

Studieplan 2006/2007

Master of Science in Information Security

Innledning

Information technology permeates all aspects of society and has become critical to industry, government, and individual well-being.

Securing these vital services and structures and the availability of trustworthy information whenever and wherever it is required has become both an area of intensive research and also of burgeoning commercial activity. A master of science in information security will provide the students with the knowledge and theoretical background as well as with the requisite skills and attitudes to succeed in this challenging yet eminently rewarding field.

Studiets varighet, omfang og nivå

This is a two-year master program (120 ECTS credits) which is also possible to complete on a three year schedule as a part-time student. The degree awarded upon completion is “Master of Science in Information Security”.

The program qualifies students to proceed to PhD studies.

Forventet læringsutbytte

The program offers a wide range of courses, both technical modules and modules dealing with social, legal and management aspects. By the end of the second year of this programme, the students will be proficient, not only in the relevant technology, but also in the social and legal aspects of information technology security. This involves knowledge in topics like confidentiality, integrity and ease of access to information. Through a master's thesis, the students will deepen their knowledge in at least one professional field in the practical or theoretical information technology sector.

Målgruppe

There are two focus groups for this study program:

1. Full-time international and national students that have completed a bachelor's degree in computer science or a related subject
2. Part-time students from both public and private sector working with technology or management issues related to information security

Opptakskrav og rangering

Applicants must have a bachelor's degree in computer science or a related subject to qualify for admission.

The applicants must document that they have at least 10 ECTS credits in mathematics/statistics and at least 60 ECTS credits in computer science subjects. An additional 4 points will be awarded for completed masters program in computer science or a related subject and 1 point (up to a maximum of 4) will be given for each documented year of full time employment within information security.

A grade point average of C is required.

Studiets innhold, oppbygging og sammensetning

The program has two different course structures shown below. For full-time students (or part-time students with much past experience in information security) the two years consist of a first year with all mandatory courses (50/50 technology and management courses) and a second year with electives and a master thesis. For part-time students the same course structure is divided over three years with 20 credits each semester except for the fourth semester where students only have to do 10 credits (optional additional independent study).

Study methods

- * Lectures
- * Exercises
- * Project work
- * Essay/Article writing
- * Independent study
- * Group exercises
- * Lab exercises

Internasjonalisering

There will be several opportunities for traveling abroad to do the master thesis (agreements with selected universities will be signed in 2007).

Klar for publisering

Ja

Utdanningsnivå

Bachelorgrad

Master of Science in Information Security - 1st study year 2006/2007

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IMT3701	<u>Kryptologi</u>	O	10			
IMT4162	<u>Informasjonssikkerhet og sikkerhetsarkitektur</u>	O	10			
IMT4111	<u>Sikkerhetsledelse</u>	O	10			
IMT4101	<u>Sikkerhet i distribuerte systemer</u>	O		10		
IMT4421	<u>Vitenskapelige metoder</u>	O		5		
IMT4481	<u>Information Society and Security</u>	O		5		
IMT4091	<u>Rettslige aspekter ved informasjonssikkerhet</u>	O		10		
Sum:			30	30	0	0

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Master of Science in Information Security - 2nd study year 2006/2007

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester			
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)
IMT4441	<u>Forprosjekt til masteroppgave</u>	O			5	
	<u>Valgemne, 5 sp</u>	V			5	
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V			10	
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V			10	
IMT4901	<u>Masteroppgave</u>	O				30
Sum:			0	0	30	30

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Electives in the fall semesters

IMT4711 Incident Response and Computer Forensics

IMT4XXX Information Warfare (autumn 2007)

IMT3292 System Administration

IMT4721 Authentication

IMT4731 Perimeter Security

IMT4741 Intrusion Detection and Prevention

IMT4751 Wireless Communication Security

Course structure for part-time students (three years)

Emnekode	Emnets navn	O/V *)	Studiepoeng pr. semester						
			S1(H)	S2(V)	S3(H)	S4(V)	S5(H)	S6(V)	
IMT4162	<u>Informasjonssikkerhet og sikkerhetsarkitektur</u>	O	10						
IMT4111	<u>Sikkerhetsledelse</u>	O	10						
IMT4421	<u>Vitenskapelige metoder</u>	O		5					
IMT4481	<u>Information Society and Security</u>	O		5					
IMT4091	<u>Rettslige aspekter ved informasjonssikkerhet</u>	O		10					
IMT3701	<u>Kryptologi</u>	O			10				
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V			10				
IMT4101	<u>Sikkerhet i distribuerte systemer</u>	O				10			
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V					10		
	<u>Valgemne, 10 sp</u>	V						10	
IMT4901	<u>Masteroppgave</u>	O							30
		Sum:	20	20	20	10	20	30	

