

Faglig innhold: Fordypningsemnet består av et laboratorieprosjekt på 15 stp hvor det kan velges oppgaver innen biopolymerkjemi, marin biokjemi, molekylærgenetikk/mikrobiologi, biokjemiteknikk, næringsmiddelkjemi og miljøbioteknologi. Det velges i tillegg to av de 7 nevnte tema hver på 3,75 stp, til sammen 22,5 stp.

Temaer som inngår i fordypningsemnet er:

Usikkerhetsanalyse og forsøksplanlegging - (T.Rustad) (3,75 stp)

Kitin og kitosan - (K.M. Vårum) (3,75 stp)

Utvalgte emner i bioinformatikk og systembiologi (S.Valla/F.Drabløs) (3,75 stp)

Biopolymere materialer (K.I. Draget) (3,75 stp)

Metabolsk "engineering" - (A.Strøm)(3,75 stp)

Immobiliserte celler og enzymer - (G. Skjåk-Bræk)(3,75 stp)

Bioinformatikk - (S.Valla)(3,75 stp)

Det kan velges blant temaer fra fordypningsemner innen andre studieretninger: Membranseparasjon og adsorpsjon (3,75 stp)

Fysiologi (3,75 stp), Avbildning ved magnetisk resonans (3,75 stp) og Programmering for bioinformatikk (3,75 stp).

Læringsformer og aktiviteter: Individuell eller gruppebasert gjennomføring av prosjektarbeidet under veiledning av faglærer. Undervisningen i temaene vil være basert på forelesninger, kollokvier, ledet selvstudium, øvinger, rapportskrivning og muntlig presentasjon. Prosjektarbeidet teller 2/3 i den endelige karakteren i fordypningsemnet.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved kursstart.

Vurderingsform: Muntlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TBT4850 EKSP I TEAM TV PROSJ
Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: Professor Olav Vadstein

Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2005/06", se egen side i studiehandboken.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap

TDT4100 OBJ OR PROGRAMMERING
Objektorientert programmering
Object-Oriented Programming

Faglærer: Førsteamanuensis Trond Aalberg, Førsteamanuensis Hallvard Trætteberg

Koordinator: Førsteamanuensis Hallvard Trætteberg

Uketimer: Vår: 4F+7Ø+1S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger, Prosjekt

Læringsmål: Studentene skal få ferdigheter i programmering, trening i bruk av relevante programmeringsmetoder og -verktøy og kjennskap til og forståelse for anvendelsesområder, begrensninger og underliggende teori.

Anbefalte forkunnskaper: Emnet Informasjonsteknologi, grunnkurs med JSP som programmeringsspråk, eller emner som gir tilsvarende innsikt i bruk av basis dataverktøy i tillegg til ferdighet i metodisk problemanalyse, løsningskonstruksjon og enkel programmering.

Faglig innhold: Bruk av klasse-, sekvens- og samhandlingsdiagrammer i UML. Konstruksjoner og kontrollflyt i objektorienterte språk. Objektorientert konstruksjon. Bruk av design patterns. Enhetstesting, feilfinning og verktøy for dette. Modularisering og gjenbruk. Grunnleggende algoritmer og datastrukturer. Standard programvarebibliotek. Java brukes som implementasjonsspråk.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvingsforelesninger, individuelle øvinger og prosjektarbeid i grupper.

Prosjektoppgaven går ut på å lage et dataspill med oppgitte regler og krav. Ved utsatt eksamen (kontinuasjonsseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	02.06.2006	09.00	100/100	C

TDT4105 INFORMASJONSTEKN GK
Informasjonsteknologi, grunnkurs
Information Technology, Introduction

Faglærer:	Vit.ass. Andreas Grytting Furuseth				
Uketimer:	Høst: 3F+8Ø+1S = 7.50 SP				
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.				
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter: Øvinger			

Læringsmål: Studentene skal få en generell innsikt i informasjonsteknologi og utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger til bruk av informasjonsteknologiske metoder i en ingeniørs arbeidssituasjon.

Anbefalte forkunnskaper: Ingen.

Faglig innhold: Emnet gir:

1. En generell innføring i informasjonsteknologi: oppbygging og virkemåte for datamaskin, operativsystemer, kommunikasjon og nettverk, IT og lovverket, informasjonsteori og quality of service.
2. En kort innføring i HTML og CSS.
3. En enkel introduksjon til relasjonsdatabaser og databasespråket SQL. Benytter databaseserveren mySQL.
4. Tar opp problemanalyse, problemformulering, algoritmer, programvare og programmering.

Programmeringsdelen vil utgjøre ca 60 % av emnets innhold, og Matlab benyttes for å gi praktisk trening i programmering. Studentene gis praktisk erfaring gjennom å løse obligatoriske øvinger.

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

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	19.12.2005	09.00	100/100	C

TDT4110 INFORMASJONSTEKN GK
Informasjonsteknologi, grunnkurs
Information Technology, Introduction

Faglærer:	Vit.ass. Andreas Grytting Furuseth				
Uketimer:	Høst: 3F+8Ø+1S = 7.50 SP				
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.				
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter: Øvinger			

Læringsmål: Studentene skal få en generell innsikt i informasjonsteknologi og utvikle kunnskaper, ferdigheter og holdninger til bruk av informasjonsteknologiske metoder i en ingeniørs arbeidssituasjon.

Anbefalte forkunnskaper: Ingen.

Faglig innhold: Emnet gir:

1. En generell innføring i informasjonsteknologi: oppbygging og virkemåte for datamaskin, operativsystemer, kommunikasjon og nettverk, IT og lovverket, informasjonsteori og quality of service.
2. En kort innføring i HTML og CSS.
3. En enkel introduksjon til relasjonsdatabaser og databasespråket SQL. Benytter databaseserveren mySQL.
4. Tar opp problemanalyse, problemformulering, algoritmer, programvare og programmering.

Programmeringsdelen vil utgjøre 60 % av emnets innhold og JavaServer Pages benyttes for å gi praktisk trening i programmering. Studentene gis praktisk erfaring gjennom å løse obligatoriske øvinger.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, øvingsforelesninger og obligatoriske øvinger. Prosjektoppgaven i førstesemesteropplegget inngår som en del av emnet. Godkjent prosjektoppgave vil telle som en obligatorisk aktivitet, se foran. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	19.12.2005	09.00	100/100	C

TDT4120 ALGORITM DATASTRUKT
Algoritmer og datastrukturer
Algorithms and Datastructures

Faglærer:	Professor Arne Halaas, Universitetslektor Magnus Lie Hetland				
Koordinator:	Professor Arne Halaas				

Uketimer: Høst: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å gi studentene nært kjennskap til et bredt spekter av etablerte algoritmer med nytteverdi på tvers av mange fagområder. Studentene skal bli i stand til å analysere algoritmers effektivitet for å oppnå best mulig løsning på et gitt problem, og de skal gis trening i hvordan problemer best formuleres for å kunne bli rasjonelt angrepet av en algoritme. Studentene skal videre lære å bruke kjente algoritmer og tilgjengelige programmoduler på nye problemstillinger, samt kunne utvikle og realisere nye datatekniske løsninger på komplekse problemstillinger med rot i en praktisk virkelighet.

Anbefalte forkunnskaper: Studentene forutsettes å kunne programmere, for eksempel ved å ha tatt TDT4100 Objektorientert programmering. Studentene forutsettes også å ha kunnskaper om funksjoner, algoritmer, grensebetraktninger, mengder, relasjoner, induksjonsbevis, rekker og elementær sannsynlighetsregning.

Faglig innhold: Metoder for å analysere effektiviteten av algoritmer, splitt- og hersk-teknikker, rekursive løsningsmetoder. Metoder for ordning, søking i og sortering av datamengder. Datastrukturer for effektiv gjenfinning av data, dynamisk programmering og grådighetsalgoritmer. Datastrukturer for etablering av grafer og nettverk, samt metoder for gjennomløping og leting. Algoritmer for å finne beste vei(er) og koplinger (matchinger), spenntreer, maksimal flyt og optimal sirkulasjon i nettverk. Metoder for søking i tekst. Teori for problemkompleksitet. Algoritmene uttrykkes mest mulig språkuavhengige.

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

Kursmateriell: Cormen, Leiserson, Rivest: Introduction to Algorithms, The MIT Press.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	05.12.2005	09.00	100/100	D

TDT4125 ALGORITMEKONSTR VK

Algoritmekonstruksjon, videregående kurs

Algorithm Construction, Advanced Course

Faglærer: Professor Arne Halaas, Professor II Bjørn Olstad
 Koordinator: Professor Arne Halaas
 Uketimer: Vår: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene bred kunnskap om videregående algoritmekonstruksjon. Inviterte forelesere vil i den grad det er mulig inviteres til å forelese om sine industrielle erfaringer.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TDT4120 Algoritmer og datastrukturer eller tilsvarende forkunnskaper.

Faglig innhold: Approksimasjonsalgoritmer, heuristisk søking, avansert dynamisk programmering, sorteringsnettverk. Spesialarkitekturer for parallell søking, søkemotorer. Videre dekkes teknologi for kompleks søking og maskinlæring m/aktuelle eksempler fra bioinformatikk. I den grad tiden tillater: Avanserte parallelle algoritmer og videregående nettverksalgoritmer.

