

Studieplan 2008/2009

Master i medieteknikk

Innledning

For bedrifter og organisasjoner er effektiv kommunikasjon med kunder, samarbeidspartnere og myndigheter en nødvendighet for suksess. Denne informasjonsutvekslingen består i stadig større grad av bilder, video, lyd, trykksaker og hjemmesider på Internett, for det meste i digital form. Master i medieteknikk er et studium der studentene vil lære å beherske mange av de teknologiene som digitale medier forutsetter. Studentene blir dermed en viktig ressurs både for den tradisjonelle medieindustrien og for bedrifter og organisasjoner som ønsker å utnytte digitale medier på en fordelaktig måte. Studentene vil få være en del av den rivende utviklingen vi i dag ser innenfor digital kommunikasjon, presentasjon og lagring og vil etter endt studium ha en informatikkung dybdeforståelse og praktiske ferdigheter innen medieteknologi.

Studiet baserer seg på tre tre-dagers samlinger i semesteret slik at det er mulig å kombinere jobb med høyere grads studier så vel som å følge studiet fra distanse. Mellom samlingene vil det arrangeres workshops, diskusjonsgrupper og emnebaserte veiledninger både lokalt på campus og via Internett.

[Gå direkte til emnetabell](#)

Studiets varighet, omfang og nivå

Studiet er et heltids høyere grads studium med 2 år normert studietid. Det finnes i tillegg en deltidsvariant av studiet for de som ønsker å bruke tre, fire eller fem år på gjennomføringen av studiet. Omfanget er 120 studiepoeng. Uteksaminerte studenter tildeles graden Master i medieteknikk. Studenter med ingeniørutdanning og et tilstrekkelig omfang dataemner som velger matematisk relaterte valgfag i løpet av masterstudiet, vil kunne søke om å få graden Master i teknologi (sivilingeniør), medieteknikk. Studiet kvalifiserer for opptak til videre doktorgradsstudier (PhD studier).

Forventet læringsutbytte

Etter endt studium skal studentene ha grundig innsikt og kunnskaper på høyt nivå om integrasjon og bruk av teknologier og verktøy for fremstilling, arkivering, og distribusjon av digitale medier. Studentene skal spesielt ha inngående forståelse og innsikt i de systemer og prosesser som inngår i produksjon av både nye og gamle medier. Selv om studiet har fokus på informatikk og grafisk teknologi, skal studenten i tillegg tilegne seg gode holdninger og forståelse om mediebransjen og dens utfordringer og muligheter (forretningsmessige, organisatoriske, økonomiske, juridiske, o.l.). Studentene skal videre få et grunnlag for å kunne delta i videreutvikling av medieteknikk som fagområde. Studenten skal gjennom fordypningsmoduler, prosjektoppgaver og masteroppgave spesialisere seg i minst ett område innen medieteknologi.

Anvendelse

Utdannelsen vil gjøre deg attraktiv for en rekke forskjellige jobber, blant annet innen:

- kreativt arbeid i avis, radio og TV med ansvar for tekniske løsninger,
- gjennomføring/ledelse av prosjekter for innføring av verktøy og systemer for grafikk, bilder, lyd og video,
- utvikling av medietekniske systemer,

- systemutvikling og programmering i utviklingsprosjekt for Internett,
- rådgiving vedrørende valg av medietekniske løsninger,
- undervisning og opplæring i digital medieteknologi,
- salg og markedsføring av innovative medietekniske produkter og
- forskning og utvikling.

Målgruppe

Studiet henvender seg til studenter med tidligere bachelorgradsutdanning innenfor fagområdet medieteknologi eller informatikk som ønsker å spesialisere seg innen utvikling, integrasjon og bruk av systemer for digitale medier.

Opptakskrav og rangering

Studiet tilbys som en toårig påbygning til en treårig bachelorgradsutdanning innenfor fagområdet medieteknologi eller informatikk. Studentene må ha minst 60 studiepoeng data-/informatikkemner, hvorav minst 10 studiepoeng innen databaser/informasjonsstrukturering, og minst 10 studiepoeng matematikk. For de som ikke har tilstrekkelig med informatikkemner tilbys hele eller deler av årsstudiet i medie- og informasjonsteknologi.

Dersom det melder seg flere søkere enn det er plass til, rangeres søkerne på følgende måte for opptak: Det beregnes en vektet gjennomsnittskarakter der alle karakterer på vitnemålet teller med. Vektingen skjer ut fra antall studiepoeng for hvert kurs. I tillegg gis det 4 poeng for fullført høgere grads studium, og 1 poeng (maksimalt 4 poeng) for hvert år med dokumentert medieteknisk arbeid.

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

I studiets første år vil studentene på en vitenskaplig måte få grunnleggende medieteknisk kunnskap og forståelse. De vil lære de sentrale prinsippene for produksjon, bruk og lagring av digital tekst, bilder, lyd og video. De vil lære om utvikling av medieteknologiske komponenter og hvordan slike komponenter kan integreres til komplette, brukervennlige systemer for arkivering, gjenfinning og leveranse av digitale medier. Studentene vil dessuten få innsikt i å kunne vurdere organisasjons- og samfunnsmessige konsekvenser av den medieteknologiske utviklingen.

I andre studieår vil studentene arbeide med forståelsen for arbeidsflyt i digitale systemer og vil i selvvalgte fordypningsemner spesialisere seg innenfor videoprosessering, webteknologi, geografiske informasjonssystemer, fargevitenskap, spillteknologi og/eller elektronisk publisering. I tillegg vil de lære å analysere data og statistikk på høyt nivå og planlegge og gjennomføre medietekniske utviklingsprosjekter. Studiet vil i stor grad gi studentene praktisk erfaring i arbeid med medietekniske problemstillinger i form av prosjektarbeid og laboratoriebaserte øvinger.

Studiet gjennomføres seminarbasert. I løpet av et semester arrangeres det tre tre-dagers seminarer/workshops hvor viktige deler av pensum blir presentert og studentene vil sammen med fagmiljøet diskutere og drøfte problemstillinger og utfordringer innenfor fagområdet medieteknologi. Praktiske oppgaver som er avhengig av spesiallaboratorier vil legges til seminardagene. Mellom seminarene kan studentene velge selv hvordan de ønsker å arbeide - på HiG, i en bedrift, eller hjemmefra. Nødvendige ressurser vil gjøres tilgjengelig på Internett i tillegg til at det vil være mulighet for kontinuerlig veiledning og diskusjon med fagpersoner og medstudenter knyttet til studiet. Det kan i visse emner kjøres ordinære forelesninger mellom seminarene. Video fra forelesningen, presentasjoner eller tilsvarende vil da bli gjort tilgjengelig på web slik at de som velger å arbeide fra andre steder enn HiG får tilsvarende mulighet til å tilegne seg kunnskapen. For studenter som velger å studere på campus vil det tre dager hver uke være workshops hvor aktuelle temaer fra pensum blir drøftet og belyst.

