

Studieplan for Masterstudium i anvendt informatikk (120 studiepoeng) (2011–2013)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 120

Studiets varighet: 2 år

Undervisningsspråk: Engelsk

Stuedsted: Halden

Kontakt

Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Innholdsfortegnelse

- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Jobb og videre studier
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Hva lærer du?

Grad/tittel ved bestått studium

Gjennomført og bestått studium gir rett til tittelen Master i anvendt informatikk.

Studiets læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten skal ha

- nødvendige kunnskaper relatert til de utfordrende jobbene som venter innen forskning og utviklingsarbeid innen fagområdet.
- kunnskap fra litteratur og om metoder relatert til de emnene som inngår i masterstudiet (se under "Studiets oppbygning" nedenfor).

Ferdigheter

Kandidaten skal kunne

- arbeide selvstendig med en problemstilling over en lengre tidsperiode.
- analysere en situasjon, formulere en problemstilling og utarbeide en plan for hvordan problemstillingen skal løses.
- lage modeller og implementere dem i en digital omgivelse.
- utarbeide realistiske og gjennomførbare planer ved å ta hensyn til muligheter, begrensninger og tidsforbruk.
- samle og analysere relevant informasjon, og utvise en etisk sunn og kritisk holdning til de kildene han/hun benytter.
- presentere forskning og resultater på en klar og tydelig måte i en omfattende rapport.
- kommunisere kunnskap klart og tydelig, både muntlig og skriftlig.
- uttrykke egne og andres refleksjoner og løsninger innen forskningsområdet.

Generell kompetanse

Kandidaten har beholdt og videreutviklet sin akademiske nysgjerrighet, innsikt, åpenhet, presisjon og evnen til å skille mellom kunnskap og meninger. Kandidaten er i stand til kritisk refleksjon omkring etiske, filosofiske og vitenskapelige problemer innen sitt fagfelt. Kandidaten har også fått et forhold til vitenskapelig litteratur og metoder.

Opptak

For å få opptak til masterstudiet, må man ha en bachelorgrad eller en tilsvarende grunnutdannelse sammensatt av minst 90 studiepoeng informatikk. De resterende 90 studiepoeng kan enten være informatikk eller andre fag. I bachelorgraden må det inngå programmering minimum tilsvarende vårt bacheloremne Objektorientert programmering.

Krav til gjennomsnittskarakter

Videre må man fra bachelorutdanningen ha en gjennomsnittskarakter på C eller bedre ved avrunding til nærmeste bokstavkarakter (dvs. minimum 2,50 karakterpoeng). Utregningen gjøres i henhold til høgskolens opptaksforskrift. En slik karaktergrense er begrunnet i at masterstudiet er så krevende at studenter med dårligere karakterer enn dette, normalt ikke vil kunne gjennomføre masterstudiet på en forsvarlig måte. Opptakskontoret i samråd med avdelingens dekan kan for enkeltsøkere gjøre unntak fra denne karaktergrensen dersom særlige grunner taler for det.

Opptaksgrunnlaget kan også dekket av realkompetanse med tilsvarende bredde og fordypning.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Den faglige innretningen i masterstudiet bygger på avdelingens forskningsfelt og omfatter blant annet studiet av maskiners læring og genetisk programmering, utvikling av kontekstsensitive mobile applikasjoner, samt menneske-maskin interaksjon.

Første år av studiet består av følgende emner:

Interaksjonsdesign (15 studiepoeng)
Grafisk databehandling (15 studiepoeng)
Mobile anvendelser (15 studiepoeng)
Maskinlæring (15 studiepoeng)

Studenter kan etter søknad innvilges å bytte ut ett av emnene i første studieår med en såkalt bedriftsoppgave. Dette er nærmere beskrevet i emnebeskrivelsen for bedriftsoppgaven.

Det andre studieåret innledes med 15 studiepoeng spesialpensum etterfulgt av en masteroppgave.