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

Kursmateriell: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	01.06.2006	09.00	100/100	A

TDT4130 PROSOR PROGRAMMERING

Prosedyreorientert programmering

Procedureoriented Programming

Faglærer: Amanuensis Torbjørn Hallgren
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Studentene skal utvikle ferdigheter i programmering. Herunder skal de tilegne seg grunnleggende kunnskap om elementene i moderne språk for prosedyreorientert programmering og innsikt i arbeidsmetoder for programutvikling. Praktiske ferdigheter skal øves opp gjennom arbeid med problemstillinger fra enkel språkelementtrening til analyse og realisering av en større oppgave.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TDT4105 Informasjonsteknologi GK eller tilsvarende kunnskaper og emne TMA4100 Matematikk 1 eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Programmeringsspråk og datamaskiner. Problemløsnings- og programmeringsmetodikk. Algoritmer. Variabler, datatyper og datastrukturer. Kontrollstrukturer. Subrutiner, funksjoner og moduler. Programbibliotek. Filer og

filbehandling. Rekursjon. Pekere, dynamiske variable og dynamiske datastrukturer. Generiske prosedyrer.

Programmeringsspråket som brukes i kurset, er Fortran.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Mappevurdering gir grunnlaget for sluttkarakteren i emnet. I sluttkarakteren teller arbeider 30/100 og avsluttende eksamen 70/100. Arbeider vil være oppgaver, øvinger eller prøver eller en kombinasjon av disse slik det bestemmes ved semesterstart. Resultatene for delene angies i poeng av 100 mens sensur for hele mappen, sluttkarakteren, angies som bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Stephen J. Chapman: Fortran 90/95 for Scientist and Engineers, Second Edition, McGraw-Hill 2004, ISBN 007-123233-8.

Forelesningsnotater.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	02.06.2006	09.00	70/100	C
ARBEIDER			30/100	

TDT4135 LOGIKK

Logikk

Logic

Faglærer: Førsteamanuensis Tore Amble

Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å gi grunnleggende kunnskaper og ferdigheter i logikk med vekt på predikat kalkyle og temporal logikk. Anvendelser av logikk illustreres med eksempler fra datateknikk og telematikk, spesielt verifikasjon av programmer, databasespråk og modellering av distribuerte systemer.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TMA4140 Diskret matematikk og TDT4120 Algoritmer og datastrukturer eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Repetisjon av utsagnslogikk. Predikatlogikk: Uformell semantikk, syntaks, formell semantikk. Bevis- og modellteori. Modellsjekking og verifikasjon av distribuerte systemer.

Læringsformer og aktiviteter: Hovedvekten legges på forelesninger og øvinger. Øvinger gjennomføres dels som teorioppgaver, dels med hjelp av datastøttet verktøy. Studenter må gjennomføre en obligatorisk semesteroppgave for å få adgang til eksamen. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	03.12.2005	09.00	100/100	D

TDT4140 SYSTEMUTVIKLING

Systemutvikling

Software Engineering

Faglærer: Professor Tor Stålhane

Uketimer: Vår: 4F+1Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Studentene skal lære å konstruere, implementere og teste programsystemer av en slik størrelse at de krever samarbeid mellom flere personer, og få innsikt i metodikk for systemutviklingsprosjekter.

Anbefalte forkunnskaper: Tilsvarende TDT4100 Objektorientert programmering og TDT4120 Algoritmer og datastrukturer.

Faglig innhold: Prinsipper for konstruksjon av programvaresystemer, formelle og uformelle modelleringsteknikker. Ulike paradigmer for systemutvikling og informasjonsmodellering, med spesiell vekt på objektorienterte metoder som f.eks. Unified Modelling Language. Inspeksjon og evaluering av modeller. Prinsipper for prosjektgjennomføring, kvalitetssikring og konfigurasjonsstyring. Testing: sortboks, hvitboks, testplaner.

Læringsformer og aktiviteter: Det vil bli et utvidet antall forelesninger i starten av kurset. Studenter ved linjene for datateknikk og kommunikasjonstenologi skal gjennomføre et prosjekt (7,5 sp) som er felles for emnene TTM4100 Kommunikasjon - Tjenester og nett, TDT4140 Systemutvikling, TDT4180 MMI, og TDT4145 Datamodellering og databasesystemer. Fellesprosjektet koordineres fra emne TDT4140. Andre studenter må gjennomføre en obligatorisk semesteroppgave for å få adgang til eksamen. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	06.06.2006	09.00	100/100	D

TDT4145 DATAMOD DATABASESYST
Datamodellering og databasesystemer
Data Modelling, Databases and Database Management Systems

Faglærer: Professor Svein Erik Bratsberg
 Uketimer: Vår: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet gir grunnleggende kunnskaper og ferdigheter i datamodellering, databasekonstruksjon og databasehåndteringssystemer.

Anbefalte forkunnskaper: Kunnskaper og ferdigheter tilsvarende emnene TDT4100 Objektorientert programmering og TDT4120 Algoritmer og datastrukturer. Java brukes som programmeringsspråk.

Faglig innhold: Grunnleggende innføring i datamodellering, med vekt på ER- og objektorienterte datamodeller. Relasjonsmodellen, relasjonsalgebra og SQL. Databasekonstruksjon. Normalisering som designteori for relasjonsdatabaser. Andre databasemodeller. Lagringsteknologier, filorganisering og aksess-strukturer. Databasehåndteringssystemer. Transaksjonsbegreper, samtidig utførelse og sikkerhet mot tap av data. Dataintegritet. Sikring mot misbruk og uautorisert tilgang.

Læringsformer og aktiviteter: Undervisningen består av forelesninger, prosjektarbeid, øvingsoppgaver og selvstudium. Studenter ved Studieprogram Datateknikk og studenter ved Studieprogram Kommunikasjonsteknologi må gjennomføre et prosjektarbeid som er felles i emnene TTM4100 Kommunikasjon - Tjenester og nett, TDT4140 Systemutvikling, TDT4180 MMI og grafikk (bare Datateknikk) og TDT4145 Datamodellering og databasesystemer. Fellesprosjektet koordineres fra emne TDT4140. Andre studenter må gjennomføre et obligatorisk prosjekt. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	01.06.2006	09.00	100/100	D

TDT4150 AVANSERTE DATABASES
Avanserte databasesystemer
Advanced Database Management Systems

Faglærer: Professor II Svein-Olaf Hvasshovd
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å gi studentene en innføring i et utvalg videregående emner innen datamodellering og databaser.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4145 Datamodellering og databasesystemer, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Emnet behandler avanserte aspekter av databasesystemer med vekt på interne deler av databasesystemer. Emnet vil også inkludere elementer av parallelle databasesystemer og høytligjengelige databasesystemer.

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

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	29.05.2006	09.00	100/100	D

TDT4160 DATAMASKINER GK
Datamaskiner, grunnkurs
Computer Fundamentals

Faglærer: Professor Lasse Natvig
 Uketimer: Høst: 3F+6Ø+3S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Forståelse av konstruksjon og virkemåte for moderne datamaskiner og beslektet datateknisk utstyr.

Anbefalte forkunnskaper: TFE4110 Digitalteknikk med kretsteknikk eller tilsvarende og TDT4100 Objektorientert programmering eller tilsvarende kunnskaper i høynivåprogrammering.

Faglig innhold: Emnet vil inneholde terminologi, prinsipper og begrep for konstruksjon og virkemåte for ulike typer moderne datamaskiner og annet datateknisk utstyr. Kort historisk oversikt over datateknikkens utvikling. Oppbygging (organisering), virkemåte og realisering av datamaskiner og datamaskinsystemer. Datamaskinkonstruksjon på forskjellige nivå, instruksjonsformat, adresseringsmodi, prosessorarkitekturer og -typer. Grensesnitt mellom maskinvare og programvare,

sammenkobling av komponenter, avbrudd, busser, lagerhierarki, hurtigbuffer (Eng. cache) og virtuelt minne. Gjennomgang av sentrale datatekniske utstyrsenheter (periferi-enheter). Kort introduksjon til operativsystemer, distribuerte systemer, innebygde ("embedded") systemer, parallelle datamaskiner, nye teknologier og nye anvendelser (applikasjoner).

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

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	15.12.2005	09.00	100/100	D

TDT4165 PROGRAMMERINGSSPRÅK

Programmeringsspråk Programming Languages

Faglærer:	Førsteamanuensis Øystein Nytrø
Uketimer:	Høst: 3F+1Ø+8S = 7.50 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter:	Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi: (1) Forståelse for grunntrekkene i imperative, logiske, funksjonelle og objektorienterte programmeringsspråk. (2) Praktisk kjennskap til teknikker for å implementere språk og metoder for å beskrive deres mening. (3) Programmeringserfaring i forskjellige representative språk. (4) Evne til å forstå og sammenlikne eksisterende og kommende språk.