Første studieår

Første studieår består av en rekke grunnlagsemner som sammen vil gi studentene i en solid og bred plattform for videre fordypning i ett eller flere av fagområdene. Emnene kan grovt sett deles inn i tre kategorier, farge-, bilde- og videoprosessering, elektronisk publisering og samfunn og forskning:

Farge-, bilde- og videoprosessering

- Fargevitenskap
- Bildeanalyse og -prosessering
- Flermediale produksjonssystemer
- Koding og komprimering av mediedata

Elektronisk publisering

- XML- og webteknologier
- Databaser i elektronisk publisering
- Brukersentrert design

Samfunn og forskning

- Vitenskapelige metoder
- Mediemanagement og bedriftsutvikling

Andre studieår

I andre studieår vil studentene få mulighet til å fordype seg i et selvvalgt fordypningsemne i tillegg til å forberede seg til arbeidet med masteroppgaven:

- Digital arbeidsflyt
- Dataanalyse og statistikk
- Fordypningsprosjekt
- Forskningsprosjektplanlegging
- Masteroppgave

Fordypningsemner som tilbys er:

- Fargebildeteknologi
- Elektronisk publisering
- Videoprosessering
- Geografisk informasjonsteknologi
- Spillteknologi

I tillegg kan studentene velge et valgemne innenfor fagområdene medie-, informasjons- og kommunikasjonsteknologi.

Tekniske forutsetninger

For de som velger å følge studiet på distanse vil det være nødvendig med en relativt ny datamaskin (maks 2-3 år) med internettilkobling. Studiet benytter seg i hovedsak av fri programvare, men i enkelte

emner vil det være behov for kommersielle produkter som for eksempel MatLab.

Sensorordning

En intern og en ekstern sensor:

- Flermediale produksjonssystemer
- Fargevitenskap
- Bildeanalyse og -prosessering
- XML- og webteknologier
- Brukersentrert design
- Mediemanagement og bedriftsutvikling
- Dataanalyse og statistikk
- Fordypningsprosjekt
- Databaser i elektronisk publisering
- Forskningsprosjektplanlegging
- Masteroppgave

En intern sensor:

- Fargebildeteknologi
- Elektronisk publisering
- Videoprosessering
- Geografisk informasjonsteknologi

Ekstern sensor sensurerer stikkprøver av eksamensoppgavene:

- Vitenskapelige metoder
- Digital arbeidsflyt

Ekstern sensor sensurerer alle besvarelser:

- Koding og komprimering av mediedata

Internasjonalisering

Alle emner i studiet undervises på engelsk. Studiet tar opp internasjonale studenter som følger programmet på full tid og har hvert semester en antall utvekslingsstudenter som følger enkeltemner. Høgskolen har utvekslingsavtaler med et stort antall universiteter og høyskoler, som for eksempel Kungliga Tekniska Högskolan i Sverige, Hochschule Mittweida i Tyskland, Universität Paderborn i Tyskland, University of Malta, University of Pardubice i Tsjekkia, University of Granada i Spania, University of Joensuu i Finland og University of Saint-Etienne i Frankrike. Det legges til rette for at studenter som ønsker det, kan reise til utlandet i 2. studieår, enten for sin faglige fordypning og/eller for sin masteroppgave.

Klar for publisering

Ja

Godkjenning

Studiet er opprettet etter akkreditering av Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) og godkjent igangsatt av Kunnskapsdepartementet.

Utdanningsnivå
Mastergrad

Master i medieteknikk 1. studieår 2008/2009

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IMT4371	<u>Flermediale produksjonssystemer</u>	O	10			
IMT4801	<u>Color Science</u>	O	5			
IMT4811	<u>Image processing and analysis</u>	O	5			
IMT4501	<u>XML- og web-teknologier</u>	O	5			
IMT4421	<u>Vitenskapelige metoder</u>	O	5			
IMT4451	<u>Koding og komprimering av mediedata</u>	O		10		
IMT4821	<u>Databaser i elektronisk publisering</u>	O		5		
IMT4691	<u>Brukersentrert design</u>	O		5		
IMT4831	<u>Mediemanagement og bedriftsutvikling</u>	O		10		
Sum:			30	30	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Master i medieteknikk 2. studieår 2009/2010

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IMT4911	<u>Innholdsbasert indeksering og gjenfinning</u>	O			5	
IMT4611	<u>Data Analysis and Statistics</u>	O			5	
IMT4601	<u>Research Project Planning</u>	O			5	
IMT5251	<u>Fordypningsprosjekt</u>	O			5	
	<u>Fordypningsemne</u>	V			5	
	<u>Valgemne, 5 st.p.</u>	V			5	
IMT4901	<u>Masteroppgave</u>	O				30
Sum:			0	0	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Fordypningsemner høsten 2009

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
GEO5011	<u>Geografisk informasjonsteknologi for webutviklere</u>	V			5	
IMT5261	<u>Fordypning i fargebildeteknologi</u>	V			5	
IMT5271	<u>Fordypning i elektronisk publisering</u>	V			5	
IMT5281	<u>Fordypning i videoprosessering</u>	V			5	
Sum:			0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Valgemner høsten 2009

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IMT4781	<u>Design and Analysis of Algorithms</u>	V			5	
IMT4791	<u>Photonics and Optics Fundamentals</u>	V			5	
IMT4921	<u>Mediesikkerhet</u>	V			5	
IMT4931	<u>Semantisk web</u>	V			5	
REA4003	<u>Matematikk 40</u>	V			5	
Sum:			0	0	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Emneoversikt

GEO5011 Geografisk informasjonsteknologi for webutviklere - 2009-2010

Emnekode:

GEO5011

Emnenavn:

Geografisk informasjonsteknologi for webutviklere

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT 4501 XML- og web-teknologier
- IMT 4821 Databaser i elektronisk publisering

Forventet læringsutbytte:

Etter å ha gjennomgått emnet skal studentene forstå for hvordan den geografiske virkeligheten kan representeres i digital form i en datamaskin og skal ha kunnskap om formater, standarder og teknologier for å knytte sammen web-baserte applikasjoner og geografiske informasjonssystemer. Studentene skal også ha erfaring i å utvikle og tilrettelegge web-baserte løsninger der geografisk informasjon spiller en vesentlig rolle. Studentene skal være kjent med og kunne gjøre praktisk bruk av resultater fra sentrale forskningsprosjekter innen dette feltet.

