstekonsulent Snorre Hansen

Uketimer: Vår: 4F+1Ø+7S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: MNFFY321: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Prosjekt

**Læringsmål:** Emnet tar sikte på å gi en innføring i atmosfærens fysikk, med vekt på forhold som er viktige for transmisjon av sol- og varmestråling.

**Anbefalte forkunnskaper:** Basiskunnskaper i fysikk og matematikk.

**Faglig innhold:** Emnet tar for seg atmosfærens sammensetning og struktur, termodynamiske prosesser og atmosfærisk stabilitet. Deretter diskuteres transmisjon av sol- og varmestråling, spesielt avhengigheten av aerosoler, skyer og andre variable komponenter. En behandler videre problemer ved måling av spektral atmosfærisk stråling, polarisasjonseffekter, standarder, monokromatorer, detektorer, usikkerheter og generell karakterisering av spektrometre.

**Læringsformer og aktiviteter:** Emnet undervises sammen med TFY4295.

Forelesninger og regneøvinger. Forelesningene vil bli gitt på engelsk hvis nødvendig.

Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen 80% og prosjektarbeid 20%. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakter.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semester start.

<b>Vurderingsform:</b>	Mappeevaluering			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	80/100	C
	OPPGAVE		20/100	

**FY3402 SUBATOMÆR FYSIKK****Subatomær fysikk****Subatomic Physics**

Faglærer: Professor Bo-Sture Skagerstam  
 Uketimer: Vår: 4F+1Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Und.språk: Engelsk  
 SP-reduksjon: MNFFY362: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

**Læringsmål:** Emnet tar sikte på å gi en innføring i subatomær fysikk, med hovedvekt på teori for atomkjerner og elementærpartikler og deres vekselvirkninger.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet forutsetter (eller kan tas samtidig med) TFY4205 Kvantemekanikk.

**Faglig innhold:** Emnet behandler sentrale fenomener i subatomær fysikk, med hovedvekt på teori. En diskuterer atomkjerner og elementære partikler, krefter og prosesser, bindinger og desintegrasjoner og spredningsprosesser.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og obligatoriske øvinger.

**Kursmaterieell:** Oppgis ved semesterstart.

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

**FY3403 PARTIKKELFYSIKK****Partikkelfysikk****Particle Physics**

Faglærer: Professor Kåre Olaussen  
 Uketimer: Høst: 4F+1Ø+7S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Und.språk: Engelsk  
 SP-reduksjon: MNFFY363: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjente øvinger

**Læringsmål:** Studenten skal oppnå kunnskaper om viktige fenomener og begreper i elementærpartikkelfysikk.

**Forkunnskapskrav:** Emnet forutsetter kunnskaper i kvantemekanikk på nivå som f.eks TFY4205 Kvantemekanikk.

**Anbefalte forkunnskaper:** FY3402/TFY4285 Subatomær fysikk eller tilsvarende.

**Faglig innhold:** Det gis en innføring i sentrale begreper i partikkelfysikken, symmetrier, invarianser og bevaringslover. Kvarckmodellen. Svake vekselvirkninger behandles spesielt. Det gis også en kort innføring i gruppeteori, spesielt SU(2) gruppene for spinn og isospinn.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og regneøvinger.

**Kursmaterieell:** D. Griffiths: Introduction to Elementary Particles.

Vurderingsform:	Skriftlig/Semesterprøve	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel			
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	67/100	C
	SEMESTERPRØVE		33/100	C

**KJ2022 SPEKTR MET ORG KJEMI****Spektroskopiske metoder i organisk kjemi****Spectroscopic Methods in Organic Chemistry**

Faglærer: NN  
 Uketimer: Vår: 4F+2Ø+6S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: MNKKJ222: 7.5 SP, MNKKJ222(v.2): 7.5 SP, MNKKJ221: 6.0 SP, TKJ4115: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

**Læringsmål:** Strukturoppklaring av organiske molekyler er helt avhengig av spektroskopi. Studentene vil lære å oppklare stukturaen til organiske molekyler ved kombinasjon av ulike spektroskopiske metoder. Disse metodene brukes også i økende grad til studier av reaksjonsmekanismer og til strukturstudier av biologisk viktige molekyler.

**Anbefalte forkunnskaper:** Grunnleggende kunnskaper i organisk kjemi tilsvarende KJ1020 eller TKJ 4100.

**Faglig innhold:** Ved forelesninger, gruppeøvinger og individuelle hjemmeøvinger gjennomgås prinsippene for ultrafiolett/synlig lysabsorpsjonsspektra, infrarødt spektra, 1H-, 13C-, og 2D kjernemagnetisk resonansspektra og massespektra. Emnet er spesielt konsentrert om tolkning av spektra for organiske forbindelser.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger (4 timer per uke). Frivillige teoretiske øvinger (ca. 2 timer per uke). Obligatorisk semesteroppgave hvor en ukjent forbindelse skal strukturoppklares ved praktiske øvinger i de spektroskopiske teknikkene (ca.

20 timer). Godkjent rapport.