Anbefalte forkunnskaper: Emnene TMA4140 Diskret matematikk, TDT4100 Objektorientert programmering og TDT4120 Algoritmer og datastrukturer, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Introduksjon til funksjonelle og logiske språk. Syntaks. Syntaksanalyse. Oversettere. Tolkere. Semantikk. Sammenlikning av egenskaper i språk mht. trygghet, typing, analyserbarhet, kjøretidssystem, semantikk, anvendelsesområde og modularisering.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger. Programmeringslaboratorium. Prosjekter. Teoretiske øvinger. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen (70%) og arbeider (30%). Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: van Roy & Haridi: Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming, MIT Press, 2004, 900pp+xxix. Supplerende notater. Prosjektbeskrivelser og øvinger.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	06.12.2005	09.00	70/100	C
	ARBEIDER			30/100	

TDT4170 KUNNSKAPSSYSTEMER

Kunnskapssystemer Knowledge Based Systems

Faglærer:	Førsteamanuensis Tore Amble
Uketimer:	Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter:	Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Grunnleggende forståelse av fagfeltet kunstig intelligens; dvs. hvordan intelligent adferd og resonnerende prosesser kan realiseres i en datamaskin.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TDT4135 Logikk, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Emnet gir en innføring i fagområdet kunstig intelligens med vekt på dets tverrfaglighet og potensiale for anvendelse innen industri, datateknikk og andre disipliner. Kunnskapsbaserte systemer benytter deklarativ representasjon av kunnskap og spesifikke resonneringsmetoder. Slike systemer brukes for eksempel til design, beslutningsstøtte, diagnose og planlegging. Emnet vil omfatte historie, anvendelser, predikatlogikk, strukturer og strategier for søkning i tilstandsrom, heuristisk søking, kunnskapsintensiv problemløsning, resonnering med usikker og ufullstendig informasjon, kunnskapsrepresentasjon, naturlig språkforståelse, automatisert resonnering, maskinlæring (symbolbasert og konneksjonistbasert).

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

Kursmaterieill: N. J. Nilsson: Artificial Intelligence, A New Synthesis, Morgan Kaufmann.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	09.06.2006	09.00	100/100	D

TDT4175 INFORMASJONSSYSTEMER**Informasjonssystemer****Information Systems**

Faglærer: Professor Guttorm Sindre
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Studenten skal få en langsiktig basis for å kunne virke som konsulent eller IT-leder ved organisasjoners anskaffelse av store informasjonssystemer (både pakkeløsninger og nyutvikling). Dette forutsetter kjennskap til ulike typer IS-løsninger, med bruksområder, styrker og svakheter, forståelse for ERP-systemer og IS-strategiske vurderinger, kritiske evner i forhold til foreslåtte løsninger, og god innsikt i metodikk for behovsanalyse og kravspesifikasjon, med praktiske evner i modellering av informasjon og arbeidsprosesser.

Anbefalte forkunnskaper: Emnene TDT4140 Systemutvikling og TDT4145 Datamodellering og databasesystemer, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Taksonomier for ulike typer informasjonssystemer, ERP-systemer: typisk funksjonalitet, metodikk ved valg og innføring. IS strategi, prosessforbedring. Arbeidsmetodikk ved utvikling av informasjonssystemer: analyse av organisasjoners behov, modellering av informasjon, dataflyt og arbeidsprosesser (nåsituasjon og ønsket situasjon), evaluering av kvalitet for modeller og systemer. Kravspesifikasjon, med spesielt fokus på muntlige kravinnhentingsteknikker.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen (60%) og arbeider (40%). Øvingene vil til dels bli gjort i grupper. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	02.06.2006	09.00	60/100	C
ARBEIDER			40/100	

TDT4180 MMI**Menneske-maskin interaksjon****Human-computer Interaction**

Faglærer: Førsteamanuensis Dag Svanæs, Førsteamanuensis Hallvard Trætteberg
 Koordinator: Førsteamanuensis Dag Svanæs
 Uketimer: Vår: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studenten en innføring i begrepsapparat, metoder og teknikker for design av menneske-maskin grensesnitt, kunnskap og ferdigheter i objekt-orientert konstruksjon av grafiske, vindusbaserte grensesnitt.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4100/IT1104 Programmering og TDT4120/IT1105 Algoritmer og datastrukturer, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Introduksjon til begreper, prinsipper og praksis for konstruksjon av brukervennlige menneske-maskin grensesnitt. Oppgaveanalyse, feltstudie-teknikker, scenariebygging, iterative designmetoder, brukbarhetstesting, mentale modeller, metaforbruk, gestaltprinsipper for visuell komposisjon, empiriske og formelle evalueringsmetoder, dialogteknikker, prototypingsteknikker. ISO standarder om brukskvalitet (spesielt ISO 9241 og ISO 13407). Konstruksjon av grafiske, vindusbaserte grensesnitt med objektorienterte rammeverk (f.t. Java Swing). Innføring i vindussystemer.

Læringsformer og aktiviteter: Undervisningen består av forelesninger, prosjektarbeid, øvingsoppgaver og selvstudium. Studenter ved studieprogram for datateknikk må gjennomføre et prosjektarbeid (7,5 stp) som er felles i emnene TTM4100 Kommunikasjon - Tjenester og nett, TDT4140 Systemutvikling, TDT4180 MMI og TDT4145 Datamodellering og databasesystemer. Fellesprosjektet koordineres fra emne TDT4140. Andre studenter (inkl. informatikkstudenter) må gjennomføre en obligatorisk semesteroppgave for å få adgang til eksamen. I tillegg til prosjektarbeid eller semesteroppgave kommer frivillige øvingsoppgaver. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	27.05.2006	09.00	100/100	D

TDT4186 OPERATIVSYSTEMER**Operativsystemer****Operating Systems**

Faglærer: Professor Mads Nygård
 Uketimer: Høst: 4F+1Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: 2 øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene en forståelse for grunnleggende konsepter og tilhørende teknikker som er nødvendige for styring av og samarbeid mellom moderne datamaskiner.

Anbefalte forkunnskaper: Emnene TDT4120 Algoritmer og datastrukturer og TDT4160 Datamaskiner grunnkurs, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Emnet vil etablere definisjoner, prinsipper, rammeverk og arkitekturer for ulike typer operativsystemer. En vil diskutere målsettinger og avveingsspørsmål, funksjoner og tjenester, samt strategier og organisering. Emnet vil vektlegge prosessorbruk, lagertildeling, styring av inn/utenheter, samt kommunikasjon mellom og koordinering av prosesser. Viktige eksempler vil være WINDOWS XP, UNIX SVR4, SOLARIS 2X og LINUX. Emnet vil videre gi en introduksjon til distribuerte systemer - med spesiell vekt på mellomvare.

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

Kursmateriell: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	30.11.2005	15.00	100/100	D

TDT4190 DISTRIB SYSTEMER**Distribuerte systemer****Distributed Systems**

Faglærer: Professor Mads Nygård
 Uketimer: Vår: 4F+1Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: 2 øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene en grunnleggende forståelse for konsepter, modeller, metoder og teknikker for analyse, design, konstruksjon og realisering av systemer hvor flere datasystemer spiller sammen.

Anbefalte forkunnskaper: Emnene TDT4186 Operativsystemer og TTM4100 Kommunikasjon - Tjenester og nett, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Emnet vil etablere definisjoner, prinsipper, rammeverk og arkitekturer for ulike typer distribuerte systemer - så vel åpen distribuert prosessering som distribuerte operativsystemer. En vil diskutere målsettinger og avveingsspørsmål, gevinster og utfordringer, samt tjenester og protokoller. En vil fokusere på så vel transaksjonshåndtering og multimediaaspekter som sanntidsspørsmål og sikkerhetsaspekter. Viktige komponenter vil være klient-tjener arkitekturer, WWW-teknologi og distribuerte filsystemer. Viktige standarder/eksempler vil være OMG/CORBA, OSF/DCE, JAVA RMI.

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

Kursmateriell: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	26.05.2006	15.00	100/100	D

TDT4195 BILDETEKNIKK**Bildeteknikk****Image Techniques**

Faglærer: Professor Richard Blake, Amanuensis Torbjørn Hallgren, Førsteamanuensis Jørn Hokland
 Koordinator: Amanuensis Torbjørn Hallgren
 Uketimer: Vår: 4F+1Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene en solid basis i grunnleggende metoder og teknikker i datagrafikk og bildebehandling. Læringen skal befestes gjennom praktiske og teoretiske øvinger.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4120 Algoritmer og datastrukturer og TMA4135 Matematikk 4D eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Emnet består av en halvdel med bildesyntese (grafikk) og en halvdel med bildeanalyse (bildebehandling). Grafikk: grafiske systemer, grafiske primitiver, geometriske transformasjoner, betraktningstransformasjoner, virtuell

virkelighet. Bildebehandling: Lineær filtrering, histogramteknikker, Fouriertransformasjonen, restaurering, segmentering, klassifikasjon.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Mappevurdering gir grunnlaget for sluttkarakteren i emnet. I sluttkarakteren teller arbeider 30/100 og avsluttende eksamen 70/100. Arbeider vil være oppgaver, øvinger eller prøver eller en kombinasjon av disse slik det bestemmes ved semesterstart. Resultatene for delene angies i poeng av 100 mens sensur for hele mappen, sluttkarakteren, angies som bokstavkarakter. En del av forelesningene vil foregå på engelsk. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	24.05.2006	09.00	70/100	D
	ARBEIDER			30/100	

TDT4200 PARALLELLE BEREGN

Parallele beregninger

Parallel Computing

Faglærer:	Førsteamanuensis Anne Cathrine Elster				
Uketimer:	Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP				
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.				
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter: Øvinger			

Læringsmål: Å gi studentene god forståelse for optimering av serielle algoritmer og program innen beregningsvitenskap (computational science) samt hvordan utvikle slike program effektivt på flerprocessorsystemer.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4120 Algoritmer og datastrukturer og TDT4186 Operativsystemer.