Emnets temaer:

- Geografiske koordinatsystemer, georeferanser og geotagging
- Håndtering av tid og historiske stedsdata
- Geografisk informasjon i XML (KML og GML)
- Teknologier og metoder for håndtering av geografisk informasjon på web (bl.a. WMS, WFS, SVG)
- Bruk av geografisk informasjon i webapplikasjoner og webtjenester
- Kartografi for webkart
- Lokasjonsbaserte tjenester

Pedagogiske metoder:

Nettstøttet læring
Prosjektarbeid
Samling(er)/seminar(er)
Veiledning

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Karakteren settes etter helhetsvurdering av prosjektarbeid (gruppearbeid) og individuell, muntlig utspørring.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensurering

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Muntlig fremlegg (må være godkjent av faglærer). Studentene gis i oppgave å presentere deler av pensum.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Sverre Stikbakke

Læremidler:

Bøker:

- Davis, 2007: GIS for Web Developers, ISBN 0-9745140-9-8
- Lake, 2004: GML – Geography Markup Language, foundation for the geoWeb. Wiley. ISBN 0-470-87154-7
- Longley et al, 2005: Geographic Information Systems and Science. Wiley, ISBN 0-470-87001-X
- Peng/Tsou, 2003: Internet GIS. Wiley. ISBN 0-471-35923-8

Annet:

- Utdelte forskningsartikler

Lista vil bli supplert, se kjøreplanen for emnet som utdelses ved undervisnings-start.

Erstatter:

GEO5001

Klar for publisering:

Ja

IMT5261 Fordypning i fargebildeteknologi - 2009-2010

Emnekode:

IMT5261

Emnenavn:

Fordypning i fargebildeteknologi

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT4801 Color Science
- IMT4811 Image processing and analysis

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomgått emne skal studentene ha dyp innsikt i, forståelse av, i og erfaring med et utvalg avanserte temaer innen fargebildeteknologi. Dette skal gi studenten grunnlag for egen forskning innen området.

Emnets temaer:

- Grunnleggende fargebildebehandling
- Utstyrskalibrering og -karakterisering
- Kryssmedial fargebildereproduksjon og fargeomfangstilpasning
- Bildekvalitet og psykofysikk
- Multispektral avbildning og reproduksjon

Pedagogiske metoder:

Samling(er)/seminar(er)

Pedagogiske metoder (fritekst):

- Noen forelesninger av emneansvarlig og gjesteforelesere
- Studentpresentasjoner av utvalgte emner
- Selvstudium

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

- Individuell muntlig eksamen (teller 60%, vurderes av emneansvarlig og intern sensor)
- Muntlig fremlegg og rapport om et valgt forskningstema, godkjent av emneansvarlig. Inkluderer kritisk analyse av tidligere arbeider og/eller resultater fra studentens eget eksperimentoppsett (teller 40%, vurderes av emneansvarlig)
- Hver del må være bestått individuelt.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

To interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

- Muntlig presentasjon av en forskningsartikkel eller del av pensum, bestemt av faglærer.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Jon Yngve Hardeberg

Læremidler:

Bøker:

Digital Color Imaging Handbook, G. Sharma (ed), CRC Press, 2002

Annet:

Utdelte forskningsartikler

Erstatter:

IMT5201

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/fb/courses/imt5201>

IMT5271 Fordypning i elektronisk publisering - 2009-2010

Emnekode:

IMT5271

Emnenavn:

Fordypning i elektronisk publisering

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

IMT4951 Anvendt digital arbeidsflyt

IMT4501 XML- and web-technologier

IMT4821 Databaser i elektronisk publisering

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomgått emne skal studentene ha innsikt i sentrale forskningsarbeider innen elektronisk publisering.

Emnets temaer:

- Transformasjon og tilpasning av innhold
- Tilpasning av grafisk formgivning
- Personalisering
- Meta-data
- Terminal- og nettuavhengighet

Pedagogiske metoder:

Nettstøttet læring

Prosjektarbeid

Samling(er)/seminar(er)

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet tilbys både som et ordinært campus-emne og som et emne som tilbys fjernstudenter på en fleksibel måte. Undervisningsmateriale produsert for seminarne gjøres tilgjengelig elektronisk. Kommunikasjon mellom lærere og studenter, og mellom studenter, vil bli understøttet av læringsplattform.

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Samlet karakter gis etter muntlig utspørring basert på prosjektarbeid og pensumartikler.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

To interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon gis

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Rune Hjelsvold

Læremidler:

Et utvalg av forskningsartikler blir delt ut ved oppstart av emnet

Erstatter:

IMT5211

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt5211>

IMT5281 Fordypning i videoprosessering - 2009-2010

Emnekode:

IMT5281

Emnenavn:

Fordypning i videoprosessering

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

IMT4811 Image processing and analysis

IMT4451 Coding and compression of media data

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studentene ha dyp innsikt i et utvalg avanserte problemstillinger innen analyse og prosessering av digital video.

Emnets temaer:

- Videoindeksering, -sammendrag og -gjenfinning
- Uttrekking og representasjon av video-metadata
- Semantisk analyse av lyd og video
- Personalisering av video
- Video i "mixed reality" og/eller medierte opplevelser
- Prosessering og analyse av komprimerte videodata

Pedagogiske metoder:

Samling(er)/seminar(er)

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

se engelsk versjon

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

To interne sensorer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

se engelsk versjon

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Muntlig fremlegg. Forberede og presentere en forskningsartikkel på en av samlingene

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Faouzi Alaya Cheikh

Læremidler:

Et utvalg forskningsartikler blir delt ut ved oppstart av emnet

Erstatter:

IMT5231

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt5231>

IMT4371 Flermediale produksjonssystemer - 2008-2009

Emnekode:

IMT4371

Emnenavn:

Flermediale produksjonssystemer

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne skal studentene ha innsikt i komponenter og systemløsninger som benyttes i gjennomføring av produksjoner hvor publiseringen skjer i flere medieformer og distribueres i ulike nettbaserte mediekkanaler. De skal kunne avklare hvilke krav og behov som stilles til verktøy og system i konkrete flermediale produksjonsprosjekter, de skal kunne utrede alternative løsninger for slike prosjekter, og de skal kunne anbefale konkrete systemløsninger basert på en sammenlikning og vurdering av de ulike alternativene. De skal ha erfaring fra planlegging, gjennomføring og evaluering av en konkret flermedial produksjon.