Ved ekstraordinær eksamen (utsatt eksamen eller annen ekstraordinær eksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

**Kursmaterieell:** Oppgis ved semesterstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	C

**KJ2053 KROMATOGRAFI**  
**Kromatografi (Videregående analytisk kjemi II)**  
**Chromatography**

Faglærer: Professor Anne Fiksdahl, Førsteamanuensis Rudolf Schmid

Koordinator: Professor Anne Fiksdahl

Uketimer: Vår: 3F+4Ø+5S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: MNKKJ253: 7.5 SP, TKJ4105: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent laboratoriekurs, Godkjente øvinger/semesterprøver

**Læringsmål:** Emnet tar sikte på å gi en grunnleggende teoretisk og praktisk forståelse av kromatografi. Studenten skal settes i stand til å planlegge egnede kromatografiske analysemetoder for ulike formål. Videre vil studenten gjennom laboratorieoppgavene lære realistisk anvendelse av de viktigste kromatografiske metodene på relevante analyse problemstillinger.

**Forkunnskapskrav:** Bestått eksamen i KJ1000 og KJ1020/TKJ4100 eller tilsvarende emner.

**Faglig innhold:** Emnet gir en teoretisk og praktisk innføring i kromatografiske separasjonsprinsipper og metoder. Grunnleggende teori anvendt på adsorpsjons- og fordelingskromatografi blir omtalt. Følgende teknikker behandles: Tynnsjikt-kromatografi (TLC), kolonnekromatografi (inkl. HPLC), gasskromatografi (GC), ionebytter-, eksklusjons-, og superkritisk fluid kromatografi (SFC). Koblede kromatografi-spektroskopimetoder (GC-MS o.a.), prøveopparbeidelse, (fastfase ekstraksjon, SPE) og metoder for chirale separasjoner blir også gjennomgått.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger (3 timer per uke) og laboratorieøvinger (4 timer per uke). I løpet av kurset avholdes det 2 skriftlige semesterprøver (2 timer) og 2 prosjektoppgaver, hvorav 3 av disse delene må være godkjent for å få adgang til eksamen. Alle laboratorierapporter skal godkjennes for adgang til eksamen.

Ved ekstraordinær eksamen (utsatt eksamen eller annen ekstraordinær eksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

**Kursmaterieell:** T. Greibrokk, J. Karlsen og K.E. Rasmussen: Kromatografi, 3. utg., Universitetsforlaget, Oslo, 1998 (ISBN 82-13-02356-0).

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	

**KJ3021 KJERNEMAGN RESONANS**  
**Kjernemagnetisk resonansspektroskopi**  
**Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy**

Faglærer: NN

Uketimer: Høst: 3F+1Ø+8S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: MNKKJ321: 7.5 SP, MNKKJ321(v.2): 7.5 SP, TKJ4120: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Kernemagnetisk resonansspektroskopi (NMR) har fått en enorm betydning for oppklaring av kompliserte strukturer både innenfor organisk kjemi og biokjemi. Dette skyldes ikke minst utvikling av nye metoder for opptak av spektra. Emnet gir en innføring i avanserte moderne NMR-teknikker og deres praktiske anvendelse.

**Anbefalte forkunnskaper:** Undervisningen bygger på KJ2022 eller tilsvarende emner.

**Faglig innhold:** Prinsippet for moderne NMR, og anvendelsen av denne metoden innen organisk kjemi vil bli behandlet. NMR-puls vil bli forelest. Multidimensjonal NMR-spektroskopi og anvendelsen til statisk og dynamisk strukturbestemmelse vil bli gjennomgått. Utvalgte eksempler fra litteraturen blir gjennomgått og diskutert.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger (3 timer per uke) og øvinger (1 time per uke). Ved ekstraordinær eksamen (utsatt eksamen eller annen ekstraordinær eksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen. Undervisningen gis på engelsk ved behov.

**Kursmaterieell:** H. Friebolin: Basic One- and Two-Dimensional NMR Spectroscopy, 3. ed., Wiley -VCH, 1998. E. Breitmaier: Structure Elucidation by NMR in Organic Chemistry, Wiley, 1993.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	

## Humanistiske fag

### EXPH0001 FILOSOFI VITEN TEORI

#### Filosofi og vitenskapsteori Philosophy and Theory of Science

Faglærer: Førsteamanuensis Solveig Bøe, Professor Ståle Rainer Strøm Finke, Førsteamanuensis Olav Gundersen, Professor Jonathan Knowles, Førsteamanuensis Lars Johan Materstvedt, Universitetslektor Magne Reitan, Førsteamanuensis Ingebjørg Seip, Førsteamanuensis Brit Strandhagen

Koordinator: Førsteamanuensis Brit Strandhagen

Uketimer: Høst: 4F+2Ø+6S Vår: 4F+2Ø+6S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: EXH001: 7.5 SP, EXH0210: 7.5 SP, EXH001(v.2): 7.5 SP, EXPH6001: 7.5 SP, EXPH6002: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: 2 godkjente obligatoriske øvingsoppgaver

**Læringsmål:** Å gi et systematisk og historisk overblikk over filosofiske, vitenskapsteoretiske og etisk-politiske problemer og teorier. Disse problemene og teoriene er grunnleggende for forståelsen av kultur, samfunn, vitenskap og teknologi. Å øve studentene i argumentasjon, begrunnelse og vitenskapelig skriving, samt i kritisk refleksjon og diskusjon med utgangspunkt i pensumrelevante og aktuelle tema.