Faglig innhold: Optimering av algoritmer og program for både en og flerprocessorsystemer. Valg av numeriske algoritmer, bruk av optimerte bibliotek, kompilatoroptimeringer og profilering av program. Hvordan utnytte PC-klynger for store beregningsoppgaver som ikke kan kjøres på bare en prosessor/PC vil også bli gjennomgått. Parallellprogrameringsøvinger inngår i emnet.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Øvingene vil telle 30% i den endelige karakteren i emnet. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	03.06.2006	09.00	70/100	C
	ARBEIDER			30/100	

TDT4205 KOMPILATORTEKNIKK

Kompilorteknikk

Compiler Construction

Faglærer:	Professor Kjell Bratbergsengen				
Uketimer:	Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP				
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.				
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter: Øvinger			

Læringsmål: Å gi en grundig innsikt i teknikker for konstruksjon av kompilatorer (språkoversettere) og noe kunnskap om hvordan man utformer system-programvare i sin alminnelighet.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4165 Programmeringsspråk, TDT4120 Algoritmer og datastrukturer og TMA4140 Diskret matematikk.

Faglig innhold: Kompilatorer er en nødvendig forusettelse for all moderne programvare. Kompilorteknikk er et av de områdene i informatikken som tidligst ble modent og fikk en sunn teoretisk og metodisk basis. Elementer av disse teknikkene benyttes også på de fleste andre områder der man gjør inngående analyse av tekster på datamaskin. Kurset tar opp grammatikker, leksikalsk og syntaktisk analyse, semantisk analyse, optimalisering, kodegenerering, tolkere og abstrakte maskiner, lenking og kjøretidssystemer. Det legges vekt på konkret utforming av en kompilator som genererer av kode for realistiske datamaskiner.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Hvis noen av studentene har behov for det, vil emnet bli gitt på engelsk.

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

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Skriftlig				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	14.12.2005	09.00	100/100	A

TDT4210 HELSEINFORMATIKK**Helseinformatikk****Healthcare Informatics**

Faglærer: Førsteamanuensis Øystein Nytrø
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å gi innsikt og forståelse for de spesielle utfordringene med IT-systemer innen helsevesenet, og legge grunnlaget for videre spesialisering i helseinformatikk som anvendelsesområde.

Anbefalte forkunnskaper: Grunnleggende kompetanse i informatikk.

Faglig innhold: Helsevesenet er en svært informasjons- og kunnskapsintensiv sektor, som i tillegg er stor, kompleks og dynamisk.

Emnet tar utgangspunkt i den elektroniske pasientjournalen og diskuterer dens innhold og struktur (kodeverk, journalstandarder, planer, dokumentasjonskrav) og dens bruk (av helsearbeideres og pasienters behov for kommunikasjon, analyse og beslutningsstøtte). Framtidige journalsystemers funksjonalitet, brukertilpasning og anvendelse presenteres med utgangspunkt i kunnskapsteknologi og datastøttet samarbeid. Arkitektur, elektroniske veiledere, sikkerhet og tjenesteinfrastruktur vil bli problematisert i forbindelse med øvingsarbeidet.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, kollokvier, prosjektarbeid og selvstendige øvinger. Kurset kan bli forelest på engelsk dersom det tas av studenter uten kunnskaper i norsk. Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen (70%) og essay (30%). Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Lærebok, artikler, forelesningsnotater og annet materiale.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	02.12.2005	09.00	70/100	C
ARBEIDER			30/100	

TDT4215 KUNNSKAP I DOK SAML**Kunnskap i dokumentsamlinger****Knowledge in Document Collections**

Faglærer: Professor Jon Atle Gulla
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Studentene skal forstå hvordan tekstlige dokumentsamlinger brukes i organisasjoner og hva slags rolle de spiller i forvaltningen av organisasjonens kunnskaper. De skal kjenne teknikkene for gjenfinning av dokumenter og kunnskapsoppdaging i store dokumentsamlinger. Det gis en oversikt over hvordan dokumentinnhold kan analyseres semantisk med tanke på kategorisering, begrepsforståelse og kunnskapsforvaltning. En kommer også inn på spesielle problemer knyttet til dokumenter og tjenester på web.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TDT4175 Informasjonssystemer, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Informasjonsgjenfinning i tekstlige dokumentsamlinger. Søkemaskiner. Lingvistiske og statistiske teknikker for tekstgruvedrift. Dokumentkategorisering på grunnlag av semantisk innhold. Konseptekstraksjon. Bruk av ontologier i kunnskapsforvaltning. Semantisk web. Forvaltning av web-tjenester.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Kurset kan bli forelest på engelsk dersom det tas av studenter uten norskkunnskaper. Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår avsluttende skriftlig prøve (60%) og øvinger/arbeider (40%). Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	26.05.2006	09.00	60/100	D
ARBEIDER			40/100	

TDT4220 YTELSESVURDERING**Ytelsesvurdering****Computer Systems Performance Evaluation**

Faglærer: Professor Peter Henry Hughes
 Uketimer: Vår: 4F+1Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet gir en innføring i kvantitative metoder for konstruksjon, dimensjonering og vedlikehold av IT-systemer i forhold til ytelseskrav. Gjennom øvingsopplegget gjoeres studentene i stand til aa anvende disse metoder ved hjelp av generiske eksempler.

Anbefalte forkunnskaper: Kunnskaper i databehandling og statistikk tilsvarende første fem semestrene ved studieprogram Datateknikk.

Faglig innhold: Emnet vil gi en innføring i kvantitative metoder for konstruksjon, dimensjonering og analyse av datasystemer. Dette vil inneholde: grunnleggende begreper, måleteknikker; belastningskarakterisering; statiske og dynamiske modeller; elementær kønettverksanalyse samt diskret hendelsessimulering; anvendelser i forhold til ytelseskrav under både systemutvikling og -drift.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Studentene tar en obligatorisk midtsemestersprøve som gir tilbakemelding om fremgang i studiet. Kurset kan bli forelest på engelsk hvis det tas av studenter uten norskkunnskaper. Mappesvurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen 75 % og arbeider 25 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

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

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	20.05.2006	09.00	75/100	C
ARBEIDER			25/100	

TDT4225 STORE DATAMENGDER

Behandling av store datatamengder

Management of Very Large Data Volumes

Faglærer: Professor Kjell Bratbergsengen

Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet gir en innføring i metoder for lagring av store datamengder samt for gjenfinning av informasjon i disse.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4120 Algoritmer og datastrukturer og TDT4145 Datamodellering og databasesystemer, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Introduksjon til lagringsmedier og -systemer. Kostnadsmodeller. Samspillet mellom arbeidslager og disk, buffere og bufring. Aksessmetoder for endimensjonale og flerdimensjonale nøkler. Sortering og relasjonsalgebra. Lagring av matriser. Lagring av strømmende data som lyd og levende bilder. Datavarehus, etablering, vedlikehold og søking etter informasjon ved algebralignende metoder og aggregeringer. Realisering av transaksjonsstyring, logging og reetablering. Langtidslagring av data.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Andel av godkjente øvinger vil telle 30% på sluttarakteren. Karakter på øvingene beregnes ut fra andel godkjente øvinger. Ved utsatt eksamen (kontinuasjonseksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	12.12.2005	15.00	70/100	D
ARBEIDER			30/100	

TDT4230 VISUALISERING

Visualisering

Visualization

Faglærer: Amanuensis Torbjørn Hallgren, Førsteamanuensis II Bjørn M. Sæther

Koordinator: Amanuensis Torbjørn Hallgren

Uketimer: Høst: 4F+1Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Å gi studentene kunnskaper og ferdigheter i metodegrunnlag og teknikker i moderne datagrafikk som grunnlag for visualisering i vid forstand.

Anbefalte forkunnskaper: Emnet TDT4195 Bildeteknikk eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Representasjon av kurver og flater. Geometrisk modellering. Metoder for å finne synlige flater. Belysnings- og refleksjonsmodeller. Interaktive metoder i datagrafikk. Fargeteori med anvendelse i rastergrafikk. Hierarkisk modellering. Animasjonsteknikker. Virtuell virkelighet. Volumvisualisering. Grafiske filformater. Teknisk og vitenskapelig visualisering.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Ekskursjoner. Mappevurdering gir grunnlaget for sluttkarakteren i emnet. I sluttkarakteren teller arbeider 30/100 og avsluttende eksamen 70/100. Arbeider vil være oppgaver, øvinger eller prøver eller en kombinasjon av disse slik det bestemmes ved semesterstart. Resultatene for delene angies i poeng av 100 mens sensur for hele mappen, sluttkarakteren, angies som bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	10.12.2005	09.00	70/100	D
	ARBEIDER			30/100	

TDT4235 PROGRAMVAREKVALITET

Programvarekvalitet og prosessforbedring

Software Quality and Process Improvement

Faglærer: Professor Tor Stålhane
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi en innføring i begrepet programvarekvalitet og moderne metoder for å oppnå det gjennom kvalitetskontroll og prosessforbedring.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4140 Systemutvikling eller tilsvarende.