Emnets temaer:

- Publiseringssystemer
- Arbeidsflyt i flermediale produksjoner
- Streaming, publisering on-demand og synkronisering av samtidige datastrømmer
- Systemarkitektur og infrastruktur for flermediale produksjoner
- Lagring og strukturering av flermedial informasjon

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Prosjektarbeid

Refleksjon

Veiledning

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Prosjektvurderingen består av to deler:

1. En midtveisrapport som skal inneholde en tjenestebeskrivelse og en produksjonsplan for den praktiske produksjonen og som skal dokumentere de tekniske løsninger som skal brukes. Rapporten skal også dokumentere de alternativer som er vurdert og tester som er gjennomført som grunnlag for valg av teknisk løsning. Karakter på midtveisrapporten teller 30% av total karakter.
2. En sluttrapport som skal beskrive hvordan produksjonen ble avviklet og den valgte tekniske løsningen. Sluttrapporten skal videre reflektere over den valgte løsningen og de erfaringer som ble gjort underveis og eventuelle forbedringer eller alternative løsninger. Sluttrapporten skal også reflektere over i hvor stor grad den valgte tekniske løsningen vil kunne være gjenbrukbar i andre typer flermediale produksjoner. Karakter på sluttrapporten teller 70% av total karakter i emnet.

Studentene kan samarbeide om de delene av rapportene som beskriver produksjonen og den valgte løsningen, men hver student må gjøre sine analyser og refleksjoner selvstendig og individuelt.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Faglærer og intern sensor

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis i dette emnet.

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Rune Hjelsvold

Læremidler:

Forelesningsnotater og utdelt litteratur

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4371>

IMT4801 Color Science - 2008-2009

Emnekode:

IMT4801

Emnenavn:

Color Science

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

The aim of this course is to supply fundamentals and basic knowledge of colorimetry and practical information on color measurements.

On completion of this course, the student will be able to:

- Understand and make use of color attributes, color measurements and color specification systems.
- Know the relationships between colorimetric values and color attributes and color vision mechanisms.
- Perform practical calculation of colorimetric values: color coordinates, whiteness index, color rendering index, and degree of metamerism.

Emnets temaer:

1. History of colorimetry, origins of color.
2. Physics of color: Light, vision and photometry
3. Color perception and color specifications systems based on scales of color attributes.
4. Fundamentals of colorimetry: color specification systems using additive color mixing
5. CIE standard colorimetric systems.
6. Uniform color spaces and color difference formulas
7. Measurement and calculation of colorimetric values
8. Evolution of CIE standard colorimetric system
9. Application of CIE standard colorimetric system

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Øvinger

Vurderingsformer:

Written exam (75%), exercises (25%)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

One internal and one external examiner

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

None

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

None

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Jon Yngve Hardeberg

Læremidler:

- Basic textbook:
 - Ohta & Robertson (2005), Colorimetry: Fundamentals and Applications, Wiley
- Additional books:
 - Wyszecki & Stiles (1982). Color science: Concepts and methods, quantitative data and formulae. 2nd ed., Wiley
 - Berns (2000), Billmeyer and Saltzman's Principles of Color Technology" 3rd ed, Wiley

Erstatter:

Partial overlap with IMT4401 Digital Image Reproduction

Klar for publisering:

Ja

IMT4811 Image processing and analysis - 2008-2009

Emnekode:

IMT4811

Emnenavn:

Image processing and analysis

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

This course develops an understanding of the fundamental characteristics of digital systems used in imaging, together with general concepts of science, quantitative methods. This course covers basic algorithms for image manipulation, characterization, filtering, segmentation, feature extraction and template matching in direct space and Fourier space. The course provides the opportunity for students to explore a range of practical techniques, by developing their own simple processing functions either in language such as C++ and/or by using library facilities and tools such as Matlab.

On completion of this course the student will be able to:

- Understand (i.e. to describe, analyse and reason about) how monochrome digital images are represented, manipulated, encoded and processed, with emphasis on algorithm design, implementation and performance evaluation. methods of capturing and reproducing images in digital systems.
- Understand (i.e. to describe, analyse and reason about) how color digital images are represented, manipulated, encoded and processed.
- Make appropriate use of mathematical techniques in colour imaging. Demonstrate the use of tools such as spreadsheets and specialist maths applications to solve problems in colour imaging

Emnets temaer:

1. Digital image acquisition: analogue to digital conversion. Sampling and quantization. Lookup table conversions. Scaling.
2. Digital image formats: representation and description. Image encoding and image compression.
3. Image filtering: linear and non-linear filtering operations. Image convolution. Separable convolutions. Image enhancement. Image restoration.
4. Digital image processing: histogram manipulation. Thresholding. Image segmentation. Clustering techniques. Split and merge algorithms. Region processing. Edges detections. Region adjacency graph.
5. Image transformations: histogram equalization, geometric transformations, affine transformations, polynomial warps.
6. Digital image analysis: noise analysis. Texture analysis. Fourier descriptors. Features extraction. Pattern recognition. Corner detection. Saliency maps. Image interpretation. Motion analysis.
7. Color image analysis : representation, encoding, scalar and vector approaches. Clustering techniques. Color invariants. Color constancy algorithms.
8. Template matching: Similarity and dissimilarity matching metrics. Cross-correlation. Multiresolution algorithms. Graph matching. Image retrieval. 2D object detection, recognition and location.
9. High level image descriptors. Semantic image description. MPEG7.
10. Image analysis applications.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Øvinger

Vurderingsformer:

Written exam (50%), exercises (50%)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

One internal and one external examiner

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

None

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

None

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Associate Professor Faouzi alaya Cheikh

Læremidler:

- Digital Image Processing, 3rd Edition (DIP/3e), by Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Prentice Hall (2008)
- Digital Image Processing Using MATLAB (DIPUM), by Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, and Steven L. Eddins, Prentice Hall (2004).
- Color Image Processing: Methods and Applications (Image Processing), by Rastislav Lukac & Kostantinos N. Plataniotis, CRC (2006)
- The Image Processing Handbook, Fifth Edition (Image Processing Handbook), by John C. Russ, CRC (2006)

Erstatter:

Partial overlap with IMT4401 Digital Image Reproduction

Klar for publisering:

Ja

IMT4501 XML- og web-teknologier - 2008-2009

Emnekode:

IMT4501

Emnenavn:

XML- og web-teknologier

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studentene ha tilegnet seg inngående kunnskap om XML og XML-relaterte teknologier slik at de innehar en dypere forståelse for XML-baserte publiserings- og informasjonssystemer.