**Forkunnskapskrav:** Ingen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet gir en innføring i filosofi og vitenskapshistorie ved å trekke linjer fra antikkens verdensbilde til diskusjoner i vår egen samtid. Emnet er delt inn i tre bolker:

1. Antikken,
2. Den vitenskapelige revolusjon og nyere filosofi,
3. Moderne vitenskapsteori.

Det greske synet på natur, vitenskap, håndverk og kunst blir gjennomgått, sammen med grekernes forståelse av moral, politikk, rasjonalitet og argumentasjon. Neste hovedtema er den vitenskapelige revolusjon og det moderne verdensbildet, som knyttes til nyere erkjennelsesteori og etikk. Videre behandles framveksten av de humanistiske vitenskapene og darwinistisk utviklingsteori. Dette følges opp av en presentasjon av grunnbegreper og tradisjoner i nåtidig filosofi og vitenskapsteori, samt noen grunntema i nyere argumentasjonsteori og etisk-politisk teori.

**Læringsformer og aktiviteter:** Undervisningen består av forelesninger og seminarer. Det gis 3 øvingsoppgaver, en for hver av de tre bolkene omtalt ovenfor. To av disse må leveres og godkjennes for å kunne gå opp til eksamen. Forelesningene tar for seg de store linjene i pensum og gir en grunnleggende historisk og systematisk innføring i begreper og tenkere/posisjoner. Seminarene er undervisning i mindre grupper, der studentene arbeider med øvingsoppgaver under veiledning.

Øvingsoppgavene skal helst skrives i grupper på 3-5 personer, men kan også skrives parvis eller enkeltvis. Gjennom diskusjoner og oppgaveskriving skal studentene øves i vitenskapelig og filosofisk argumentasjon i så vel muntlig som skriftlig form.

**Kursmaterieell:** Dagfinn Døhl Dybvig Magne Dybvig: Det tenkende mennesket (Trondheim: Tapir, 2003 ny/2. utgave). Hele boken er pensum.

Merk at tidligere utgaver av boken (2001 og 2002) ikke kan brukes!

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	D

### FRA0501 FRA I Fransk I French I

Faglærer: Universitetslektor Sophie Marie Roger Vauclin

Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Und.språk: Fransk, Norsk

SP-reduksjon: FRA0500: 7.5 SP, HFFRA005: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Diktat, 5-10 min.

**Læringsmål:** Studentene skal ha innsikt i grunnleggende trekk ved formverket i fransk grammatikk og være i stand til å føre enkle samtaler om dagligdagse tema som er berørt i pensumtekstene. De skal kunne skrive små tekster der et begrenset ordforråd blir tatt i bruk. Studentene skal også ha noe kjennskap til fransk kultur og samfunnsliv.

**Forkunnskapskrav:** Ingen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet gir en innføring i fransk allmennspråk med vekt på uttale, lytteforståelse, grunnleggende grammatikk og skriftlige øvelser. Emnet gir også et lite innblikk i fransk kultur og samfunnsliv gjennom tekststudium og samtale.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og gruppeundervisning. Det gis én samla karakter i emnet. Stryk i én del medfører stryk i hele emnet. Ved stryk må begge deler tas på nytt.

**Kursmaterieell:** Pensum oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig/Muntlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	2/3	C
	MUNTLLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/3	

## HFEL0001 ETIKK

### Etikk

### Ethics

Faglærer:	Professor Truls Egil Wyller			
Uketimer:	Høst: 2F+2Ø+8S Vår: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP			
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.			
SP-reduksjon:	EXFAC6001: 7.5 SP, FI1105: 7.5 SP			
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter:	En godkjent skriftlig øvingsoppgave	

**Læringsmål:** Bli kjent med ulike svar på etikkens hovedspørsmål: Hvordan bør vi leve?

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Hva er moral? Hva er lykke? Hvordan er et rettferdig samfunn? Blir vi ufri av plikter og normer? Kan kultur- og verdikonflikter løses? Dette er eksempler på etiske spørsmål, og kurset gir en innføring i etiske teorier slik de har utviklet seg i samfunnet fra den greske oldtiden fram til i dag. Sentrale navn i framstillingen er Sokrates, Platon, Aristoteles, Augustin, Hobbes, Hume og Kant, samt nyere tenkere som Habermas og Rawls. Slik blir vi kjent med ulike svar på etikkens hovedspørsmål: Hvordan bør vi leve? Verdier og normer i vitenskapssamfunnet diskuteres, blant annet mot bakgrunn av forskjellige ideer om hva et "universitet" bør være. Etiske problem og utfordringer innen universitetets forskjellige studieområder/vitenskapsområder, og innen de profesjoner universitetet utdanner for, presenteres gjennom eksempler og på bakgrunn av etiske teorier.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og øvingsgrupper. Det kreves én godkjent øvingsoppgave på 3-6 sider i 12 pkt. Times New Roman, 1,5 linjeavstand for å kunne gå opp til eksamen. Oppgavebesvarelsene kan skrives av grupper på inntil 2 studenter. Fire timer skriftlig sluttprøve.