Faglig innhold: Kvalitet av programvareprodukter. Kunde- og brukerperspektiv på programvarekvalitet. ISO9000, Capability Maturity Model, målingsbasert forbedring. Hvordan utviklingsprosessen påvirker produkttegnaker. Retninger og trender innen prosessforbedring for programvareprodukter. Begreper og teknikker fra Total Kvalitetsledelse (TQM).

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvingsopplegg. Case-studium fra programvareindustrien. Gruppearbeid. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen 70 % og øvinger/arbeider 30 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angies med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: A. Aune: Kvalitetsstyrt ledelse - kvalitetsstyrte bedrifter. Handboka fra SPIQ-prosjektet (www.geomatikk.no/spiq), artikler og internasjonale standarder.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	05.12.2005	09.00	70/100	A
	ARBEIDER			30/100	

TDT4240 PROGR VAREARKITEKTUR

Programvarearkitektur

Software Architecture

Faglærer: Professor Maria Letizia Jaccheri, Førsteamanuensis Alf Inge Wang
 Koordinator: Førsteamanuensis Alf Inge Wang
 Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Å gi studentene forståelse for begrepet programvarearkitektur, og hvordan denne utviklingsfasen mellom kravspesifikasjon og detaljdesign spiller en sentral rolle for vellykketheten av et programsystem. Man skal få kjennskap til noen vanlig brukte arkitekturer, og evne til selv å konstruere og evaluere arkitekturer for applikasjonsprogramvare. Man skal dessuten få en viss forståelse for hvordan utviklerens erfaring og det tekniske og organisatoriske miljøet kan ha innflytelse på valget av arkitektur.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4140 Systemutvikling, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Arkitektoniske stiler og mønstre, metoder for konstruksjon og evaluering av arkitekturer, komponentbasert systemutvikling. Designmønstre (patterns) og objektorienterte rammeverk.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Emnet vil undervises på engelsk. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen (70%) og arbeider (30%). Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angies med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	SKRIFTLIG EKSAMEN	07.06.2006	09.00	70/100	C
	ARBEIDER			30/100	

TDT4245 SAMHANDLINGSTEKN**Samhandlingsteknologi
Cooperation Technology**

Faglærer: Professor Monica Divitini
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi studentene innsikt i datastøttet samarbeid slik at de er i stand til både å vurdere mulige anvendelser og selv kunne anvende teknologien i systembygging og kunnskapsforvaltning.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4140 Systemutvikling, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Datastøttet samarbeid, koordinering, delte arbeidsrom, delte informasjonsrom, samarbeidsstøtte for nomadisk brukere, samarbeidsstøtte i systemutvikling, design og evaluering av samhandlingsteknologi.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Kurset kan bli forelest på engelsk dersom det tas av studenter uten norskkunnskaper. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Kompendium utgitt ved institutt.

Vurderingsform:

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	08.12.2005	09.00	100/100	D

TDT4250 MODELLERING AV IS**Modellering av informasjonssystemer
Information Systems Modelling**

Faglærer: Professor II John Krogstie, Professor Guttorm Sindre
 Koordinator: Professor II John Krogstie
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Studentene skal få teoretisk forståelse for ulike språk / teknikker for å lage analysemodeller og kravspesifikasjoner for informasjonssystemer, samt praktiske ferdigheter i å lage gode modeller, evne til å vurdere kvalitet av modeller, og til å velge passende modelleringsspråk ut fra prosjektets kontekst og egenart.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TDT4175 Informasjonssystemer, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Modelleringens rolle i utvikling av informasjonssystemer. Ulike perspektiver på modelleringsspråk (informasjon, funksjon, objekt, regel, agent, oppførsel, talehandling), med eksempler på språk innen ulike perspektiver og diskusjon av bruksområde, styrker, svakheter. Kvalitetsbetraktninger for informasjonssystemmodeller og modelleringsspråk, og teknikker (for eksempel mulig verktøystøtte) for å oppnå ulike typer kvalitet. Metodikk i forbindelse med modellering og kvalitetssikring av modeller.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Kurset kan bli forelest på engelsk dersom det tas av studenter uten norskkunnskaper.

Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår avsluttende skriftlig prøve (70%) og øvinger/arbeider (30%). Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	06.12.2005	15.00	70/100	C
ARBEIDER			30/100	

TDT4255 MASKINVAREKONSTR**Maskinvarekonstruksjon
Hardware Design**

Faglærer: Førsteamanuensis Pauline Haddow
 Uketimer: Høst: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet er et konstruksjonsfag som tar sikte på å gi kunnskap om og ferdigheter innen konstruksjon av datamaskiner og liknende systemer.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4160 Datamaskiner grunnkurs, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Avanserte emner innen konstruksjon av maskinvare. Konstruksjonsutfordringer som styrende og utførende enhet, samleband og implementasjonsutfordringer som assemblyprogrammering, høynivå-programmering,

maskinvarebeskrivende språk, spesifikasjon, partisjonering, testing og verifisering.

Innebygde systemer, Field-Programmable Gate Arrays (FPGAs) og instruksjonssett for mikroprosessorer.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, gruppearbeid, selvstudium. Obligatoriske øvinger, prøver og studentpresentasjon.

Kursmaterieill: Lærebok: David A. Patterson, John L. Hennessy: "Computer Organization & Design - the hardware/software interface", Morgan Kaufmann Publishers.

Eventuelt annet relevant kursmaterieill oppgis ved semesterstart.

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

TDT4260 DATAMASKINARKITEKTUR

Datamaskinarkitektur

Computer Architecture

Faglærer:	Professor Lasse Natvig
Uketimer:	Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter:	Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Forstå oppbygningen av moderne datamaskiner, og motivasjonen for ulike datamaskinarkitekturer.

Anbefalte forkunnskaper: Studentene forutsettes å kunne dokumentere god kunnskap om oppbygging og virkemåte av datamaskiner for eksempel gjennom å ha tatt emnet TDT4160 Datamaskiner grunnkurs eller tilsvarende.

Faglig innhold: Fundamentale begrep innen datamaskinarkitektur, trender, måling av ytelse, kvantitative prinsipper. Instruksjonssett arkitektur og kompilatorens rolle. Parallellitet på instruksjonsnivå, hopp-prediksjon, spekulasjon, tråd-nivå parallellitet, VLIW, IA-64 og Itanium. Konstruksjon av minne-hierarki, hurtigbuffer, eksempel (Playstation-2), lagringssystemer. Multiprosessorer og trådnivå parallellitet, delt minne arkitekturer, distribuert delt lager, synkronisering, minne konsistens modeller, multithreading. Sammenkoplingsnettverk, topologier, klynger, eksempel (Clustis ? IDI). Vektorprosessorer. Parallellprosessering med BSPlab.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og selvstudium. Obligatorisk øving. To midtsemesterprøver, en frivillig og en obligatorisk. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende eksamen 60%, obligatorisk øving 20% og den siste semesterprøven 20%. Resultat for delene angis i %-poeng, men sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Computer Architecture: A Quantitative Approach, 3rd edition by John L. Hennessy, David A. Patterson. Morgan Kaufmann 2003. Eventuelt annet materiale det opplyses om ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	SKRIFTLIG EKSAMEN	30.05.2006	09.00	60/100	D
	SEMESTERPRØVE			20/100	D
	ARBEIDER			20/100	

TDT4265 DATASYN

Datasyn

Computer Vision

Faglærer:	Professor Richard Blake
Uketimer:	Vår: 2F+2Ø+8S = 7.50 SP
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
Karakter:	Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å forstå konseptet "datasyn", med vekt på å lære strukturelle metoder for å implementere slik funksjonalitet.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4195 Bildeteknikk, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Bildebehandlingsmetoder for å støtte datasyn i 2D og 3D; strukturelle egenskaper; estimering av orientering; strukturelle/model-baserte metoder for datasyn; modeller; gjenkjenning; andre bildemodaliteter; SAR, varmebilder, avstandsbilder, stereosyn, multi-sensor fusjon; kombinasjon av informasjon; uttrekking av målinger; applikasjoner og eksempler; inspeksjon, navigasjon, plukk-og-putt.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Øvingene teller 30% ved fastsettelse av sluttarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Kompendium.

Vurderingsform:	Skriftlig/Arbeider	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	Vurderingsdel				
	SKRIFTLIG EKSAMEN	10.06.2006	09.00	70/100	D
	ARBEIDER			30/100	

TDT4270 STAT BILDE LÆRING
Statistisk bildeanalyse og læring
Statistical Image Analysis and Learning

Faglærer: Førsteamanuensis Jørn Hokland
 Uketimer: Høst: 2F+2Ø+8S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Innføring i stokastiske metoder for bildebehandling og læring i nevralt nettverk.

Anbefalte forkunnskaper: TMA4240/4245 Statistikk og TDT4195 Bildeteknikk, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Markovfeltmodeller for bilderestaurering, segmentering, kantdeteksjon, rekonstruksjon fra projeksjoner, og nervesystemer. Mønsterjerkjenning vha. nevralt nettverk. Vilkårige-tall generatore og simulert kjøling. Eksempler fra medisinsk bildediagnose og nevromodellering.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og datamaskinøvinger. To oppgaver teller tilsammen 25% av eksamensbedømmelsen. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Kompendium.