Likestilling

Høgskolen opplever i perioder å ha svært få kvinnelige studenter ved sine it-studier. Dette er etter høgskolens oppfatning ugunstig både for læringsmiljøet, det sosiale miljøet og for IT-industrien som ikke har god nok tilgang på kvinnelige IT-eksperter. Høgskolen forsøker derfor å rekruttere kvinnelige studenter spesielt, og gjør sitt ytterste for at studiene skal framstå som attraktive og relevante for kvinner.

Organisering og læringsformer

Undervisningen foregår dels som tradisjonelle forelesningsbaserte emner. I tillegg vil undervisningen foregå langs to andre "akser":

- Seminarserier der studentene selv er sentrale foredragsholdere
- Prosjekter

Ved å organisere undervisningen omkring seminarer og prosjekter, stiller man store krav til studentenes selvstendighet og deltakelse i et fagmiljø. Hvor mye en student får ut av et slikt opplegg vil derfor i stor grad avhenge av studentens egen innsats og interesse i studiet. Studentene må være interessert i å utvikle seg videre faglig og kunne arbeide selvstendig med teori, implementasjon og kunnskapsinnhenting.

Det begrensede antall masterstudenter og det tette fagmiljøet som eksisterer på avdelingen, vil gi rom for en betydelig fleksibilitet i arbeidsformen. Studentene vil kunne gis gode arbeidsbetingelser på avdelingen, og vil både i emnene og i arbeidet med masteroppgaven kunne benytte avanserte laboratorier og utstyr i samarbeidsinstitusjoner. Et eksempel er IFEs laboratorier for Virtual Reality og utforming av kontrollrom.

Det stilles store krav til selvstendig arbeide fra masterstudentene. Man må i større grad enn i bachelorstudiet være selvdreven, ta egne initiativ overfor veiledere og faglærere og være ansvarlig for egen læring.

Selv om det ikke er obligatorisk fremmøte på forelesninger, så er studiet basert på deltakelse ved studiestedet i Halden. Studiet er ikke beregnet eller egnet som fjerntudium.

Gjennom hele studiet vil den enkelte student kunne benytte datamaskiner og teknisk utstyr som høgskolen stiller til disposisjon. Det vil bli tilrettelagt for studenter som ønsker å benytte sitt private IT-utstyr i lokalene. Bruk av IKT inngår i de fleste emner og oppgaver. Det benyttes forskjellige IT-verktøy til utveksling av informasjon, innlevering av oppgaver, tester m.m mellom faglærer og student.

Et nytt og moderne bibliotek står til disposisjon for studentene. Biblioteket bidrar til å utvikle studentenes informasjonskompetanse, det vil si evnen til å søke etter, finne, evaluere og bruke relevant og faglig informasjon. I tillegg til personlig service, får studentene tilbud om bibliotekundervisning, der målet er at de skal kunne søke i norske informasjonskilder, ha kjennskap til internasjonale databaser og kunne vurdere kvalitet på informasjon. Det vil også bli undervist i referanseteknikk.

Arbeidskrav:

I enkelte av emnene stilles det krav til tilstedeværelse, gjennomførte oppgaver, øvinger og/eller prosjekter. Disse må være godkjent for at studenten skal kunne fremstille seg til eksamen. For mer informasjon, se emnebeskrivelsen for det enkelte emne.

Akademisk skriving:

Studentene skal gjennom studiet få trening i akademisk skriving. Dette gjøres ved at man i alle emner legger vekt på innhold, struktur, etterrettelighet og referanseteknikk.

Praksis

Masterstudier kjennetegnes ofte ved å være svært teoretiske. Vårt masterstudium kjennetegnes ved at det har en god balanse mellom teoretisk og praktisk læring. I flere av emnene vil det arbeides med praktiske case-oppgaver for å belyse og utdype de teoretiske aspekter ved faget.

Internasjonalisering

Internasjonale aspekter i studiet

Det internasjonale aspektet blir ivaretatt ved at høgskolen i stor grad benytter internasjonal litteratur. Videre har flere av høgskolens fagansatte nære kontakter med utenlandske læresteder og forskningsmiljøer.