**Kursmaterieell:** Truls Wyller: Etikkens historie. En systematisk framstilling. Cappelen, 1996.

Platon: Gorgias (i norsk oversettelse ved A. Stigen) Samlaget, 1994 (Kursorisk).

HFEL0001 Kompendium, ca. 60 sider.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	D

## HFEL0002 VITSKAPELIG TENKING

### Vitenskapelig tenkning og faglige fremstillingsmåter

### Academic Thinking and Presentation of Academic Work

Faglærer:	Førsteamanuensis Finn Bostad			
Uketimer:	Høst: 2F+1Ø+9S = 7.5 SP			
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.			
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter:	4 godkjente øvingsoppgaver med veiledning	

**Læringsmål:** Viktige læringsmål vil være å utvikle muntlige og skriftlige ferdigheter i refleksjon og argumentasjon, samt å skape forståelse for de arbeidsprosessene som fører fram til fagtekster og for de kravene som stilles til de ferdige produktene.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Vitenskapelig arbeid stiller krav til refleksjon, kvalitet og evne til å arbeide sammen med andre i tverrfaglige grupper. Det er derfor nødvendig med kunnskap om ulike fagkulturer, arbeidsstrategier og framstillingsmåter. Vitenskapelig tenkning og faglige framstillingsmåter tar sikte på å bevisstgjøre nye studenter om generelle og felles normer for saklighet, sammenheng og etterprøvnbarhet i vitenskapelig arbeid. Emnet tilbyr videre opplæring i faglig framstilling som en viktig refleksjons- og kvalitetssikringsmetode i akademisk arbeid. Emnet gir også innføring i slikt arbeid innenfor spesifikke kunnskapskulturer som har egne kriterier for kunnskapstilegnelse og framstilling. Emnet skal bidra til et teoretisk og kritisk perspektiv på akademisk og faglig argumentasjon og gi studentene et grunnlag for å kunne analysere og vurdere andres tekster. Gjennom å studere faglig argumentasjon og framstilling i ulike fag skal studentene kunne utvikle sin egen faglige identitet samtidig som de får et grunnlag for å ha respekt for andres.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og gruppeundervisning.

Nærmere om vurderingsordningen: Eksamen består av en hjemmeeksamen. Obligatoriske øvinger må være godkjent før kandidaten får levere hjemmeeksamen. Øvingene skal være på 2-5 maskinskrevne A4-sider hver (linjeavstand 1,5). Størrelsen på hjemmeeksamen skal normalt være på 10-12 maskinskrevne A4-sider (linjeavstand 1,5). Oppgaven får bokstavkarakterer.

**Kursmaterieell:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Hjemmeeks			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	HJEMMEEKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	

**HFEL0006 ENERGI OG SAMF****Energi, miljø og samfunn  
Energy, Environment and Society**

Faglærer: Førsteamanuensis Margrethe Aune, Forsker Thomas Berker, Forsker Robert Næss, Post doktor Marianne Ryghaug, Forsker Jøran Solli, Professor Knut Holtan Sørensen

Koordinator: Forsker Stig Kvaal

Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: To øvinger (ca. 3-4 sider)

**Læringsmål:** Emnet skal gi en oversikt over samfunnsvitenskapelige forståelser av energi, med vekt på politiske, økonomiske, kulturelle og miljømessige forhold. Det skal gjøre studentene kjent med noen hovedtilnærminger til å analysere samfunnsmessige aspekter ved energi og energibruk, med særlig vekt på de teknologier som utvikles og anvendes for å produsere, transportere og anvende energi.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet vil være konsentrert om følgende hovedtema:

Historisk overblikk over utviklingen av energiteknologier, energiforsyning og energipolitikk. Hovedtrekk ved det norske energisystemet. Innovasjonsprosesser og teknologisk utvikling. Ulike energiaktører og deres rolle i arbeidet med å skape bærekraftig energiproduksjon og -bruk.

Klima-problemet. Energibruk, brukerforståelser.

**Læringsformer og aktiviteter:** Undervisningen vil være prosessorientert, med vekt på skape fortrolighet med hvordan sentrale samfunnsvitenskapelige begreper kan anvendes i konkrete analyser av problemstillinger i skjæringsfeltet energi, miljø og samfunn. Undervisningen vil bestå av forelesninger, studentaktivitet og diskusjoner. To øvinger skal være bestått for å få anledning til å ta eksamen. Karakter gis på bakgrunn av en fire timers skriftlig eksamen. Dersom det melder seg færre studenter enn 5 til emnet, avtales undervisning og/eller individuell veiledning med Institutt for tverrfaglige kulturstudier.