Vurderingsform: Skriftlig/Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	16.12.2005	09.00	75/100	D
ARBEIDER			25/100	

TDT4275 NATURLIG SPRÅK
Naturlig språk grensesnitt
Natural Language Interfaces

Faglærer: Førsteamanuensis Tore Amble
 Uketimer: Høst: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet skal gi en dypere innsikt i teori og metoder for naturlig språk grensesnitt mot informasjonssystemer.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4170 Kunnskapssystemer, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Emnet omfatter: Grammatikk og syntaksanalyse av naturlig språk. Semantikk og logisk form. Kunnskapsbasert analyse av spørsmål. Databasemodeller og temporale databaser. Oversetting av logisk form til databaseanrop. Dialoganalyse og kooperative systemer. Talebaserte grensesnitt.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Emnet krever en godkjent prosjektrapport med teoretisk og eksperimentelt innhold. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: D. Jurafsky og J. Martin: Speech and Language Processing, Prentice Hall, 2000.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	19.12.2005	09.00	100/100	D

TDT4280 DISTRIB INT AGENTER
Distribuert kunstig intelligens og intelligente agenter
Distributed Artificial Intelligence and Intelligent Agents

Faglærer: Førsteamanuensis Pinar Øzturk
 Uketimer: Vår: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Å kunne beskrive de grunnleggende prinsippene for distribuert AI, samt bruken av teknikker fra kunstig intelligens i distribuert beregningsmiljø. Å definere begrepet intelligente agent(IA) og å forklare egenskapene til IA, å diskutere hva hver egenskap er nyttig for. Å klassifisere forskjellige type IA arkitekturer og deres komponenter (dvs. reaktive, deliberative og sosial komponentene), og forholdet mellom komponentene. Å kunne forklare egenskapene til forskjellige agent miljø og å beslutte hva slag agent arkitektur passer best i hver type miljø. Å kunne analysere og diskutere forskjeller og likheter, og fordeler og ulemper med forskjellige type agenter. Å forklare forskjellige type interaksjoner i multiagent systemer (MAS). Å kunne analysere hvilken type interaksjon behøves i et gitt multiagent situasjon. Å kunne anvende forskjellige type interaksjon strategier. Å beskrive hva en agent språk er og å gi eksempler fra eksisterende agent språk (e.g., KQML og FIPA's ACL), å kunne anvende disse i en agent interaksjonssetting.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4170 Kunnskapssystemer eller IT2702 Kunstig intelligens, eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Emnet tar for seg hovedaspektene ved distribuert AI som for eksempel kunnskapsdeling, modeller av kommunikasjon/samarbeid i multiagentsystemer, arkitekturer for multiagentsystemer og språk for kommunikasjon mellom

agenter. Sentral i emnet er "intelligente agenter" - hva er kjennetegner og mulige arkitekturer.

Praktisk del av kurset inneholder øvinger/prosjekt som går på implementasjon av forskjellige deler av multiagent systemer.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Emnet vil undervises på engelsk. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår avsluttende skriftlig prøve (80%) og øvinger/arbeider (20%). Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

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

Kursmaterieill: Tekstbok: Wooldridge, M.J.: An Introduction to Multiagent Systems.

Artikkelsamling - oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	23.05.2006	09.00	80/100	D
ARBEIDER			20/100	

TDT4285 PLANL/DRIFT IT-SYST
Planlegging og drift av IT-systemer
Computer Systems - Design and Operation

Faglærer: Senioringeniør Anders Christensen

Uketimer: Vår: 3F+2Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger, Gruppeøving

Læringsmål: Emnet skal gi innsikt i de vanligste konseptene og teknikkene for å planlegge og å drive store og komplekse dataanlegg i en profesjonell sammenheng.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4186 Operativsystemer, TDT4145 Datamodellering og databasesystemer og TDT4100 Objektorientert programmering, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Konsepter og teknikker for drift av store og komplekse datasystemer: Dokumentasjon. Oppgraderinger og vedlikeholdsvinduer. Endringshåndtering. Skalering. Redundans. Sentralisering. Navnerom. Automatisering. Feilsøking og -retting. Datasentre. Materialadministrasjon. ITIL. Etikk og personvern. Katastrofeberedskap. Sikkerhet. Installasjonssystemer. Brukeradministrasjon. Ressursbalansering. Fysisk infrastruktur. Robusthet og metrikker for måling av dette. 24x7-drift. Sporbarhet. Systemovervåking. Loggovervåking og -filtrering. Divergenshåndtering. Single-point-of-failure. Sikkerhetskopiering. Heterogene systemer. Utfasing.

Læringsformer og aktiviteter: Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakteren i emnet. I mappen inngår skriftlig avsluttende prøve 50 %, en semesteroppgave 25 % og et antall mindre øvinger 25 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen angis med bokstavkarakter. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	10.06.2006	09.00	50/100	D
ARBEIDER			50/100	

TDT4287 ALG FOR BIOINF
Algoritmer for bioinformatikk
Algorithms for Bioinformatics

Faglærer: Universitetslektor Magnus Lie Hetland

Uketimer: Høst: 2F+3Ø+7S = 7.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Studenten skal kunne anvende, og til dels modifisere, kjente metoder for å løse bioinformatiske problemer. Det vil også bli lagt noe vekt på selvstendig og kreativ anvendelse av generelle algoritmiske metoder.

Anbefalte forkunnskaper: Emne TDT4120 Algoritmer og datastrukturer.

Faglig innhold: Emnet tar for seg algoritmiske metoder for sekvens- og struktur-analyse innen protein-bioinformatikk.

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

Kursmaterieill: Eidhammer, Jonassen og Taylor: Protein Bioinformatics (Wiley, 2004).

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	30.11.2005	09.00	100/100	D

TDT4290 KUNDESTYRT PROSJEKT
Kundestyrt prosjekt
Customer Driven Project

Faglærer: Professor Reidar Conradi, Professor Jon Atle Gulla
 Koordinator: Professor Jon Atle Gulla
 Uketimer: Høst: 2Ø+22S = 15.0 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Å gi studentene praktisk erfaring i å gjennomføre alle faser av et større IS/IT-prosjekt.

Anbefalte forkunnskaper: Oppflyttet til 4. årskurs studieprogram datateknikk.

Faglig innhold: Hver gruppe får en oppgave fra en kunde/oppdragsgiver som skal gjennomføres som et prosjekt. Alle faser ved gjennomføring av et IS/IT prosjekt skal dekkes: forstudie, kravspesifikasjon, konstruksjon, programmering og evaluering, men vekten skal legges på de tidlige fasene. Det er viktig at gruppene har god dialog med kunden. Det skal lages en prosjektrapport og holdes en avsluttende presentasjon og demonstrasjon av et kjørbart program med kunde og sensor til stede. Det er obligatorisk oppmøte til emnets oppstartsmøte som holdes tirsdag i semesterets 2. uke, til kurset i gruppedynamikk som avholdes over 2 dager tidlig i semesteret og til den ukentlige veiledningen. Manglende oppmøte kan medføre at studentene ikke får anledning til å ta emnet.

Læringsformer og aktiviteter: Oppgavene utføres som gruppearbeid med gruppestørrelse på 5-7 studenter pr. gruppe. Hver gruppe har en kunde og interne veiledere. Gruppene har obligatorisk veiledning med internveiledere hver uke. I emnet inngår et sett med forelesninger.

Kursmaterieill: Rapporter fra tidligere år og forelesninger.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

TDT4295 DATAMASKINER PROSJEKT
Datamaskiner, prosjektarbeid
Computer Design, Project Work

Faglærer: Førsteamanuensis Pauline Haddow
 Uketimer: Høst: 2F+22S = 15.0 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Studentene skal bli kjent med moderne metoder, teknikker og verktøy for utvikling av datamaskiner eller liknende systemer. Studentene skal få trening i utviklingsarbeid i større grupper.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4160 Datamaskiner GK, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Innføring i moderne metoder, teknikker og verktøy for utvikling av maskinvare. Innledningsvis gis det forelesninger og orienteringer om de verktøy og hjelpemidler som er tilgjengelige i datamaskinlaboratoriet for spesifikasjon, konstruksjon, verifikasjon og utprøving av kretser, kretskort og systemer. Gjennomføring av et realistisk utviklingsprosjekt som gruppearbeid. Utviklingsarbeidet vil hovedsaklig dreie seg om maskinvareutvikling, men normalt også noe maskinorientert programvare. Det er en målsetting å knytte utviklingsoppgavene til relevante problemstillinger hos den lokale dataindustri og/eller forskningsaktivitet i datamaskingruppen.