Emnets temaer:

Emnet går grundig gjennom XML og de mest aktuelle XML-relaterte teknologier, med fokus på publisering og parallellpublisering. Områdene som behandles er:

- constraints med DTD og XML Schema
- søkning i XML-strukturer med XPath og XQuery
- transformasjoner mellom ulike XML-vokabularer med XSLT
- layout med CSS og XML Formatting Objects
- programspråkbindinger med DOM og SAX
- XML-applikasjoner for publisering
- webtjenester (WSDL, SOAP)
- Ajax

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Gruppearbeid

Nettbasert Læring

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Samling(er)/seminar(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen teller 60%
Vurdering av prosjekt teller 40%
Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor retter stikkprøver av besvarelsene; intern sensor sensurerer prosjektrapporter og skriftlig eksamen.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis.

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Anne Kristin Kvitle

Læremidler:

Bøker:

- XML In A Nutshell, E.R.Harald/W.S.Means, O'Reilly, 3rd edition, utgave 2004 (ISBN: 9780596007645)
- An Introduction to XML and Web Technologies, Anders Møller and Michael Schwartzbach, Addison-Wesley, 2006 (ISBN: 0321269667)

Annet:

- Diverse utdelt materiale/notater

Erstatter:

IMT4391 - XML for publisering

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4501>

IMT4421 Vitenskapelige metoder - 2008-2009

Emnekode:

IMT4421

Emnenavn:

Vitenskapelige metoder

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Første halvdel av semesteret

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter endt emne skal studenten kjenne til og kunne drøfte sentrale spørsmål og problemstillinger innen vitenskapsteori. Studenten skal etter endt emne være i stand til å definere en vitenskapelig problemstilling, kunne planlegge gjennomføringen av et vitenskapelig arbeid og kunne rapportere resultater fra vitenskapelige prosjekter.

Emnet har som et hovedmål å forberede studenten på den påfølgende masteroppgaven.

Emnets temaer:

- Introduksjon til vitenskapsteori
- Hva kjennetegner god forskning
- Forskningsetikk
- Kvantitative og kvalitative forskningsdesign
- Hva karakteriserer gode problemstillinger og hvordan lager man en?
- Litteraturstudier
- Metodevalg, inkludert planlegging, gjennomføring, og analyse av eksperimenter/studier.
- Behandling av data/statistikk
- Utarbeidelse av prosjektplan
- Gjennomføring av risikoanalyse og gjennomførbarhetsanalyse
- Tekniske rapporter, oppbygging og innhold

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor retter stikkprøver av besvarelsene, intern sensor retter alle.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Kontinuasjonseksamen i august.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

Prosjektoppgave(r)
= Praktisk gruppearbeid

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førstelektor Frode Volden

Læremidler:

Leedy, P D, and Ormrod, J E: "Practical Research, -Planning and design, 8th ed."Pearsopn Educational Int. ISBN: 0-13-124720-4

Samt tilleggs litteratur, utdelt eller gjort tilgjengelig i ClassFronter.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4421>

IMT4451 Koding og komprimering av mediedata - 2008-2009

Emnekode:

IMT4451

Emnenavn:

Koding og komprimering av mediedata

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studentene ha god innsikt i teknikker for koding og komprimering av digitale mediedata, samt tilhørende standarder.

Emnets temaer:

- Grunnleggende digital signalbehandling
- Teknikker for komprimering med og uten tap
- Komprimering av lyd, bilde og video data
- Filformater og standarder
- H.261, H.263, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4
- Bildekvalitet

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer (teller 60%)
Vurdering av prosjekt(er) (teller 40%)
Hver av delene må bestås separat.
Vurdering av både prosjekt og oppgaveløsning

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

- Ekstern+intern sensor retter alle besvarelser (skriftlig eksamen)
- Intern vurderer prosjekt

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Implementering av prosjekt og prosjektrapportering og øvingsoppgaver

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Faouzi Alaya Cheikh

Læremidler:

Oppgis ved semesterstart

Erstatter:

IMT4001 - Digital medierepresentasjon

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4451>

IMT4821 Databaser i elektronisk publisering - 2008-2009

Emnekode:

IMT4821

Emnenavn:

Databaser i elektronisk publisering

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomgått emne skal studentene ha forståelse for - og kjennskap til - oppbygging av databasebaserte publiseringssystemer. Studentene skal kunne utvikle og anvende metadata-modeller og standarder for publisering av ulike typer mediedata. Studentene skal kunne utvikle relasjonsdatabaseløsning for håndtering av metadata og skal kunne avgjøre hvorvidt et databaseskjema er normalisert. Studentene skal også kunne vurdere bruk av indekser og andre tilpasninger av databaseskjemaet for økt ytelse. Videre skal studentene kunne vurdere og analysere ulike løsninger for lagring og gjenfinning av XML-kodet data.

Emnets temaer:

- Flerlags arkitekturer
- EER-modellering
- Relasjonsmodeller
- Indeksering og tuning av databaser
- Ontologier, metadata-formater og standarder for publisering
- Lagring og gjenfinning av XML i databaser
- Temporale og historiske data
- Geografiske data og lokasjonsbasert publisering

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen (4 timer) teller 60%.
- Vurdering av prosjekt teller 40%.
- Hver av delene må bestås separat.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensor sensurerer prosjekter, ekstern og intern sensor sensurerer skriftlig eksamen.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Høgskolelektor Anne Kristin Kvitle

Læremidler:

Bøker:

- Fundamentals of Database Systems, Elmasri & Navathe, 5th Edition, Addison Wesley, 2006

Annet:

- Utdelt materiell og notater

Erstatter:

IMT4491 - Databaser i elektronisk publisering

Supplerende opplysninger:

Emnet erstatter halvparten av IMT4491.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4821>

IMT4691 Brukersentrert design - 2008-2009

Emnekode:

IMT4691

Emnenavn:

Brukersentrert design

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal lære å fokusere på brukerbehov når de utvikler interaktive løsninger, og de vil få kjennskap til metoder for å få dette til. Studentene skal etter gjennomført kurs kunne gjennomføre behovskartlegginger og brukskvalitetsvurderinger i forbindelse med utvikling av interaktive løsninger.

Emnets temaer:

Brukskvalitet, Personas, bruksscenarier, prototyping av brukergrensesnitt, metoder for brukskvalitetsevaluering.

Pedagogiske metoder:

Prosjektarbeid

Pedagogiske metoder (fritekst):

Forelesninger, Prosjektarbeid

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer (teller 60%)

Vurdering av prosjekt(er) (teller 40 %)

Begge deler må bestås.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern sensurering

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førstelektor Frode Volden

Læremidler:

Benyon, Turner & Turner (2004): Designing Interactive Systems.