**Kursmaterieell:** Oppgis ved semesterstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	

**HFEL0007 ANNERLEDESLANDET****Annerledeslandet - norsk historie for ikke-historikere  
A Different Country**

Faglærer: Universitetslektor Stian Hauge

Koordinator: Professor Staffan Wahlgren

Uketimer: Høst: 2F+10S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: HIST0505: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Innsikt historiefagets egenart og hovedlinjer i norsk historie sett i internasjonalt perspektiv.

**Forkunnskapskrav:** Ingen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** I offentlig debatt møter ein ofte forestillinga om at Norge er "annleislandet" som skil seg vesentleg fra det som elles er vanleg i var del av verda. Dette emnet ønskjer å utfordre denne forestillinga. Det skjer gjennom ein gjennomgang av grunnleggjande drag i norsk historie ut fra to sentrale spørsmål: Er norsk utvikling spesiell eller berre ein variant av ei allmenn utvikling? I kor stor grad har norsk utvikling vorte overbestemt av internasjonale utviklingsdrag? Mellom dei tema som blir drøfta i dette perspektivet er statsdanninga og trusskiftet for tusen år sidan, framveksten av nye næringar fra slutten av 1500-talet, modernisering og industrialisering etter 1850 og Norges forhold til stormakter og internasjonale organisasjonar etter 1940.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesing/seminar.

**Kursmaterieell:** Vert oppgjeve ved undervisningsstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	D

**ITA0501 ITA I**  
**Italiensk I**  
**Italian I**

Faglærer: Universitetslektor Birgit Owe Svihus  
 Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Und.språk: Italiensk, Norsk  
 SP-reduksjon: ITA0500: 7.5 SP, HFITA005: 7.5 SP, ITA6010: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Diktat, 5-10 min.

**Læringsmål:** Studentene skal få ferdigheter i normal italiensk dagligtale. De skal kunne føre elementære samtaler på italiensk, samt lese og skrive enklere tekster. Studentene skal også få noe kjennskap til italiensk kultur og samfunnsliv.

**Forkunnskapskrav:** Ingen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet gir en innføring i italiensk allmennspråk med vekt på uttale, lytteforståelse, grunnleggende grammatikk og skriftlige øvelser. Emnet gir også et lite innblikk i italiensk kultur og samfunnsliv gjennom tekststudium og samtale.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesning og gruppetimer. Vurdering: Det gis én samlet karakter i emnet. Stryk i én eksamensdel medfører stryk i hele emnet. Ved stryk må begge eksamensdelene tas på nytt.

**Kursmateriell:** Vil variere. Pensum opplyses ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig/Muntlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	2/3	C
	MUNTLLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/3	

## Samfunnsvitenskapelige fag

**HLS0001 PSYKOSOM HELSEPSYK**  
**Psykosomatikk og helsepsykologi**  
**Psychosomatics and Health Psychology**

Faglærer: Professor Geir Arild Espnes  
 Uketimer: Høst: 2F+1Ø+9S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Studentene skal få en grunnleggende innføring i psykosomatiske og helsepsykologiske teorier og forskning.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Det vil innledningsvis i emnet bli undervist i teorier knyttet til psykosomatikk og helsepsykologi. En vil videre, både gjennom teoretisk tilnærming og praktisk forskning, se på hvordan kunnskap om psyke og soma utgjør en helhetlig forklaring i helseutvikling og utvikling av helsebrist og sykdom. Mye av undervisningen vil bestå i eksempler fra forskning på området.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og øvinger.

**Kursmateriell:** Forelesningsnotater og pensum.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	D

**POL1003 MILJØPOLITIKK**  
**Miljøpolitikk**  
**Environmental Politics**

Faglærer: Førsteamanuensis Gunnar Fermann  
 Uketimer: Vår: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: SVPOL112: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnet skal gi en forståelse av politiske prosesser og politikkutforming i miljøpolitikken på nasjonalt og internasjonalt nivå.

**Forkunnskapskrav:** Ingen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet gir en innføring i teori og empiri omkring politiske prosesser og politikkutforming i miljøpolitikken på nasjonalt og internasjonalt nivå. Empirisk vil kurset fokusere på norsk miljøpolitikk og -forvaltning og på noen sentrale

internasjonale avtaler og institusjoner. Teoretisk vil fokus være noen av de mest sentrale teoriene omkring institusjoner, beslutninger og kollektiv handling som er relevante for å forstå de politiske prosessene i miljøpolitikken.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesning 2 timer pr. uke i hele semesteret og øving. I emnet skal det leveres en semesteroppgave som er et gruppearbeid med inntil 4 studenter. Lengde på semesteroppgaven: inntil 7500 ord (inntil 20 sider tekst).