*) O - Obligatorisk emne, V - Valgbare emne

Electives in the fall semester:

IMT4711 Incident Response and Computer Forensics

IMT4XXX Information Warfare (autumn 2007)

IMT3292 System Administration

IMT4721 Authentication

IMT4731 Perimeter Security

IMT4741 Intrusion Detection and Prevention

IMT4751 Wireless Communication Security

Emneoversikt

IMT4162 Informasjonssikkerhet og sikkerhetsarkitektur - 2006-2007

Emnekode:

IMT4162

Emnenavn:

Informasjonssikkerhet og sikkerhetsarkitektur

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal etter gjennomgått emne:

- være meget godt kjent med de grunnleggende begreper og modeller i informasjonssikkerhet
- forstå sikkerhet i operativsystemer og databaser
- forstå de generelle problemene innen programvaresikkerhet
- ha dyp kunnskap om de mest utbredte sårbarheter innen programvare herunder Buffer Overflow, Race Conditions, Input Validation, m.fl.
- ha en meget god generell forståelse av programvaresystemers sårbarheter og hvordan de oppstår
- ha god kunnskap om problemene med vilkårlighet

Emnets temaer:

Innføring til informasjonssikkerhet med dekning av områder som:

- Identifisering, autentisering, autorisering og aksesskontroll
- Sikkerhetsmodeller
- Systemutvikling og arkitekturprinsipper for programvaresikkerhet
- Sikkerhetsanalyse av systemer, angrepstrær og kode-nivå sikkerhetsgranskingsverktøy
- Praktisk sikkerhet i utbredte OS
- Vurdering av teknologi som programmeringsspråk, operativsystemer og autentisering
- Buffer overflow, race conditions og andre vanlige trusler for programvareløsninger
- Databasesikkerhet
- Problemer med vilkårlighet og determinisme
- Klientsikkerhet og utroverdige programvarer

Pedagogiske metoder:

Essay
Forelesninger
Lab.øvelser
Oppgaveløsning
Prosjektarbeid
Samling(er)/seminar(er)

Vurderingsformer:**Vurderingsformer:**

Totalvurdering bestående av 100 poeng hvorav 33 poeng kan oppnåes på midtveiseksamen, 34 poeng på prosjektarbeide (inkl. muntlig fremføring) og 33 poeng på avsluttende eksamen. Omregning fra 100-poengskala til A-F-skala skjer i henhold til anbefalt omregningstabell, men emneansvarlig kan i spesielle tilfeller gjøre små justeringer av grenser for å sikre overenstemmelse med de kvalitative beskrivelsene på A-F-skalaen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Written exams and term paper are evaluated by internal examiners who may be the lecturer

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Hele emnet må tas på nytt.

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

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

I. amanusis Stephen Wolthusen, stipendiat Hanno Langweg

Læremidler:

Bøker:

--Computer Security, Dieter Gollmann, Wiley, utgave 2005 (ISBN: 0-470-86293-9) [utgave 1999 kan også brukes]

--Computer Security: Art and Science, Matt Bishop, Addison-Wesley, utgave 2003 (ISBN: 0-201-44099-7)

--Building a Secure Computer System, Morrie Gasser, Van Nostrand Reinhold, utgave 1988 (ISBN: 0-442-23022-2) [finnes også som pdf utgave]

Annen utdelt litteratur/artikler/notater

Supplerende opplysninger:

Emnet har plass til max. 50 studenter.

Klar for publisering:

Ja

IMT4111 Sikkerhetsledelse - 2006-2007

Emnekode:

IMT4111

Emnenavn:

Sikkerhetsledelse

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

God sikkerhet krever en involvert ledelse, kompetanse, gode rutiner, metodikk, nødvendige fysiske/systemtekniske tiltak, men ikke minst en god organisering, samt motiverte og ansvarsbevisste medarbeidere. Emnets hovedintensjon er å bidra til å gjøre dagens og morgendagens ledere og sikkerhetsledere i stand til å møte disse utfordringene og ha mulighet til å arbeide med informasjonssikkerhet på ledelsesnivå på en hensiktsmessig og strukturert måte.