Studier i utlandet

Studenter som ønsker det, kan ta ett semester (i mange tilfeller to semestre) av studiet ved et lærested i utlandet i sitt andre eller tredje studieår. Studielederne og internasjonalt kontor ved høgskolen vil være behjelpelige med å tilrettelegge dette. På høgskolens [websider for internasjonalisering](#) vil man finne mer detaljert informasjon om høgskoler og universiteter i utlandet som høgskolen har utvekslingsavtaler med.

Avdelingen har også en webside som gir detaljer om hvordan ett eller to semestre i utlandet kan innpasses i studiet. Se <http://www.it.hiof.no/utland>.

Emner tilrettelagt for utenlandske studenter

Hele studiet undervises på engelsk, og er derfor godt tilrettelagt for utenlandske studenter.

Evaluering av studiet

For å kunne tilby en aktuell og relevant utdanning av god kvalitet er vi avhengig av studentenes tilbakemeldinger og at du deltar i evaluering av studiene. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet:

- HiØs studiekvalitetsutvalg gjennomfører årlig en evaluering av studiekvaliteten ved et utvalg av høgskolens studieprogrammer.
- Avdeling for informasjonsteknologi gjennomfører evaluering av hvert enkelt emne i form av midtsemesterevalueringer og sluttevalueringer.

Tilbakemelding underveis

I de fleste emner benyttes øvinger, oppgaver og prosjekter som løses i grupper eller individuelt. Det gis tilbakemeldinger på disse med tanke på studentenes læring (formativ vurdering), og slik at studenten får en oppfatning av hvordan han/hun ligger an.

Vurdering

Det er ulike former for sluttvurdering. De vanligste er skriftlig individuell eksamen, mappevurdering, prosjekt, muntlig eksamen eller en kombinasjon av disse.

I hovedsak benyttes bokstavkarakter A - F, men i enkelte emner kan Bestått/Ikke bestått benyttes.

I alle emner som benytter andre evalueringsformer enn tradisjonell skriftlig eller muntlig eksamen, kan et utvalg av studentene også bli tatt ut til muntlig eksamen.

En mer detaljert beskrivelse av vurderingsformer finnes i emnebeskrivelsen for det enkelte emne.

Litteratur

Litteraturliste finnes i emnebeskrivelsen for det enkelte emne.

Litteraturlistene i emnebeskrivelsene kan bli oppdatert helt fram til rett før semesterstart (fristen for oppdatering er 15. juni for emner som går i høstsemesteret og 1. desember for emner som går i vårsemesteret).

Jobb og videre studier

En mastergrad i anvendt informatikk fra HiØ gir deg mulighet for å starte på et doktogradsstudium (PhD) i inn- eller utland. Det vil normalt sett finnes karakterkrav for inntak til doktogradsstudier.

Vår mastergrad vil også gi store muligheter for ledende stillinger innen applikasjonsutvikling, konsulenttjenester, prosjektledelse i Norges og verdens ledende IT-selskaper. Den vil også kvalifisere for arbeid i offentlig virksomhet, for eksempel innen forskning og utdanning.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Jan Høiberg, 23. juni 2009

Studieplanen er revidert

Studieleder Christian F Heide, april 2011

Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for perioden 2011 - 2013.

Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

Høst 2011

Obligatoriske emner

ITI46307
Interaksjonsdesign

15 stp

ITI43309
Grafisk databehandling

15 stp

Trainee-prosjekt

ITI49009 · Del 1 av 2
Bedriftsoppgave

Vår 2012

Obligatoriske emner

ITI45311 Mobile anvendelser	15 stp
ITI43210 Maskinlæring	15 stp

Trainee-prosjekt

ITI49009 · Del 2 av 2 Bedriftsoppgave	15 stp
--	--------

Høst 2012

Obligatoriske emner

ITI40611 · Del 1 av 2 Masteroppgave	
ITI40311 Spesialpensum	15 stp

Vår 2013

Obligatoriske emner

ITI40611 · Del 2 av 2 Masteroppgave	45 stp
--	--------

ITI46307 Interaksjonsdesign (Høst 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Steinar Kristoffersen

Undervisningsspråk: Engelsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for Masterstudiet i anvendt informatikk.