Læringsformer og aktiviteter: Arbeidet foregår i grupper tilpasset størrelsen på den aktuelle oppgaven og gjennomføres i tilknytning til datamaskinlaboratoriet. Prosjektet utføres i en stor gruppe, med 5-15 deltakere.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

TDT4700 HELSEINFORM FORDYPN
Helseinformatikk, fordypningsemne
Healthcare Informatics, Specialization

Koordinator: Førsteamanuensis Øystein Nytrø
 Uketimer: Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i helseinformatikk med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innen fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4220 Helseinformatikk, eller tilsvarende, samt bakgrunn innen kunnskapssystemer, informasjonssystemer eller databasesystemer. Dersom MFEL1010 Medisin for ikke-medisinere ikke er tatt i 4.årskurs bør det tas som ikke-teknologisk emne i 5.årskurs.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoriensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant de oppgavene som tilbys av faglærere ved IDI som jobber med helseinformatikk. Teoriensummet er hentet fra NTNUs komplette tilbud av tema, men velges i samråd med og under styring av veileder.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Artikler og forskningsrapporter

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
	ARBEIDER			67/100	

TDT4705 IKT I LÆRING FORDYPN **IKT i læring, fordypningsemne** **ICT in Teaching, Specialization**

Koordinator: Amanuensis Arvid Staupe

Uketimer: Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i IKT i læring med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innen fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: Minst ett av emnene IT2302 Pedagogisk programvare og TDT4245 Samhandlingsteknologi.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoriensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant de oppgavene som tilbys av faglærere ved IDI som jobber med IKT i læring. Teoriensummet er hentet fra NTNUs komplette tilbud av tema, men velges i samråd med og under styring av veileder.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 33 % og prosjektarbeid 67 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
	ARBEIDER			67/100	

TDT4710 INFO FORVALT FORDYPN **Informasjonsforvaltning, fordypningsemne** **Information Management, Specialization**

Faglærer: Førsteamanuensis Trond Aalberg, Førsteamanuensis Herindrasana Ramampiaro, Professor Ingeborg Sølvberg

Koordinator: Professor Ingeborg Sølvberg

Uketimer: Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i informasjonsforvaltning med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innen fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: Bakgrunn innen emnekombinasjonene data- og informasjonsforvaltning eller program- og informasjonssystemer.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoriensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant de oppgavene som tilbys av faglærere ved IDI som jobber med informasjonsforvaltning. Teoriensummet er hentet fra NTNUs komplette tilbud av tema, men velges i samråd med og under styring av veileder.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen utgjør muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4715 ALG BER GRAF FORDYPN**Algoritmekonstruksjon, beregningsvitenskap og grafikk, fordypningsemne
Algorithm Construction, Science of Computing and Graphics, Specialization**

Faglærer:	Førsteamanuensis Anne Cathrine Elster, Professor Arne Halaas, Amanuensis Torbjørn Hallgren, Professor II Bjørn Olstad, Førsteamanuensis II Bjørn M. Sæther			
Koordinator:	Professor Arne Halaas			
Uketimer:	Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP			
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.			
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter: Ingen		

Læringsmål: Å gi en videregående innføring i algoritmekonstruksjon for utvalgte applikasjonsområder, i beregningvitenskap, eller i visualisering.

Anbefalte forkunnskaper: Avhengig av emneorientering bygger en videre på kunnskaper tilsvarende TDT4125 Algoritmekonstruksjon - VK, TDT4200 Parallele beregninger, eller TDT4230 Visualisering.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. I tilknytning til det valgte tema for prosjektarbeidet vil den enkelte student pålegges et teoripensum hentet fra ett av følgende temaer: Søking i multimedia på Internett - (3,75 sp) Avanserte emner i visualisering - (3,75 sp) Parallele miljø og numeriske metoder - (3,75 sp) Mønsteroppdaging ved evolusjonære metoder - (3,75 sp)

Læringsformer og aktiviteter: Litteraturstudium og eventuelt kollokvier etter avtale med studentene. Obligatorisk prosjektarbeid med rapport eller artikkel/artikler som sluttprodukt. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 33 % og prosjektarbeid 67 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4720 DATAM KONSTR FORDYPN**Datamaskinkonstruksjon og -arkitektur, fordypningsemne
Computer Design and Architecture, Specialization**

Faglærer:	Førsteamanuensis Pauline Haddow, Professor Lasse Natvig			
Koordinator:	Professor Lasse Natvig			
Uketimer:	Høst: 2F+2Ø+32S = 22.50 SP			
Tid:	Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.			
Karakter:	Bokstavkarakterer	Obl. aktiviteter: Ingen		

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående fordypning i datamaskinarkitektur eller datamaskinkonstruksjon med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innenfor fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: Minst ett av emnene TDT4260 Datamaskinarkitektur og TDT4255 Maskinvarekonstruksjon.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av faglærerne i Gruppe for datamaskiner. I samråd med veileder for prosjektoppgaven skal hver student velge to emnemoduler fra følgende tilbud: Avansert datamaskinutvikling - (3,75 sp) Datamaskinmodeller (3,75 sp) Biologisk inspirerte metoder - (3,75 sp) Evolusjonær maskinvare - (3,75 sp)

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4725 BILDEBEHANDL FORDYPN
Bildebehandling, fordypningsemne
Image Processing, Specialization

Faglærer: Førsteamanuensis II Lars Aurdal, Professor Richard Blake, Førsteamanuensis Jørn Hokland
 Koordinator: Professor Richard Blake
 Uketimer: Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i mønstergjenkjenning og datasyn med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innenfor fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: Minst ett av emnene TDT4270 Statistisk bildeanalyse og læring og TDT4265 Datasyn.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av faglærerne i Gruppe for bildebehandling. I tillegg pålegges studentene et teoripensum, fortrinnsvis hentet fra følgende temaer: Strukturelle mønstergjenkjenningsmetoder - (3,75 sp) Mønstergjenkjenning ved hjelp av nevrale nettverk - (3,75 sp) Modellbasert segmentering - (3,75 sp) Matematisk morfologi med anvendelser i bildebehandling - (7,5 sp)

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 33 % og prosjektarbeid 67 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakterer.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4730 INFO SYSTEM FORDYPN
Informasjonssystemer, fordypningsemne
Information Systems, Specialization

Faglærer: Professor Jon Atle Gulla, Professor II John Krogstie, Professor Guttorm Sindre, Professor Arne Sølvsberg, Førsteamanuensis Hallvard Trætteberg
 Koordinator: Professor Arne Sølvsberg
 Uketimer: Høst: 2F+2Ø+32S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Innsikt i et forskningsrelatert spesialsemne innen fagfeltet informasjonssystemer, med utgangspunkt i en valgt prosjektoppgave. En første innføring i forskning og formidling. Evner til kreativ problemløsning, praktiske ferdigheter i rapportskrivning og muntlig presentasjon.

Anbefalte forkunnskaper: Minst ett av emnene TDT4215 Kunnskap i dokumentsamlinger og TDT4250 Modellering av IS, eller tilsvarende.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av faglærerne i Gruppe for Informasjonssystemer. I tillegg pålegges studentene et pensum bestående av to teoritemaer relatert til oppgaven, og hvor minst ett (og normalt begge) må være blant de teoritemaer som er tilbudt av Gruppe for Informasjonssystemer. Valg av emner gjøres i samråd med og under styring av prosjektoppgavens hovedveileder.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakterer. Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden. I den grad det er organisert undervisning i teoritemaene, vil denne bli gitt på engelsk dersom temaet tas av studenter uten ferdigheter i norsk.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4735 SYSTEMUTVIKL FORDYPN
Systemutvikling, fordypningsemne
Software Engineering, Specialization

Faglærer: Professor Reidar Conradi, Professor Monica Divitini, Professor Maria Letizia Jaccheri, Professor Tor Stålhane, Førsteamanuensis Alf Inge Wang
 Koordinator: Førsteamanuensis Alf Inge Wang

Uketimer: Høst: 2F+2Ø+32S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i systemutvikling med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innenfor fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: TDT4290 Kundestyrte prosjekt, samt minst to av emnene TDT4235 Programvarekvalitet, TDT4240 Programvarearkitektur og TDT4245 Samhandlingsteknologi.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av faglærerne i Gruppe for systemutvikling. I tillegg pålegges studentene et teoripensum helst hentet fra følgende tre tema: Samhandlingsteknologi, VK - (3,75 sp) Programvarekvalitet og empirisk arbeid - (3,75 sp) Evaluering av programvareteknologi - (3,75 sp) Utvikling av mobile applikasjoner - (3,75 sp)

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 33 % og prosjektarbeid 67 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakterer.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell. andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4740 DATABASETEKN FORDYPN **Databaseteknikk og distribuerte systemer, fordypningsemne** **Database Technology and Distributed Systems, Specialization**

Faglærer: Professor Kjell Bratbergsengen, Professor Svein Erik Bratsberg, Professor II Svein-Olaf Hvasshovd, Førsteamanuensis Roger Midtstraum, Professor Mads Nygård, Førsteamanuensis Kjetil Nørvåg

Koordinator: Førsteamanuensis Roger Midtstraum

Uketimer: Høst: 2F+2Ø+32S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i databaseteknikk og distribuerte systemer med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innenfor ett av fagfeltene.

Anbefalte forkunnskaper: Minst to av emnene TDT4150 Avanserte databasesystemer, TDT4190 Distribuerte systemer og TDT4225 Behandling av store datamengder.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av faglærerne i Gruppe for databaseteknikk. I samråd med veileder for prosjektoppgaven skal hver student velge to teoritema. Minst ett av disse temaene må velges fra gruppens tilbud.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for slutt karakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (slutt karakteren) angis med bokstavkarakterer.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell. andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4745 KUNNSKAPSSYS FORDYPN **Kunnskapssystemer, fordypningsemne** **Knowledge Systems, Specialization**

Faglærer: Professor Agnar Aamodt, Førsteamanuensis Tore Amble, Professor Mihhail Matskin, Amanuensis Asbjørn Thomassen, Førsteamanuensis Pinar Øzturk

Koordinator: Førsteamanuensis Tore Amble

Uketimer: Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i kunnskapsbaserte systemer med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innenfor fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: Minst ett av emnene TDT4280 Distribuert kunstig intelligens og intelligente agenter, TDT4275 Naturlig språk grensesnitt, IT3704 Maskinlæring og case-basert resonnering, IT3706 Kunnskapsrepresentasjon og modellering, IT3708 Subsymbolisk AI-metoder, eller IT3709 Intelligente brukergrensesnitt.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av faglærerne ved Seksjon for intelligente systemer. I samråd med veileder for prosjektoppgaven skal hver student velge to emner som teoripensum. Minst ett av disse temaene må velges fra seksjonens tilbud av teoriemner (se egen liste).