Kandidaten skal etter gjennomgått emne

- kunne gjøre rede for den sentrale verdikjeden i sikkerhetsarbeid
- kunne gjøre rede for viktigheten av samt utfordringer og muligheter knyttet til å ha ledelsesmessig fokus og struktur på sikkerhetsarbeidet
- være i stand til å skape, ta vare på og videreutvikle en sikkerhetsmessig virksomhetskultur basert på gode holdninger, nødvendig sikkerhetsbevissthet og -motivasjon hos de ansatte
- kunne etablere og drive en hensiktsmessig og virksomhetstilpasset organisering av sikkerhetsfunksjonen i en virksomhet
- forstå og beherske sentrale rammeverk, prinsipper og metoder innen risikostyring og risikoanalyse
- beherske systemanalytiske metoder anvendt på informasjonssikkerhet

Emnets temaer:

Se engelsk tekst

Pedagogiske metoder:**Pedagogiske metoder (fritekst):**

Se engelsk tekst

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er)

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Flervalgstest(er) (teller 30%)

Vurdering av prosjekt(er) (teller 70%)

Flervalgstest i emnets første del må bestås for å kunne ta andre del av emnet.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Evaluated by course owner.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Hele emnet må tas på nytt.

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

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

Deltagelse i forelesningene, øvinger og prosjekter er vesentlig siden casene forutsetter aktiv deltagelse og gruppediskusjon.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Jose J. Gonzalez

Læremidler:

TBA

Supplerende opplysninger:

Emnet har plass til max. 50 studenter.

Klar for publisering:

Ja

IMT4421 Vitenskapelige metoder - 2006-2007

Emnekode:

IMT4421

Emnenavn:

Vitenskapelige metoder

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk, alternativt 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?
- Literaturstudier
- 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 utvalg av besvarelsene

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjonseksamen gis

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 tilleggslitteratur, utdelt eller gjort tilgjengelig i ClassFronter.

Supplerende opplysninger:

Faget gjennomføres høst 2006 for 2.års masterstudenter, vårsemester 2007 for 1.års masterstudenter.

Klar for publisering:

Ja

IMT4481 Information Society and Security - 2006-2007

Emnekode:

IMT4481

Emnenavn:

Information Society and Security

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

Første halvdel av semesteret.

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Studentene skal primært forstå hvorfor utviklingen de siste ti årene innen IKT har ført til et meget sårbart samfunn og hva denne sårbarheten består i. De skal få nok forståelse i emnet til at de kan identifisere, vurdere verdien av og iverksette tiltak til beskyttelse av bedrifter og foretak.

Dette omfatter forståelse for:

- hvordan IKT-systemer er bygget opp og inngår i industriell produksjon, i offentlig og privat tjenesteyting, i offentlig administrasjon og i samfunnets infrastruktur
 - hvorfor IKT-systemer og administrativ infrastruktur kan beskrives som skalafrie nettverk, og hva dette har å si for sårbarhet og robusthet
- klassisk pålitelighets teori, inklusivt pålitelighet av programvare og nettverk.

Emnets temaer:

Innføring i begrepet risiko slik det er brukt i teknologi, forsikring og finans.

Årsaker som bidrar til øket risiko: overoptimistisk fokus på markedsvekst, manglende tallforståelse og innsikt i statistikk og sannsynlighetsregning og teoriene til Kahneman og Tversky (forankring og prospektteori).

Oppbygning og virkemåte av distribuerte IKT-systemer, herunder telekommunikasjonsteknologi og distribuert prosessering.

Klassisk pålitelighetsteori for maskinvare og programvare.

Teorien for tilfeldige (random) grafer (nettverk) og deres egenskaper med særlig vekt på egenskapene til skalafrie grafer. Sentrale begreper fra kombinatorisk kompleksitet og beregnbarhet gjennomgås.

Identifisering av skalafrie nettverk i samfunnet (tekniske, administrative og sosiale) og deres betydning for samfunnets sårbarhet.