Undervisningssemester

1. semester (høst)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter endt emne skal studentene

- være avanserte brukere av interaksjonsdesignteorier, og mestre dem i et historisk såvel som praktisk perspektiv.
- kunne utforme prosesser såvel som produkter som interaksjonsdesign er en del av.

Ferdigheter

Etter endt emne skal studentene

- kunne installere og sette opp en teknologiplattform, samt å programmere et moderne brukergrensesnitt.
- kunne gjennomføre og tolke en evaluering av slik teknologi.

Generell kompetanse

Studentene har lært seg teknologiledelse på prosjektnivå, såvel som lagarbeid. Emnet bidrar til at studentene blir bedre formidlere.

Innhold

Studentene skal lære de viktigste faglige teoriene som utgjør bakgrunnen for faget interaksjonsdesign, og forstå hvordan ulike perspektiver på kognisjon, kommunikasjon og samarbeid påvirker design av interaksjonsmuligheter. Studentene skal få kjennskap til de viktigste teknikkene og metodene basert på disse teoriene. Studentene skal lære om et utvalg av modeller og metaforer for interaksjon. Emnet skal sette studentene i stand til å redegjøre for sammenhengen mellom brukerønsker og -krav, og realiseringen av dem. Det vil bli lagt mest vekt på at studentene lærer seg hvordan de kan formulere prinsipper for godt interaksjonsdesign, og bruke prototyping til dette. Gjennom ulike tilnærminger til evaluering skal studentene lære seg å vurdere forskjellige interaksjonsdesign og -prosesser; dette er en viktig del av emnet.?

Emnet skal utgjøre en solid plattform for å jobbe med interaksjonsdesign. Det blir undervist i tradisjonelle teknikker og de delene av designprosessen som gjør utstrakt brukermedvirkning mulig og hensiktsmessig.

Emnet kommer til å ha en stor praktisk komponent, der studentene skal programmere og evaluere løsninger selv. Det forutsettes stor egeninnsats og vilje til å gjennomføre prosjekter.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, oppdrag, egne presentasjoner/diskusjon og oppgaveløsning. Studentene skal jobbe i grupper og individuelt. Gruppearbeidet innebærer samarbeid om alle deler ved oppgavene som er gitt (ikke arbeidsdeling), og bidrag og obligatoriske oppgaver der dette ikke er fulgt vil ikke bli godkjent.

Kurset blir organisert rundt ca. 4 intensive samlinger. Samlingene går over flere dager. Studentene forventes å legge ned en stor del arbeide utenom samlingene, både alene og i grupper.?

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studentene skal gjennomføre to obligatoriske oppgaver. I forbindelse med undervisningen skal studentene selv bidra i presentasjon og diskusjon av bakgrunnsmateriale, egne resultater og som brukere/evaluatorer for hverandre.

Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

4 timers individuell, skriftlig eksamen. Ingen hjelpemidler tillatt. Det benyttes karakterskala A - F.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en emnerapport på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Emnerapporten behandles av studiekvalitetsutvalget ved avdeling for informasjonsteknologi.

Litteratur

Litteraturliste sist oppdatert 20.06.2011

- David Benyon, "Designing Interactive Systems - A comprehensive guide to HCI and interaction Design", Addison Wesley, Second Edition, ISBN 0321435338

Diverse utvalgte artikler som deles ut i kurset.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:33

ITI43309 Grafisk databehandling (Høst 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: HiØ, Remmen, Halden og Institutt for energiteknikk, Os allé, Halden

Emneansvarlig: Børre Stenseth

Undervisningsspråk: Engelsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for masterstudiet i anvendt informatikk.

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter avsluttet emne skal studentene:

- forstå de grunnleggende prinsippene i 3D grafisk databehandling
- ha god kjennskap til OpenGL som bibliotek
- ha erfaring med ulike interaktive teknikker
- ha førstehåndskunnskap om FoU virksomhet innen Virtual Reality

Ferdigheter

Etter avsluttet emne skal studentene kunne:

- designe og programmere modeller i Java med JOGL
- designe og programmere modeller i Java3D

Generell kompetanse

Etter avsluttet emne skal studentene kunne:

- vurdere alternative metoder og verktøy for 3D-løsninger

Innhold

Første del av emnet vil være en gjennomgang av grunnleggende prinsipper for grafisk databehandling, samt etablering av programmeringsplattformer for utvikling. OpenGL vil bli brukt som grafisk bibliotek og Java som programmeringsspråk. Denne delen vil foregå på Remmen i regi av høgskolen.