-People, Activities, Contexts, Technologies

ISBN13: 9780321116291

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4691>

IMT4831 Mediemanagement og bedriftsutvikling - 2008-2009

Emnekode:

IMT4831

Emnenavn:

Mediemanagement og bedriftsutvikling

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studenten forstå hvordan verdigenereringsprosesser og drivkrefter innen medieindustrien fungerer. En stor utfordring for medieindustrien er å evaluere ny medieteknikk og nye innovasjoner, for å bedømme deres potensiale og forstå hvordan nåværende forretningsmodeller vil bli påvirket av dem.

Emnets temaer:

- Drivkrefter bak medienes utvikling
 - Teknologiske, sosiale og økonomiske faktorerers innvirkning
 - Digitaliseringens grunnleggende påvirkning på mediene
 - Prising av informasjon
 - Nettverksøkonomi
 - Markedsføringsretorikk og teknologioptimisme
 - Mediekonvergens
- Innovasjon innen medieindustrien fra et helhetsperspektiv
- Kunde verdi og branding
- Medierett / Opphavsrett

Pedagogiske metoder:

Essay

Nettstøttet læring

Obligatoriske oppgaver

Samling(er)/seminar(er)

Vurderingsformer:

Hjemmeeksamen, 48 timer

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Tillatte hjelpemidler:

Obligatoriske arbeidskrav:

Aktivt deltakelse i diskusjoner omkring emnets temaer, med utgangspunkt i pensum og egne erfaringer fra området.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Christian Persson

Læremidler:

Bøker

Artikler

Kompendium

Powerpoint filer

Erstatter:

IMT4521 Mediekunnskap, IMT4071 Medieøkonomi, IMT4361 Medierett

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/mt/emnesider/imt4831>

IMT4911 Innholdsbasert indeksering og gjenfinning - 2009-2010

Emnekode:

IMT4911

Emnenavn:

Innholdsbasert indeksering og gjenfinning

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomgått emne skal studentene ha innsikt i teknologier og problemstillinger knyttet til innholdsbasert indeksering og gjenfinning og skal ha en forståelse for de utfordringer og begrensninger som innholdsbaserte indekserings- og søkesystemer opplever. Studentene skal være i stand til å foreslå og vurdere bruk av alternative innholdsegenskaper i indeksering og gjenfinning av ulike typer medieinnhold (som tekst, bilder, lyd og video). Studentene skal kunne vurdere og sammenlikne alternative innholdsbaserte indekser og metrikker for likhet. Studentene skal også ha erfaring i å planlegge og gjennomføre eksperimenter for å teste og evaluere ulike alternativer for innholdsbasert indeksering og gjenfinning.

Emnets temaer:

- Egenskapsvektorer og likhetsvektorer
- Innholdsbasert indeksering og gjenfinning av tekst (uttrekk og vektning av termer, vektorrommodellen, indeksering og gjenfinning av tekst på web)
- Fargebasert indeksering og gjenfinning av bilder
- Ikke-fargebasert indeksering og gjenfinning av bilder
- Innholdsbasert indeksering og gjenfinning av lyd
- Innholdsbasert indeksering og gjenfinning av video
- Effektivitet og ytelse i innholdsbasert gjenfinning
- «Relevance feedback» og spørreutvidelser

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Nettstøttet læring

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet tilbys både som et ordinært campus-emne og som et emne som tilbys fjernstudenter på en fleksibel måte. Forelesningsnotater, e-forelesninger, labarbeid og andre typer av e-læringsmaterieill vil bli tilbudt gjennom en læringsplattform. Kommunikasjon mellom lærere og studenter, og mellom studenter, vil bli understøttet av læringsplattform.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer
Vurdering av laboratoriearbeid

Vurderingsformer:

Eksamen teller 70%. Vurdering av labarbeid (1 rapport) teller 30%. Begge deler må bestås.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern og ekstern sensor sensurerer eksamen. Intern sensor sensurerer labrapporter.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Engelsk ordbok.

Obligatoriske arbeidskrav:

Labrapporter må leveres inn fortløpende og senest to uker etter at labarbeidet i følge planen skal finne sted.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis/Associate Professor Sule Yildirim

Læremidler:

Lærebok:

- Manning, Raghavan, Schütze: Introduction to Information Retrieval, Cambridge University Press. 2008, (<http://www-csli.stanford.edu/~schuetze/information-retrieval-book.html>)

Annet:

- Forelesningsnotater og utdelt materiale

Erstatter:

Deler av 4491 Databaser for elektronisk publisering

Klar for publisering:

Ja

IMT4611 Data Analysis and Statistics - 2009-2010

Emnekode:

IMT4611

Emnenavn:

Data Analysis and Statistics

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

Expected prior-knowledge: Understanding of basic statistics like probability density function, variance, etc. Basic analysis and matrix algebra. Digital image Processing with Matlab (a student should be able to do some basic manipulations of images)

Forventet læringsutbytte:

This course develops understanding of use of statistical analysis for multidimensional data. It also give fundamentals to understand data analysis from raw measurement values to higher level decision making in color and image context. The course develops basic understanding for difference between analysis with or without a priori data as well as ways to evaluate results. The methods will be learned in practical sessions, where they will be programmed and tested with real data. The course is practice oriented, where students learn basics of data analysis useful in color, color image and spectral image analysis and processing. In lectures basics of methods are lectures and in practical session, their usage is practices. The aim is not to get deep theoretical understanding and derivation of methods.

On completion of this course the students will be able to:

- Understand principles how multidimensional statistical methods differ from one dimensional methods.
- Program some basic clustering and classification methods and test their validity.
- Program some basic Neural networks methods and test their validity.
- Extract features from raw, measured values of data to be analysed.
- Understand the distribution of information in statistical analysis and meaning in data representation.
- To apply basic statistical and data analysis methods to color and image data.

Emnets temaer:

Basics of multidimensional statistical analysis.

- Principal component analysis.
- Data classification: Bayesian classifier, k-NN classifier, basics of neural networks.
- Data clustering: k-means clustering, Self-Organizing map.
- Classification and clustering validity testing: leave-one-out, ground truth.

Practical Laboratory Sessions:

- Write spectral color and image data reading and writing routines by Matlab
- Produce PCA component images and reconstruct spectral images from PCA eigenimages
- Realize some classification methods by Matlab
- Realize some clustering methods by Matlab
- Make simple tests of spectral image segmentation, spectral image categorization etc. using learned methods

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Nettstøttet læring

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Øvinger

Vurderingsformer:

Exam (75%), exercises (25%)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

One internal and one external examiner

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

For the exam: Ordinary re-sit examination.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

None

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førstelektor Hans Petter Hornæs

Læremidler:

Literature and study materials: Handouts of the material covered in the lectures will be distributed.

- R.O.Duda, P.E. Hart, and D.G. Storck: Pattern Classification. 2nd ed., Wiley, 2001.
- Sergios Theodoridis, Konstantinos Koutroumbas. "Pattern Recognition", third edition. Academic Press.