Vurderingsform: 3 timers skriftlig prøve og semesteroppgave. Det gis én samlet karakter der de to delene teller likt i vurderingen. Ved stryk eller gjentak av eksamen må begge delvurderinger tas opp.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Oppgave/Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/2	
	OPPGAVE		1/2	

**POL1004 GLOBALISERING**  
**Globalisering: Norge i det internasjonale samfunn**  
**Globalization: Norway in International Society**

Faglærer: Professor Jonathan Moses

Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: SVPOL108: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

**Læringsmål:** Oppnå innsikt i de empiriske hovedtrekkene i økonomisk-, politisk- og kulturell globalisering og hvordan økonomien, politikken og kulturen i Norge blir påvirket.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** I dette emnet vil det bli gitt en kort innføring i globaliseringslitteraturen som finnes i både samfunnsøkonomi, statsvitenskap og sosiologi. Emnet drøfter teoretiske og begrepsmessige spørsmål knyttet til globalisering.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger 2 timer pr. uke i hele semesteret og veiledning av semesteroppgave. I emnet skal det leveres en semesteroppgave. Lengde på semesteroppgaven: 3000 ord (8 sider tekst). 3 timers skriftlig eksamen.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	

**POL1005 VURD AV POL RISIKO**  
**Vurdering av politisk risiko**  
**Evaluating Political Risk**

Faglærer: Professor Indra Sirimevan de Soysa

Uketimer: Høst: 2F+10S = 7.5 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

SP-reduksjon: SVPOL109: 7.5 SP

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

**Læringsmål:** Emnet søker å gi oversikt over relevante faktorer for å bedømme politisk risiko i bedrifters investeringsbeslutninger.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet gir en oversikt over hvilke faktorer som er relevante for å bedømme politisk risiko i bedrifters investeringsbeslutninger. De viktigste databaser og informasjonskilder som gir kunnskap om politisk risiko vil bli gjennomgått og et antall konkrete casestudier vil bli drøftet.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger 2 timer pr. uke i hele semesteret og veiledning av semesteroppgave. I emnet skal det leveres en semesteroppgave. Det vil bli presentert en liste over temaer for semesteroppgaven. Lengde på semesteroppgaven: 3000 ord (8 sider tekst). 3 timers skriftlig eksamen.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	



**POL1011 BIOTEKN BESLUT RISK**  
**Bioteknologi og beslutningsprosesser: Analyse av risiko og verdier**  
**Biotechnology and Decision Making: Analysing Risk and Values**

Faglærer: Professor Knut Erik Solem  
 Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

**Læringsmål:** Å gi studenten et perspektiv av den siste utviklingen i bioteknologi og genomics og hva som kan skje i framtida. Det vil bli beskrevet en fremgangsmåte for beslutningsprosessene i dette området.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Vårt århundre er kalt "bioteknologiens århundre" og bioteknologi skal være med i vårt framtidsfunn. Men de muligheter og potensielle farer moderne bioteknologi innebærer, skaper utfordringer for måten samfunnet kan introdusere denne nye teknologien på. Det er beskrevet tre begreper som er viktig for fremgangsmåte for beslutningsprosessene: scenario, risiko og verdier. Aldous Huxleys "The brave new world" er sentral for POL1011 og er et eksempel på et mulig scenario for framtidsfunnet.

Emnet er beregnet på en bred gruppe studenter, blant annet i fagene bioteknologi, medisin, statsvitenskap og sosiologi, mat og agrikultur, økonomi, kjemi, geografi og andre fagområder.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger 2 timer pr. uke i hele semesteret og veiledning av semesteroppgave. Det vil bli presentert en liste over temaer for semesteroppgaven. Lengde på semesteroppgaven: 3000 ord (8 sider tekst). 3 timers skriftlig eksamen.

**Kursmaterieell:** Oppgis ved semesterstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	

**SANT0001 KULTURFORSTÅELSE/INT**  
**Kulturforståelse og internasjonalisering**  
**The Cultural Dimension of International Business**

Faglærer: Professor Karen Carla Dahl-Jørgensen  
 Uketimer: Høst: 2F+10S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: SVSANT110: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Emnet vil gi en innføring i kulturforståelse som grunnlag for reflektert og konstruktiv opptreden i møte med fremmede kulturer.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet presenterer et overblikk over særtrekk ved sentrale kulturområder, deriblant Europa, den arabiske verden, Latin-Amerika, Kina og Japan. Siktemålet er å formidle en generell kulturforståelse som bakgrunn for internasjonalt arbeid. Det legges vekt på å gi en generell innføring i sosialantropologisk tenkemåte med innsikt i tverrkulturell kommunikasjon, sosiale konsekvenser og sosialt ansvar i forbindelse med f.eks. næringslivsvirksomhet og bistandsarbeid.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger.