Annen del av emnet vil fokusere på bygging og bruk av ikke-trivielle scener. Java3D med tilleggsbiblioteker for ulike typer inputkontrollere vil være verktøy. Institutt for energiteknikk vil stå for gjennomføring av denne delen, og undervisningen vil helt eller delvis foregå i IFEs lokaler i Os allé, Halden.

Undervisnings- og læringsformer

Prosjektarbeid, forelesninger og laboratorieveiledning.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Presentasjon av prosjektarbeid på web og muntlig i plenum, etter nærmere spesifisering.

Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Individuell rapport og resultat fra prosjekter

Vurderingen gjøres på bakgrunn av *rapport og resultat fra det prosjektet* studenten utarbeider i løpet av emnet. Studenten kan bli valgt ut til muntlig eksamen. Resultatet av en muntlig eksamen vil kunne innvirke på den endelige karakteren.

Det benyttes karakterskala A - F.

Ved ny og utsatt eksamen må studenten få godkjent arbeidskrav på nytt, dvs gjennomføre og presentere et nytt eller bearbeidet prosjekt. Vurderingsordning blir den samme som ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en emnerapport på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Emnerapporten behandles av studiekvalitetsutvalget ved avdeling for informasjonsteknologi.

Litteratur

For anbefaling av litteratur, se

<http://www.ia.hiof.no/~borres/j3dkurs/resources.html>

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:33

ITI49009 Bedriftsoppgave (Høst 2011–Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Per Gunnar Fyhn

Undervisningsspråk: Se pkt. Organisering og læringsformer

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet kan inngå i masterstudiet i anvendt informatikk istedenfor et av de ordinære emnene. Hvilket emne det skal erstatte må avtales med studieleder før bedriftsoppgaven startes.

Avtale om en bedriftsoppgave må være inngått mellom studenten og bedriften ved masterstudiets oppstart. Avtalen må godkjennes av studieleder før bedriftsoppgaven startes.

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår). I tillegg forventes det at studenten arbeider noe i sommerferien mellom første og annet studieår.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Kandidaten skal

- ha gode kunnskaper i IKT som gir et helhetlig systemperspektiv innen fagområdet.
- ha kunnskap om anvendelse av IKT innenfor et valgt tema.

Ferdigheter

Kandidaten skal

- kunne anvende teoretisk metodeverk for å løse oppgaver innen fagområdet.
- kunne jobbe med prosjekter og arbeidsoppgaver, både selvstendig og i team.

Generell kompetanse

Kandidaten skal

- kunne produsere ny kunnskap gjennom litteratursøking, kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og i sitt prosjektarbeide.

Innhold

Traineen skal arbeide i en bedrift som det på forhånd er gjort avtale med.

En beskrivelse av bedriftsoppgaven skal utarbeides av studenten og oppdrags giver i fellesskap. Beskrivelse av oppgaven skal godkjennes av avdelingen før bedriftsoppgaven startes for å sikre tilstrekkelig omfang og faglig dybde. Arbeidets omfang skal normalt være i størrelsesorden 600 timer.

Ved bedriftsoppgavens avslutning skal studenten legge fram en rapport om arbeidet som er utført og gi en muntlig presentasjon.

Traineen lønnes av bedriften.

Undervisnings- og læringsformer

Prosjektarbeid med veiledning av mentor hos arbeidsgiver og utpekt veileder ved Høgskolen i Østfold.

Bedriftsoppgaven kjøres på norsk eller engelsk etter avtale mellom student og bedrift.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent for å kunne fremstille seg til eksamen som er en presentasjon av prosjektoppgaven.