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 3 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

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

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Jan Arild Audestad

Læremidler:

- Audestad, J.A.: E-Bombs and E-Grenades: The vulnerability of the Computerised Society. Kompendium, utgave 1.
- Utdelte artikler

Erstatter:

IMT4151 - Samfunnets sårbarhet

Klar for publisering:

Ja

IMT4091 Rettslige aspekter ved informasjonssikkerhet - 2006-2007

Emnekode:

IMT4091

Emnenavn:

Rettslige aspekter ved informasjonssikkerhet

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Norsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT4162 - Informasjonssikkerhet og sikkerhetsarkitektur

Forventet læringsutbytte:

Etter fullført kurs skal studentene være i stand til å redegjøre for rettslige forhold som er særlig relevante for arbeidet med informasjonssikkerhet. Dette gjelder spesielt den rettslige reguleringen av forhold som har betydning for ivaretagelse av konfidensialitet, integritet, tilgjengelighet og kvalitet.

Emnets temaer:

Allment om rettssikkerhet og informasjonsfrihet
Oversikt over rettslige spørsmål knyttet til systemutvikling
Personvern
Sikkerhetsloven
Datakriminalitet
Elektroniske signaturer
Elektronisk samhandling med forvaltningen
Informasjonssikkerhet i kredittforetak mv

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Gruppearbeid
Obligatoriske oppgaver

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, 5 timer

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor retter alle besvarelser

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon.

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

Oppgis ved semesterstart

Obligatoriske arbeidskrav:

Rapport(er)

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Avd. for forvaltningsinformatikk (AFIN), UiO v/ prof.Dag Wiese Schartum

Læremidler:

TBA

Supplerende opplysninger:

Emnet har plass til max. 50 studenter.

Klar for publisering:

Ja

IMT3701 Kryptologi - 2006-2007

Emnekode:

IMT3701

Emnenavn:

Kryptologi

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Høst

Språk:

Engelsk

Forventet læringsutbytte:

Studenten skal etter gjennomgått emne ha tilegnet seg:

- et matematisk fundament for å forstå de mest brukte kryptoalgoritmene.
- forståelse for hvordan kryptologi gir opphav til konfidensialitet, integritet, ikke-fornektning og autentisering.
- forståelse av kryptoalgoritmenes anvendelsesområder og begrensninger.
- forstå hvordan en kryptoalgoritme kan konstrueres og analyseres.

Emnets temaer:

Klassisk kryptografi

Flytchiffer

Blokkchiffer

Offentlignøkkel chiffer

Hash funksjoner og digitale signaturer

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Oppgaveløsning

Vurderingsformer:

Skriftlig eksamen, annet (se tekstfelt)

Vurderingsformer:

2 skriftlige prøver a 3 timer. Den første avholdes midt i semesteret, den andre på slutten.

Totalvurdering bestående av 100 poeng hvorav 50 poeng kan oppnås på hver av eksamenene.

Omregning fra 100-poengskala til A-F-skala skjer i henhold til anbefalt omregningstabell, men emneansvarlig kan i spesielle tilfeller gjøre små justeringer av grenser for å sikre overenstemmelse med de kvalitative beskrivelsene på A-F-skalaen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Hele emnet må tas på nytt.

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

Godkjent kalkulator

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Slobodan Petrovic, Stipendiat Nils Kalstad Svendsen

Læremidler:

Bøker:

Introduction to Cryptography and Coding Theory, 2. utgave, Trappe W., Washington L., Prentice Hall, 2006, ISBN: 0131981994.

Handbook of Applied Cryptography, Menezes A., <http://www.cacr.math.uwaterloo.ca/hac>

Supplerende opplysninger:

Emnet har plass til max. 50 studenter. Den første skriftlige prøven dekker Klasisk kryptologi og Flytchiffer. Resten av pensum dekkes av den andre skriftlige prøven.

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/is/courses/imt3701>

Valgemne, 10 sp - 2006-2007

Emnenavn:

Valgemne, 10 sp

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

10

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:

Ja

IMT4101 Sikkerhet i distribuerte systemer - 2006-2007

Emnekode:

IMT4101

Emnenavn:

Sikkerhet i distribuerte systemer

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

10

Varighet:

Vår

Språk:

Engelsk

Anbefalt forkunnskap:

- IMT3701 - Kryptologi

Forventet læringsutbytte:

Se engelsk versjon

Emnets temaer:

Se engelsk versjon

Pedagogiske metoder:

Forelesninger

Lab.øvelser

Prosjektarbeid

Vurderingsformer:**Vurderingsformer:**

Totalvurdering bestående av 100 poeng hvorav 20 poeng kan oppnåes på oppgaveløsning, 30 poeng på prosjektarbeide og 50 poeng på avsluttende skriftlig eksamen. Omregning fra 100-poengskala til A-F-skala skjer i henhold til anbefalt omregningstabell, men emneansvarlig kan i spesielle tilfeller gjøre små justeringer av grenser for å sikre overensstemmelse med de kvalitative beskrivelsene på A-F-skalaen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Rettes av emnelærer(e)

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Hele emnet må tas på nytt.