Supplerende opplysninger:

In case there will be less than 5 students that will apply for the course, it will be at the discretion of Studieprogramansvarlig whether the course will be offered or not and if yes, in which form.

Klar for publisering:

Ja

IMT4601 Research Project Planning - 2009-2010

Emnekode:

IMT4601

Emnenavn:

Research Project Planning

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Varighet (fritekst):

Andre halvdel av semesteret

Språk:

Engelsk

Forutsetter bestått:

IMT 4421 Scientific methodology

Forventet læringsutbytte:

The Pre-project shall prepare the students to perform their master thesis on time, and with the expected quality.

Having completed the course, the students should have required:

- An understanding of academic writing style and documentation structure.
- The ability to formulate a research problem and research questions.
- An understanding of ethical issues in research.

Emnets temaer:

1. Problem description and choice of methods
2. Use of library resources
3. Project planning

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Nettstøttet læring
Obligatoriske oppgaver
Prosjektarbeid
Samling(er)/seminar(er)
Veiledning

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Final report counts 100%.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

External and internal examiners on the final report.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

The whole course must be repeated.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

None

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Einar Snekkenes

Erstatter:

IMT4441 Forskningsprosjektplanlegging

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/is/courses/imt4601>

IMT5251 Fordypningsprosjekt - 2009-2010

Emnekode:

IMT5251

Emnenavn:

Fordypningsprosjekt

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

IMT 4421 Vitenskapelige metoder og grunnleggende emner fra første studieår (IMT 4501, 4801, 4811, 4891)

IMT 5261 eller IMT 5271 eller IMT 5281 eller GEO4001

Forventet læringsutbytte:

Etter fullendt kurs har studentene opparbeidet seg tilstrekkelig dyp innsikt i en valgt spesialisering til å kunne gjennomføre et FoU-prosjekt i området. Studenten har tilegnet seg erfaring fra gjennomføring av et slikt FoU-prosjekt og i dokumentasjon av resultatene i en vitenskapelig rapport. Studenten har utviklet en positiv holdning til å jobbe på en akademisk og problem-fokusert måte.

Emnets temaer:

Tema for fordypningsprosjektet velges i samråd med veileder.

Pedagogiske metoder:

Prosjektarbeid

Veiledning

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern og ekstern sensor.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Rune Hjelsvold

Klar for publisering:

Ja

Fordypningsemne - 2008-2009

Emnenavn:

Fordypningsemne

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, annet (se tekstfelt)

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Nei

Valgemne, 5 st.p. - 2008-2009

Emnenavn:

Valgemne, 5 st.p.

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Øvinger

Karakterskala:

Bestått/Ikke bestått

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Nei

IMT4901 Masteroppgave - 2009-2010

Emnekode:

IMT4901

Emnenavn:

Masteroppgave

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

30

Varighet:

Høst

Vår

Varighet (fritekst):

Arbeidet med masteroppgaven har en varighet på 6 arbeids måneder.

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forutsetter bestått:

Alle foranliggende eksamener (90 studiepoeng) må være bestått.

Forventet læringsutbytte:

Masteroppgaven vil demonstrere studentens evne til å gjennomføre et forskningsprosjekt etter en selvlaget plan med hensikt å fremskaffe ny kunnskap. Studenten skal demonstrere evne til å:

- definere et signifikant problem innen fagområdet for mastergraden på en klar og selvstendig måte,
- planlegge og gjennomføre nødvendige studier og eksperimenter,
- kunne velge en forskningsmetodikk som passer til problemstillingen og kunne gjennomføre prosjektet i henhold til valgte metodikk
- trekke etterprøvbare konklusjoner og anbefalinger, og
- presentere arbeidet muntlig og skriftlig i henhold til det som ansees som "Best Praksis" i faget.

Emnets temaer:

Studenten skal arbeide med en avgrenset problemstilling innen et relevant område. Problemstillingen må gi studenten en faglig utfordring innen masterstudiets fagområde og faglige tradisjon og må godkjennes av veileder.

Pedagogiske metoder:

Prosjektarbeid

Samling(er)/seminar(er)

Veiledning

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er) (vurderes av veileder og ekstern sensor)

Individuelt prosjektarbeid med formativ vurdering gjennom muntlig presentasjon og "peer review".

Endelig karakter settes utfra masteravhandlingen.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Ekstern sensor og intern sensor karaktersetter alle besvarelser

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

En masteroppgave kan ikke revideres og leveres inn på nytt.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Studenten må levere et utkast til rapport etter ca 3 måneder. Utkastet skal sannsynliggjøre at oppgaven kan gjennomføres i henhold til plan, evt. utdype nødvendige endringer i planen for at forskningsaktiviteten skal få en vellykket utfall. Rapporten skal godkjennes av veileder.

Masteroppgaven skal forsvares i en muntlig presentasjon der en medstudent er opponent. Studenten må selv være opponent for én medstudent og må møte i minst fire andre medstudenters muntlige presentasjoner.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Rune Hjelsvold (MMT) og professor Slobodan Petrovic (MIS)

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/emnesider/imt4901>

IMT4781 Design and Analysis of Algorithms - 2009-2010

Emnekode:

IMT4781

Emnenavn:

Design and Analysis of Algorithms

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

IMT2021 Algoritmiske metoder eller tilsvarende

Forventet læringsutbytte:

Specification of the concept of algorithm and analysis of its computational complexity. Design principles of algorithms and their application to computing problems. Topics include theory of NP-completeness, analysis techniques, and the main design principles such as divide-and-conquer, dynamic programming, branch-and-bound. Heap data structure and advanced binary search trees are also studied. Approximation, randomized and optimization techniques are considered for finding suboptimal solutions to NP-complete problems. These include local search, genetic algorithms and swarm intelligence.

On completion of this course the students will be able to:

- Design algorithms for difficult problems
- Analyze and understand their complexity
- Implement the algorithms in practice

Emnets temaer:

- Complexity theory
- Data structures and graph theory
- Greedy algorithms
- Divide and conquer
- Dynamic programming
- NP completeness
- Approximation algorithms
- Meta-heuristics

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Lab.øvelser
Nettstøttet læring
Oppgaveløsning
Samling(er)/seminar(er)

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer
Øvinger

Vurderingsformer:

Exam (75%), Practical work (25%) based on 1 exercise

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

One internal and one external examiner

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinary re-sit for the written exam

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

None

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Associate Professor Ivar Farup/Maciej Pitka

Læremidler:

Reference book:

- Jon Kleinberg and Eva Tardos: *Algorithm Design*, Pearson International Edition, 2006.