- innlevering av to individuelle refleksjonsnotater, ved 20% (etter ca 120 timer) og 80% (ca 500 timer) av fullført tid.
- presentert (og fått godkjent) prosjektet etter 50 % (ca 300 timer) av fullført tid.

Eksamen

Bedriftsoppgaven vurderes til Bestått / Ikke bestått basert på fire kriterier:

1. Prosess og fremdrift i prosjektet.
2. Prosjektrapport.
3. Resultat fra prosjekt.
4. Presentasjon av prosjekt.

Ved nyeksamen må ny bedriftsoppgave gjennomføres etter avtale med faglærer og bedrift.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- midtsemesterevaluering (frivillig)
- sluttevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en emnerapport på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet.

Emnerapporten behandles av studiekvalitetsutvalget ved avdeling for informasjonsteknologi.

Litteratur

Avhenger av oppgave, og avtales med veileder og bedrift i hvert enkelt tilfelle.

ITI45311 Mobile anvendelser (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Harald Holone

Undervisningsspråk: Engelsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i masterstudiet i anvendt informatikk.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Ingen.

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Timer pr uke: 2 x 2 timer forelesning/veiledning.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten skal ha kunnskap om generelle prinsipper innenfor feltene mobilteknologi, mobil HCI, sted- og kartbaserte tjenester, privatliv/personvern, kontekstsensitive systemer og mobilmarkedet, samt ha kjennskap til publiseringskanaler for akademisk arbeid knyttet til temaene.

Ferdigheter

Studenten skal kunne gjennomføre et prosjekt der en mobil applikasjon/konsept/interaksjonsaspekt utvikles fra idéfase til prototype. Dette inkluderer brukerorientert design med spesiell fokus på temaer som gjør mobile anvendelser annerledes enn PC-baserte applikasjoner. Studenten skal beherske grunnleggende utvikling på Android-plattformen, og være i stand til å utvikle en prototype for en applikasjon på denne plattformen.

Generell kompetanse

Studenten skal ha tilegnet seg erfaring med skriving av en rapport som beskriver prosessen med utviklingen av en prototype, med utgangspunkt i en problemstilling eller fokusområde. Rapporten skal ha form som en forskningsrapport, og vekt blir lagt på bruk av eksisterende litteratur og arbeid.

Innhold

Emnet har et teoretisk fundament og en praktisk vinkling. Formidling av faglig innhold skjer gjennom forelesninger og praktisk prosjektarbeid, inkludert presentasjoner og vurderinger av eget arbeid. Emnets innhold vil være nært knyttet til FoU-arbeidet som utføres i avdelingens tverrfaglige gruppe for mobile anvendelser (Mobile Applications Group, MAG).

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og egne presentasjoner/diskusjoner.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studentene skal jobbe i grupper (opp til 3 personer) med en prosjektoppgave gjennom hele emnet. Arbeidskravene består av presentasjoner av prosjektarbeidet samt relevante artikler.?

Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Gruppeeksamen som består dels av prosjektrapporten og dels av en presentasjon av oppgaven. Gruppen får en felles karakter som settes ut fra en helhetsvurdering. En andel av studentene kan bli plukket ut til individuell muntlig eksamen.

Karakterskala A- F.

Ved ny og utsatt eksamen avtales innholdet i prosjektet med emneansvarlig.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en emnerapport på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Emnerapporten behandles av studiekvalitetsutvalget ved avdeling for informasjonsteknologi.

Litteratur

Pensum består av utvalgte artikler og nettbaserte kilder.

Se emnets nettside: <http://www.it.hiof.no/mobapp/>

ITI43210 Maskinlæring (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Emneansvarlig: Roland Olsson

Undervisningsspråk: Engelsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for masterstudiet i anvendt informatikk.

Undervisningssemester

2. semester (vår)

Timer pr. uke: 2 timer forelesning pluss timer for veiledning med møteplikt hver uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter endt emne skal studenten

- ha oversikt over alle de viktigste metodene innen maskinlæring og ha dypere kunnskaper om tre av dem, nemlig beslutningstrær, nevrale nettverk og evolutionary computation.
- ha kunnskap om de utfordringer som i praksis finnes med data mining, for eksempel overfitting, manglende verdier og klassifiseringer som har forskjellig kostnad.
- ha fått bedre kunnskaper i grunnleggende emner som numerisk optimering og statistiske metoder relatert til machine learning, for eksempel Bayesianske metoder brukt av søkemotorer som Google og i spam filter.