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

Ingen

Obligatoriske arbeidskrav:

Ingen

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Chik How Tan

Læremidler:

Bøker:

-- Oppgis ved studiestart

Supplerende opplysninger:

Emnet har plass til max. 50 studenter

Klar for publisering:

Ja

IMT4901 Masteroppgave - 2006-2007

Emnekode:

IMT4901

Emnenavn:

Masteroppgave

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

30

Varighet:

Vår

Varighet (fritekst):

/Høst

Språk:

Norsk

Forutsetter bestått:

Alle foranliggende eksamener 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

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er)

Vurderingsformer:

Vurdering av prosjekt(er) (evalueres av faglærer og egen sensor)

Individuelt prosjektarbeid med formativ evaluering gjennom muntlig presentasjon og "peer review". Endelig karakter settes utfra masteravhandlingen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor retter alle besvarelser

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

En masteroppgave kan ikke revideres og leveres inn på nytt.

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Rapport(er) (må være godkjent av faglærer)

Seminar-/samlingdeltagelse (må være godkjent av faglærer)

Hver av delene må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

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 faglærer.

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:

Instituttleder

Læremidler:

.

Klar for publisering:

Ja

IMT4441 Forprosjekt til masteroppgave - 2007-2008

Emnekode:

IMT4441

Emnenavn:

Forprosjekt til masteroppgave

Faglig nivå:

Master (syklus 2)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst

Språk:

Norsk, alternativt engelsk

Forventet læringsutbytte:

Forprosjektet skal sette studentene i stand til å gjennomføre sin masteroppgave innen de tidsrammer som er gitt, og med den kvalitet som forventes.

Emnets temaer:

Problemstilling og metodevalg
Bruk av bibliotekressurser
Prosjektplanlegging

Pedagogiske metoder:

Forelesninger
Samling(er)/seminar(er)
Veiledning

Vurderingsformer:

Annet

Vurderingsformer:

Innlevering av 3 individuelle rapportkapitler, hver innlevering teller 10% (samlet 30%).

Sluttrapport teller 70%.

Alle deler må være bestått for å få sluttkarakter.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Emneansvarlig sensurerer rapportkapitler.

Ekstern sensor sensurerer sluttrapport.

Utsatt eksamen (tidl. kontinuasjon):

Ingen kontinuasjon

Tillatte hjelpemidler:**Obligatoriske arbeidskrav:**

Seminar-/samlingdeltagelse, 1 seminar pr innlevering.

Ansvarlig avdeling:

Avdeling for informatikk og medieteknikk

Emneansvarlig:

Professor Einar Snekkenes

Læremidler:

Paul. D. Leedy and Jeanne E. Ormrod: "Practical research, Planning and design" 8.th Ed, ISBN: 0131108956

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

<http://www.hig.no/imt/is/courses/imt4441>

Valgemne, 5 sp - 2006-2007

Emnenavn:

Valgemne, 5 sp

Faglig nivå:

Bachelor (syklus 1)

Studiepoeng:

5

Varighet:

Høst og vår

Språk:

Norsk

Forventet læringsutbytte:

.

Emnets temaer:

.

Pedagogiske metoder:

Gruppearbeid

Vurderingsformer:

Øvinger

Karakterskala:

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

Tillatte hjelpemidler:**Ansvarlig avdeling:**

Avdeling for teknologi, økonomi og ledelse

Emneansvarlig:

.

Klar for publisering:

Ja

IMT4901 Masteroppgave - 2007-2008

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 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) (evalueres av veileder og ekstern sensor)

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

Endelig karakter settes utfra masteravhandlingen.

Karakterskala:

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

Sensorordning:

Ekstern sensor og veileder 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:

Høgskolelektor Monica Strand

Klar for publisering:

Ja

Emneside (URL):

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