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 33 % og prosjektarbeid 67 %. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieell: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4750 STORSKALDRFT FORDYPN

Storsystemdrift og skalerbarhet, fordypningsemne IT Operations and Scalability, Specialization

Faglærer: Senioringeniør Anders Christensen, Professor Peter Henry Hughes

Koordinator: Senioringeniør Anders Christensen

Uketimer: Høst: 1F+1Ø+34S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en videregående innføring i drift og/eller skalerbarhet av stordatasystemer med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave innenfor fagfeltet.

Anbefalte forkunnskaper: Minst ett av emnene TDT4285 Planlegging og drift av IT-systemer og TDT4220 Ytelsesvurdering.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Prosjektoppgaven velges blant oppgaver som tilbys av aktuelle faglærere. I tillegg pålegges studentene et relevant teoripensum i samarbeid med faglærer. Minst ett av disse temaene må velges fra:

TDT47 Rammeverk for storskala IT-drift (3,75 sp)

TDT34 Kvantitativ modelleringsteknikk (3,75 sp)

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttkarakter i emnet. I mappen utgjør muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttkarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieell: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform: Mappeevaluering

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
ARBEIDER			67/100	

TDT4755 BIOINFORM FORDYPN

Bioinformatikk, fordypningsemne Bioinformatics, Specialization

Faglærer: Førsteamanuensis II Lars Aurdal, Professor Kjell Bratbergsengen, Professor Keith Downing, Førsteamanuensis Anne Cathrine Elster, Førsteamanuensis Pauline Haddow, Universitetslektor Magnus Lie Hetland, Førsteamanuensis Jørn Hokland, Førsteamanuensis Øystein Nytrø

Koordinator: Førsteamanuensis Pauline Haddow

Uketimer: Høst: 2F+2Ø+32S = 22.50 SP

Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.

Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Emnet skal gi en innføring i utvalgte forskningsemner innenfor bioinformatikk.

Anbefalte forkunnskaper: Avhengig av emneorientering, bygger en videre på tidligere emner i studieplanen.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid. Emnet skal gi en introduksjon til et bredt spekter av datateknologiske forskningsemner som enten er inspirert fra biologien eller hvor teknikken kan rettes inn mot biologiske/ medisinske anvendelser. I tilknytning til det valgte prosjektarbeidet pålegges en å velge to tema fra følgende tilbud: Søking i multimedia på Internett - (3,75 sp); Avanserte emner i grafikk og visualisering - (3,75 sp); Biologisk inspirerte metoder - (3,75 sp); Evolusjonær maskinvare - (3,75 sp); Mønsteroppdagning ved hjelp av neurale nettverk - (3,75 sp); Pålitelighet og kontinuerlig tilgjengelighet i databasesystemer - (3,75 sp); Masselagringsteknologier - (3,75 sp); Mønsteroppdagning ved

evolusjonære metoder - (3,75 sp); Utvalgte emner i bioinformatikk og systembiologi (3,75 stp); Bioinformatikk (3,75 stp). Emnet Algoritmer for bioinformatikk er relevant.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen inngår muntlig eksamen 33% og prosjektarbeid 67%. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
	ARBEIDER			67/100	

TDT4760 SÅRB SIKKERH FORDYPN
Sårbarhet og sikkerhet i data- og informasjonssystemer, fordypningsemne
Information and Data Security, Specialization

Koordinator: Professor Torbjørn Skramstad
 Uketimer: Høst: 36S = 22.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Ingen

Læringsmål: Innsikt i et forskningsrelatert spesialemne innen fagfeltet sårbarhet/sikkerhet, med utgangspunkt i en selvvalgt prosjektoppgave. En første innføring i forskning og formidling. Evner til kreativ problemløsning, praktiske ferdigheter i rapportskrivning og muntlig presentasjon.

Anbefalte forkunnskaper: Ett av emnene TTM4135 Informasjonssikkerhet og TDT4235 Programvarekvalitet.

Faglig innhold: Emnet består av 7,5 sp teoripensum og 15 sp prosjektarbeid.

Læringsformer og aktiviteter: Veiledet selvstudium. Mappevurdering gir grunnlag for sluttarakter i emnet. I mappen utgjør muntlig eksamen 1/3 og prosjektarbeid 2/3. Resultatet for delene angis i %-poeng, mens sensur for hele mappen (sluttarakteren) angis med bokstavkarakter.

Utsatt eksamen for teoridelen avholdes innen utgangen av eksamensperioden.

Kursmaterieill: Oppgis ved semesterstart.

Vurderingsform:	Mappeevaluering				
	Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
	MUNTLLIG EKSAMEN	01.12.2005	09.00	33/100	D
	ARBEIDER			67/100	

TDT4851 EKSP I TEAM TV PROSJ
Ekspertter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: NN
 Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2005/06", se egen side i studiehandboken.

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

TDT4852 EKSP I TEAM TV PROSJ
Ekspertter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: NN
 Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2005/06", se egen side i studiehandboken.

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

TDT4853 EKSP I TEAM TV PROSJ
Eksperter i team, tverrfaglig prosjekt
Experts in Team, Interdisciplinary Project

Faglærer: NN
 Uketimer: Vår: 5Ø+7S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Deltakelse alle onsdager

Faglig innhold: Alle øvrige opplysninger er i "Felles emnebeskrivelse for hele NTNU for studieåret 2005/06", se egen side i studiehandboken.

Vurderingsform: Arbeider

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
ARBEIDER			100/100	

Institutt for energi- og prosessteknikk

TEP4100 FLUIDMEKANIKK
Fluidmekanikk
Fluid Mechanics

Faglærer: Professor Helge Ingolf Andersson
 Uketimer: Vår: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Gi grunnlaget for teorien for strømming av ideelle og reelle væsker og gasser (fluider).

Anbefalte forkunnskaper: Grunnleggende kunnskaper i mekanikk.

Faglig innhold: Fluiders egenskaper, viskositet. Hastighetsfelt, materiellderivert, strømmlinjer og banelinjer. Trykkfordeling i stasjonære og akselererte systemer. Roterende kar. Manometri. Oppdrift. Reynolds transportteorem. Kontinuitetslikningen, kraftloven og momentloven for kontrollvolum. Energilikningen og Bernoulli's likning. Euler's bevegelseslikning for ideell fluid og Navier-Stokes likning for viskøs fluid. Grensebetingelser for fluidmekanikkens grunnlikninger. Strømfunksjonen, virvling og rotasjon, spenninger og tøyningshastigheter. Reynolds tall. Kvalitativt om turbulens. Laminær og turbulent rørstrømming. Grensesjiktbegrepet. To-dimensjonal potensialteori, hastighetspotensial, noen elementærstrømminger, sirkulasjon.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger, eksempelregning, regneøvinger og selvstudium. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: F. M. White: Fluid Mechanics, 5. utgave 2003.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	03.06.2006	09.00	100/100	C

TEP4105 FLUIDMEKANIKK
Fluidmekanikk
Fluid Mechanics

Faglærer: Professor Iver Håkon Brevik
 Uketimer: Høst: 4F+4Ø+4S = 7.50 SP
 Tid: Tid og sted for undervisning kunngjøres på nett.
 Karakter: Bokstavkarakterer Obl. aktiviteter: Øvinger

Læringsmål: Emnet gir grunnleggende kunnskaper om teorien for fluider (væsker og gasser).

Anbefalte forkunnskaper: Emne TFY4145 Mekanisk fysikk eller tilsvarende kunnskaper.

Faglig innhold: Kontinuumshypotesen. Viskositetbegrepet. Hydro- og aerostatikk, trykk-krefter på flater. Oppdrift. Stabilitet. Akselererte systemer. Prinsippene for fluid bevegelse, hastighetsfelt, strømmlinjer. Transportteoremet. Laminær og turbulent strømming. Kontrollvolummetoden. Kontinuitetslikningen. Energilikningen og Bernoullis ligning. Impulslikningen. Differensiell metode i strømningsanalysen, virvling og sirkulasjon. Strømfunksjonen. Eulers ligning. Navier-Stokes' ligning. Viskøs spenningstensor. Drag/løft i aerodynamikken, Kutta - Joukowskys teorem, Magnuseffekten. Potensialstrømming, superposisjon av singulariteter. Vannbølger. Komplekse potensialer, elastisitetsteori.

Læringsformer og aktiviteter: Forelesninger og øvinger. Minst 2/3 av regneøvingene må være godkjent før eksamen. Ved utsatt eksamen (kontinuasjoneksamen) kan skriftlig eksamen bli endret til muntlig eksamen.

Kursmaterieill: F.M. White: Fluid Mechanics, 5. utgave 2003, pluss kompendier.

Vurderingsform: Skriftlig

Vurderingsdel	Dato	Tid	Tell.andel	Hjelpemiddel
SKRIFTLIG EKSAMEN	12.12.2005	09.00	100/100	C