Ferdigheter

Emnet inneholder tre prosjekter, et for beslutningstrær, regler og regresjonsanalyse, et for nevrale nett og et for evolutionary computation.

Etter endt emne og arbeid med de tre prosjektene skal studentene kunne

- tilrettelegge eller kode om data slik at det passer for data mining og maskinlæringsalgoritmer.
- velge rett verktøy for en gitt type data.
- avgjøre hvor gode resultater man faktisk har ved hjelp av enkel statistisk analyse av for eksempel klassifiseringsnøyaktighet.
- bruke maskinlæring i praktiske applikasjoner og selv kunne overføre maskinlærings modeller til kode i et programmeringsspråk.

Generell kompetanse

Kandidaten skal ha bedret sin evne til utvikling og forskning, som krever at en selv finner referanser og skjønner disse godt. En annen generell kompetanse er evne til vitenskaplig skriving på engelsk som legger grunnen for å kunne skrive en masteroppgave.

Videre gir emnet bedret kompetanse til å behandle og analysere data av vilkårlig type, selv om dette gjøres uten bruk av induktiv læring.

Innhold

Maskinlæring innebærer at datamaskiner lærer seg gjennom trening og erfaring istedenfor å bli eksplisitt programmert for en gitt oppgave. Studentene skal i dette emnet bli kjent med flere forskjellige metoder og algoritmer for maskinlæring. Ut fra dette skal studentene kunne velge noen passende av disse metodene når han eller hun står overfor et nytt problem der maskinlæring kan brukes.

Emnet gir forståelse for grunnleggende egenskaper som er felles for alle metoder for maskinlæring. Noen eksempler på slike egenskaper er generaliserende evne og heuristisk søking. ?

Induksjon av beslutningstrær og noen applikasjoner som medisinsk diagnostikk og kredittvurdering.

Kunstige nevrale nett og treningsalgoritmer for dem, for eksempel steepest descent og trust region Newton metoder som er klassiske teknikker for numerisk optimering. Applikasjoner som behandling av lyd og bilder.

Grunnleggende teori for maskinlæring som Bayes formel, maximum likelihood og minimum description length prinsippet.

Instanse basert læring, for eksempel nearest neighbour, lokalt vektet regresjon og radielle basisfunksjoner.

Evolutionary computation, spesielt genetiske algoritmer og genetisk programmering. Generelle prinsipper for evolusjon. Seleksjonsmetoder og genetiske operatører som mutasjon og overkryssning. Baldwin-effekten.

Automatisk programmering og design av algoritmer. Programtransformasjoner og søkealgoritmer.

Algoritmer for lokal og global optimering, for eksempel tabusøk, simulated annealing og genetiske algoritmer.

Noen av emnets temaer trenger elementær informasjonsteori og statistikk. Dette undervises etter behov.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og prosjekter med obligatorisk veiledning hver uke.

Eksamen

Mappevurdering og hjemmeeksamen

Eksamen består av både mappeeksamen og hjemmeeksamen.

Mappen (teller 65 %) består av:

- ett prosjekt innen beslutningstrær
- ett prosjekt innen nevralt nett
- ett prosjekt om automatisk programmering (teller til sammen 65%).

Prosjektene kan gjennomføres individuelt eller i grupper på to og to studenter.

Hjemmeeksamen er en individuell, 3 dagers eksamen med teorispørsmål (teller 35%).

Det settes en samlet, individuell karakter. Det benyttes karakterskala A - F.

Ved ny og utsatt eksamen avtales prosjektleveransene og ny hjemmeeksamen med emneansvarlig.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en emnerapport på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Emnerapporten behandles av studiekvalitetsutvalget ved avdeling for informasjonsteknologi.

Litteratur

Litteraturlisten sist oppdatert våren 2010.