**Kursmaterieell:** Oppgis ved semesterstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	D

**SANT0002 PSYKOLOGISK ANTROPOL**  
**Psykologisk antropologi**  
**Psychological Anthropology**

Faglærer: Førsteamanuensis Anne Kathrine Larsen  
 Uketimer: Høst: 2F+10S Vår: 2F+10S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: SVEXFAC001(v.2): 7.5 SP, SVEXFAC001: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Gi en grunnleggende innføring i sosialantropologiske perspektiv på individ og samfunn.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet tar sikte på å formidle et sosialantropologisk perspektiv på individ og samfunn. Det legges spesiell vekt på å vise hvordan den enkeltes atferd og opplevelse har sammenheng med samfunnets organisasjon. Forståelse for ulike samfunnstyper formidles ved eksempler som samtidig belyser generelle lovmessigheter i menneskets atferd. Dette forutsetter

en kontekstanalyse hvor sammenhengen mellom sosiale forutsetninger og enkeltmenneskets utfoldelsesmuligheter blir klargjort. Med utgangspunkt i en generell atferdsanalyse blir spesielle atferdsformer belyst med særlig vekt på ulike former for usaklighet i omgang med mennesker i dagliglivet.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	D

## SFEL0002 DET GLOBALE SAMFUNN

### Det globale samfunn

#### Our Global Society

Faglærer:	Post doktor Anne Margrethe Brigham			
Uketimer:	Høst: 2F+2Ø+8S = 7.5 SP			
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.			
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter:	Godkjent øving	

**Læringsmål:** Gi en grunnleggende innføring i betydningen av økt internasjonalisering innen økonomi, politikk, miljøproblematikk og kulturell interaksjon.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Teknologiske innovasjoner har medført at verden blir stadig mindre, mens virkeligheten vi må forholde oss til blir større. Kontakten mellom land, kulturer og individer har ikke bare økt, men den skjer i et raskere tempo og på stadig flere felt. Dette har ført til en økt bevissthet om verden som "ett og samme sted", i den forstand at det politiske handlingsrom ikke lengre er begrenset til det lokale og nasjonale, men innbefatter også det internasjonale. I kjølvannet av internasjonaliseringen reiser det seg en rekke spørsmål som vi som enkeltindivider, som nasjon, og som internasjonale aktører må ta stilling til. For eksempel: Hvordan bør vi møte andre kulturer og verdioppfatninger? Hvilke rettigheter skal minoriteter ha i et demokratisk samfunn? På hvilken måte skal verdenssamfunnet hankses med terror og etniske konflikter? Hvordan håndtere miljøproblemer som truer menneskehetens framtidige eksistens? Hva kan og bør bedrifter gjøre i møtet med korruperte og undertrykkende regimer? Kan fattigdomsproblemet løses? Kurset gir en innføring i hovedtrekkene i denne globaliseringsprosessen.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og øvinger.

Vurderingsformen i kurset består av to deler: en semesteroppgave som enten kan besvares individuelt (3200-4000 ord) eller 2-3 personer i gruppe (6000-10000 ord) og en skriftlig eksamen. Det gis én samlet karakter der de to delene teller likt i vurderingen. Ved stryk eller gjentak av eksamen må begge delvurderinger tas opp. En obligatorisk øving må være godkjent for å kunne levere semesteroppgaven og ta eksamen.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Oppgave/Skriftlig			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/2	
	OPPGAVE		1/2	

## SOS1012 GRUPPEPROS/LAG/DELT

### Gruppeprosesser, lagutvikling og deltakelse

#### Group Processes, Teams and Participation

Faglærer:	Professor Per Morten Schiefloe			
Uketimer:	Høst: 3F+2Ø+7S = 7.5 SP			
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.			
SP-reduksjon:	TIØ4310: 7.5 SP			
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter:	Øvinger	

**Læringsmål:** Emnet skal gi teoretisk innsikt i lagutvikling og deltakelse og innsikt i gruppedynamiske forhold med sikte på å gi studenten en faglig basis for å jobbe effektivt i grupper.

**Forkunnskapskrav:** Ingen.

**Anbefalte forkunnskaper:** Ingen.

**Faglig innhold:** Emnet vil gi en grunnleggende innsikt i gruppeprosesser, gruppestrukturer, motivasjon og deltakelse og vil også ta opp makt, innflytelse og beslutninger.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger, 3 timer pr. uke, øvinger 2 timer pr. uke. Vurderingsform: Oppgave.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

<b>Vurderingsform:</b>	Oppgave			
	Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	OPPGAVE		1/1	

**SØK1101 MILJØ RESSURSØKONOMI**  
**Miljø- og ressursøkonomi**  
**Environmental and Resource Economics**

Faglærer: Professor Anders Skonhoft  
 Uketimer: Vår: 2F+1Ø+9S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 SP-reduksjon: SVSØ001: 7.5 SP  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Godkjent semesteroppgave

**Læringsmål:** Målet er å gi studentene innsikt i miljø- og ressursøkonomiske kriterier som brukes for å vurdere (investerings-) prosjekt med betydelige konsekvenser for miljøet. Emnet skal også gi studentene innsikt i kostnader og gevinster knyttet til miljømotiverte reguleringstiltak.

**Anbefalte forkunnskaper:** Emnet bygger på den obligatoriske undervisning i økonomi og matematikk for sivilingeniører.

**Faglig innhold:** Etikkk - hvordan veie dagens behov mot framtidige generasjoners behov? Hva skal vi mene med bærekraftig utvikling? Prinsippene for samfunnsøkonomisk analyse. Offentlig regulering - når og hvordan? Effektiv utnyttelse av miljøressurser. Teorien for optimal utnyttelse av ikke-fornybare og av fornybare ressurser. Forurensningskontroll - hvorfor og hvordan? Verdisetting av miljøressurser. Internasjonal miljøproblematikk og kontrolltiltak. Metoder for miljøregnskap.