Additional textbooks and lecture materials:

- T. Cormen, C. Leiserson and R. Rivest: *Introduction to Algorithms*, MIT Press, 2nd edition 2001
- Levitin, A. V.: *The design and analysis of algorithm*, Addison Wesley, 2007
- E. Horowitz, S. Sahni and S. Rajasekaran: *Computer Algorithms*, W. H. Freeman Press, 1997.

Supplerende opplysninger:

CIMET

Practical Laboratory Sessions : The student should be allowed to use the programming language he/she prefers (provided the language can handle usual data structures). Examples can be C++, C, Java, etc.

Klar for publisering:

Ja

IMT4791 Photonics and Optics Fundamentals - 2009-2010

Emnekode:

IMT4791

Emnenavn:

Photonics and Optics Fundamentals

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

See English version

Emnets temaer:

See English version

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

2 written exams (each 2 hours) (75%), exercises (25%). Exercises assessment based on 2 or 3 days of lab.work

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

One external and one internal examiner

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Ordinary re-sit for the written exam.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

dr Zhaohui Wang

Læremidler:

- “Optics” E. Hetch. Addison Wesley 2000
- “Fundamentals of Photonics” B.E.A. Saleh and M.C. Teich. Wiley, 1991
- “Introduction to Color Imaging Science” H-S Lee. Cambridge 2005.

Supplerende opplysninger:

CIMET

Klar for publisering:

Ja

IMT4921 Mediesikkerhet - 2009-2010

Emnekode:

IMT4921

Emnenavn:

Mediesikkerhet

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

See English version

Emnets temaer:

- Introduksjon (med oversikt over kryptografi, bilde-/signalbehandling og statistikk)
- Krav til mediasikkerhet (konfidensialitet, integritet, autentifikasjon, identifikasjon, rettighetsbeskyttelse og personvern)
- Digital vannmerking
- Fingeravtrykk/perseptuell HASH
- Mediaforensikk

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Nettstøttet læring

Prosjektarbeid

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet tilbys både som et ordinært campus-emne og som et emne som tilbys fjernstudenter på en fleksibel måte. Forelesningsnotater, e-forelesninger og andre typer av e-læringsmateriell vil bli tilbudt gjennom en læringsplattform. Kommunikasjon mellom lærere og studenter, og mellom studenter, vil bli understøttet av læringsplattform.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

- Skriftlig eksamen (70%)
- Prosjektarbeid (30%)
- Begge deler må bestås.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern + ekstern sensor sensurerer skriftlig eksamen. Intern sensor sensurerer prosjekt.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Engelsk ordbok.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Faouzi Alaya Cheikh

Læremidler:

Oppgis ved semesterstart.

Klar for publisering:

Ja

IMT4931 Semantisk web - 2009-2010

Emnekode:

IMT4931

Emnenavn:

Semantisk web

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

IMT4501 XML og web-teknologier

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført emne skal studentene være i stand til å:

- Forklare/diskutere de generelle prinsippene for den semantiske web og relevante standarder
- Diskutere alternative formater for metadata representasjon
- Anvende, konstruere og evaluere ontologier
- Kunne utnytte og vurdere bruk av semantisk web-konsepter og teknikker i komponering av web-tjenester

Emnets temaer:

- Introduksjon til den semantiske web
- Semantisk web-innhold
- Metadata
- Ontologier: språk, utvikling og vedlikehold
- Anvendelse av metadata og ontologier
- Semantisk web-tjenester
- Semantisk web-standarder

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Nettstøttet læring

Prosjektarbeid

Pedagogiske metoder (fritekst):

Emnet tilbys både som et ordinært campus-emne og som et emne som tilbys fjernstudenter på en fleksibel måte. Forelesningsnotater, e-forelesninger og andre typer av e-læringsmateriell vil bli tilbudt gjennom en læringsplattform. Kommunikasjon mellom lærere og studenter, og mellom studenter, vil bli understøttet av læringsplattform.

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 4 timer
Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

- Eksamen teller 60%
- Prosjekt teller 40%
- Begge deler må bestås.

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

Intern og ekstern sensor sensurerer eksamen. Intern sensor sensurerer prosjekt.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ordinær kontinuasjon på skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Engelsk ordliste.

Obligatoriske arbeidskrav:

En foreløpig prosjektrapport skal leveres inn i midten av semesteret og må være godkjent for å kunne levere sluttrapport.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Rune Hjelsvold

Læremidler:

Lærebok:

- The Semantic Web: Semantics for Data and Services on the Web
by Vipul Kashyap (Author), Christoph Bussler (Author), Matthew Moran (Author)

Publisher: Springer; 1 edition (September 25, 2008)
ISBN-13: 978-3540764519

Annet:

- Utdelte notater og forskningsartikler

Klar for publisering:

Ja

REA4003 Matematikk 40 - 2009-2010

Emnekode:

REA4003

Emnenavn:

Matematikk 40

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- REA1042 Matematikk 10
- REA1051 Matematikk 15
- REA2002/2022/2032 Matematikk 20

Forventet læringsutbytte:

Etter gjennomført emne skal studentene:

- Ha kjennskap til og forståelse for de matematiske metodene som ligger til grunn for representasjon og komprimering av digitale mediedata.
- Kunne anvende de matematiske metodene på forenklete problemstillinger med medieteknisk relevans.
- Kunne implementere de matematiske metodene i egnede programmeringsspråk.

Emnets temaer:

- Lineæralgebra og vektorrom
- Affine koordinater og transformasjoner
- Komplekse tall
- Fourierrekker
- Diskret og kontinuerlig fouriertransform
- DCT (Diskret cosinus-transform)
- Wavelets og wavelet-transform
- Samplingsteoremet

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Lab.øvelser
Nettstøttet læring
Obligatoriske oppgaver

Vurderingsformer:

Muntlig, individuelt

Karakterskala:

Bokstavkarakterer, A (best) - F (ikke bestått)

Sensorordning:

To interne sensorer.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Arrangeres ved behov

Tillatte hjelpemidler:**Tillatte hjelpemidler (gjelder kun skriftlig eksamen):**

Godkjent kalkulator

Haugan, J. Tabeller og formelsamling. NKI-forlaget. ISBN 82-562-2483-5

Obligatoriske arbeidskrav:

4 obligatoriske øvinger

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Førsteamanuensis Ivar Farup

Læremidler:

Hans Engenes og Ivar Farup. Diskrete og kontinuerlige transformasjoner -matematikk for medieteknikk.

Kompendium/Høgskolen i Gjøvik Nr. 1, 2008.ISSN: 1508-3708

Erstatter:

REA4002

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/ing/allmennfag/emnesider/rea4003>