Machine Learning, Tom. M. Mitchell, McGraw-Hill Higher Education; ISBN: 0070428077

ITI40611 Masteroppgave (Høst 2012–Vår 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 45

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Christian Fredrik Heide

Undervisningsspråk: Engelsk

Varighet: 1 år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- masterstudiet i anvendt informatikk.
- masterstudiet i informatikk.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Bestått minst 45 studiepoeng av Masterstudiet i informatikk. Bestått emnet Spesialpensum.

Undervisningssemester

3. og 4. semester (høst og vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper

Kandidaten skal ha

- nødvendige kunnskaper relatert til de utfordrende jobbene som venter innen forskning, utviklingsarbeid innen industrien og andre områder.
- kunnskap fra litteratur og om metoder relatert til de temaene som inngår i masteroppgaven.

Ferdigheter

Kandidaten skal

- kunne arbeide selvstendig med en problemstilling over en lengre tidsperiode.
- kunne analysere en situasjon, formulere en problemstilling og utarbeide en plan for hvordan problemstillingen skal løses.
- kunne utarbeide realistiske og gjennomførbare planer ved å ta hensyn til muligheter, begrensninger og tidsforbruk.
- kunne samle og analysere relevant informasjon, og utvise en etisk, sunn og kritisk holdning til de kildene han/hun benytter.
- kunne presentere sin forskning og sine resultater på en klar og tydelig måte i en omfattende rapport.
- kunne kommunisere sin kunnskap både muntlig og skriftlig.
- kunne uttrykke sine refleksjoner og holdninger i relasjon til sitt forskningsområde.
- lage modeller og implementere dem i en digital omgivelse.
- kunne anvende metoder og designprinsipper for å lage prototyper på ulike informasjonssystemer.

Generell kompetanse

Kandidaten skal ha

- fått et forhold til vitenskapelig litteratur og metoder.
- utviklet sin akademiske nysgjerrighet.
- blitt bevisst på vitenskaplige holdninger som åpenhet, presisjon og viktigheten av å skille mellom kunnskap og meninger.
- blitt i stand til å reflektere omkring vitenskaplige problemer relatert både til sitt eget og andres arbeid.

?

Innhold

Innholdet varierer mye og kan ha innslag av forskning, utredning, utvikling, testing, analyse eller lignende som skal dokumenteres i en masteroppgave.

Undervisnings- og læringsformer

Veiledet selvstudium, skriving av rapport.

Eksamen

Det skrives en masteroppgave som vurderes med bokstavkarakter A - F.
Masteroppgaven utføres normalt individuelt, men kan også utføres i grupper på to personer.

Litteratur

Velges individuelt etter oppgavens behov.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:41

ITI40311 Spesialpensum (Høst 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 15

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Christian Fredrik Heide

Undervisningsspråk: Engelsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i masterstudiet i anvendt informatikk.

Undervisningssemester

Halve 3. semester (fram til midten av oktober).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Kandidaten skal ha kjennskap til og kunnskap om innholdet i litteratur som er relevant for masteroppgavens temaer.

Ferdigheter

Kandidaten skal kunne redegjøre skriftlig og muntlig for innholdet i litteratur som er relevant for masteroppgavens temaer.

Generell kompetanse

Kandidaten skal beherske skriving av akademiske tekster.

Innhold

Emnet skal forberede studenten på masteroppgaven. Innholdet velges individuelt og er tilpasset masteroppgaven.

Studentene skal sammen med sin veileder finne fram til litteratur (bøker, artikler, nettsider) som er relevant for masteroppgaven. Studenten skal lage en rapport som er en skriftlig oppsummering av denne litteraturen. Studenten skal også gi en muntlig presentasjon av sitt spesialpensum.

Undervisnings- og læringsformer

Veiledet selvstudium.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det blir avholdt et skriveseminar. Deltakelse på dette seminaret er obligatorisk.

Eksamen

Emnet vurderes til bestått/ikke-bestått basert på rapporten og den muntlige presentasjonen (se under overskriften "Innhold/oppbygging").

Litteratur

Velges individuelt.