**Læringsformer og aktiviteter:** Forelesninger og større øvinger som forutsetter at studentene setter seg inn i aktuelle miljøpolitiske problemstillinger. Emnet forutsetter dessuten at studentene presenterer deler av pensum i plenum.

Studentoppgavene baseres på gruppearbeid. Det forutsettes en godkjent obligatorisk semesteroppgave for adgang til eksamen.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	100/100	C

**SØK1105 GLOBØK**  
**Næringslivet i en globalisert økonomi**  
**Business and Industry in a Global Economy**

Faglærer: Professor Ragnar Torvik  
 Uketimer: Høst: 2F+1Ø+9S = 7.5 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: En godkjent semesteroppgave.

**Læringsmål:** Emnet skal gi studentene innsikt i de avveininger som gjøres i næringspolitikken i lys av økt internasjonal konkurranse og globalisering.

**Faglig innhold:** Kurset vil gi en oversikt over økonomiske virkemidler myndighetene kan benytte i næringspolitikken. Dette inkluderer både skattepolitikk og ulike støtteordninger. Virkningen av ulike virkemidler både for enkeltbedrifter, bransjer og samfunnet som helhet vil bli diskutert i lys av økt internasjonal konkurranse og globalisering.

**Læringsformer og aktiviteter:** 2 timer forelesning og 1 time øving hver uke. I emnet skal det leveres en semesteroppgave. Semesteroppgaven kan leveres som gruppeoppgave av inntil 4 studenter.

**Kursmaterieill:** Oppgis ved semesterstart.

**Vurderingsform:** Skriftlig

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	Kunngjøres på nett	1/1	C

**IØ1000 LEDELSE I PRAKSIS**  
**Ledelse i praksis**  
**Leadership in a Practical Context**

Faglærer: Førsteamanuensis Endre Sjøvold  
 Koordinator: Universitetslektor Stein Wesenberg  
 Uketimer: Høst: Vår: = 15.0 SP  
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.  
 Karakter: Bestått/Ikke bestått Obl. aktiviteter: Ingen

**Læringsmål:** Utvikle ferdigheter i og få kunnskap om praktisk lederskap og styrearbeid på bakgrunn av lederverv i større studentdrevne organisasjoner.

Skal forstå sammenhengen mellom relevant ledelsesteori og praktisk lederskap. Utvikle ferdigheter og kunnskaper i praktisk lederskap og styrearbeid i større studentdrevne organisasjoner

**Forkunnskapskrav:** De som tas opp til emnet, skal allerede være tatt opp til NTNU og dessuten ha sentrale lederverv i Studentersamfundet i Trondhjem, UKA eller ISFiT, eller i sammenlignbare organisasjoner det semesteret de tas opp. Vervet skal være ulønnet. Gjennomført organisasjonsintern ledelsesopplæring eller være i ferd med å gjøre det.

Vervet skal innebære ansvar for et spesifikt ansvarsområde i organisasjonen og inneholde lederansvar med økonomistyring og oppfølging av medarbeidere. Disse kravene skal dokumenteres av ansvarlig leder for organisasjonen.

**Faglig innhold:** Det utarbeides en individuell plan i starten av hvert semester som beskriver hvilke aktiviteter studenten skal gjennomføre i emnet det semesteret. Planen utarbeides sammen av student, faglærer og leder for organisasjonen studenten representerer.

Planen skal sikre at det tas hensyn til erfaringene fra ledervervet og - så langt det er mulig - til erfaring fra det studieprogrammet studenten er tatt opp til. Planen skal vise hvordan erfaringene fra ledervervet og organisasjonen knyttes sammen med relevant ledelsesteori.

**Læringsformer og aktiviteter:** Undervisningen baseres på individuell veiledning og samtale, forelesning, gruppearbeid, seminar og en obligatorisk avsluttende prosjektoppgave.

Studenten skaffer seg teori fra og praksis i det ledelsesverktøyet organisasjonen bruker, der studenten har vervet sitt. Denne praksisen internt i organisasjonen og teorien hun/han har fått i det organisasjonsinterne ledelseskurset, skal være dokumentert. Faglærer skal godkjenne den organisasjonsinterne teorien, praksisen og veiledningen - og supplere etter behov.

Emnet inneholder seminar og eventuell annen organisert undervisning på minst 20 timer hvert semester, der det legges vekt på de lederoppgavene studentene har i sitt verv og i det verktøyet organisasjonen bruker for å løse lederoppgaven. I gruppearbeid og seminar skal det legges vekt på å utveksle de erfaringene de enkelte studentene har skaffet seg i sine verv og vurdere dem mot hverandre.

**Kursmaterieill:** Pensum er Sjøvold, E. Teamet, Universitetsforlaget samt artikkelsamling. I tillegg inntil 250 sider individuelt selvvalgt pensum.

**Vurderingsform:** Oppgave

Vurderingsdel	Dato/Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
OPPGAVE		1/1	