

Studieplan for Bachelorstudium i ingeniørfag - data (2010–2013)

Fakta om programmet

Studiepoeng: 180

Studiets varighet: 3 år

Undervisningsspråk: Norsk

Studiested: Halden

Kontakt

Studieveileder: Tone Skråning

Telefon: +47 696 08 135

E-post: studier@hiof.no

Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Innholdsfortegnelse

- Informasjon om studiet
- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Informasjon om studiet

Studiet følger forskrift til rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet 1. desember 2005.

Hva lærer du?

Grad/tittel ved bestått studium

Bestått studium gir rett til graden Bachelor i ingeniørfag, data - dataingeniør.

Opptak

Generell studiekompetanse/realkompetanse med tillegg av matematikk R2 og fysikk 1. Bestått 1-årig forkurs for ingeniørutdanning eller maritim høyskoleutdanning eller 2-årig teknisk fagskole oppfyller også kvalifikasjonskravene.

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Alle emner som inngår i studiet er detaljert beskrevet i emnebeskrivelsene. Studiet er oppdelt i seks semestre som vist i studiemodellen nedenfor. Hvert enkelt semester inneholder tre emner på 10 studiepoeng, et unntak er det avsluttende hovedprosjektet i tredje studieår som er på 20 studiepoeng. Studiet vil inneholde emner innenfor områdene; matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfag, samfunnsfag, IT-fag, valgfag og hovedprosjekt i henhold til rammeplanen for ingeniørutdanning.

I de to første årene ligger de matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsemnene, samt mange grunnleggende IT-emner. I det tredje året ligger emner som muliggjør fordypning innen industriell IT og intelligente systemer.

Obligatoriske emner og valgemner

160 av totalt 180 studiepoeng er obligatorisk i utdanningen. Det gis mulighet for å velge 10 studiepoeng valgfag i fjerde og sjette semester. I tillegg gis studentene i femte semester mulighet for å ta emnet IRF30004 Ingeniørmatematikk 3 (5 studiepoeng) som kreves for innpassing til masterstudiet ved NTNU.

Obligatoriske emner:

- ITF13008 Grunnleggende IT
- ITF10208 Webprogrammering 1
- ITF10705 Matematikk for IT
- ITF10609 Objektorientert programmering
- ITF10306 Databaser
- ITD11006 Fysikk og datateknikk
- ITF22506 Operativsystemer
- ITF20205 Datakommunikasjon
- ITD21006 Ingeniørmatematikk 2
- ITD26006 Miljø og kjemi i et IT-perspektiv
- ITD20106 Statistikk og økonomi
- ITD33506 Bildebehandling og mønstergjenkjenning
- ITD31505 Integrerte IT-systemer
- ITD30005 Industriell IT
- ITF32005 Hovedprosjekt

En student må ha bestått minst 120 studiepoeng for å få starte på hovedprosjektet. Unntak fra denne regelen kan innvilges etter søknad.

Valgemner

Enkelte valgemner krever forkunnskaper. Dette er nærmere beskrevet i emnebeskrivelsene. Listen med valgemner vil kunne variere fra år til år. De emnene som for øyeblikket tilbys er:

- ITD32005 Intelligente systemer
- ITF20006 Algoritmer og datastrukturer
- ITF11306 Servere og nettverksdrift
- ITF11006 .NET
- ITF12009 Web-programmering 2

- ITF15009 Sikkerhet og hacking (5 studiepoeng). Kan tas som et ekstra emne.
- IRF30004 Ingeniørmatematikk 3 (5 studiepoeng). Kan tas som ekstra emne i femte semester. NTNU-krav for innpassing.

Etter søknad kan emner fra andre studieprogram ved høyskolen godkjennes som valgemner.

Likestilling

Høyskolen opplever i perioder å ha svært få kvinnelige studenter ved IT-studiene. Dette er etter høyskolens oppfatning ugunstig både for læringsmiljøet, det sosiale miljøet og for IT-industrien som ikke har god nok tilgang på kvinnelige IT-eksperter. Høyskolen 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

Studiet er oppdelt i seks semestre. De enkelte semestre er satt sammen av emner på 10 studiepoeng. Emnene er plassert slik at studenten skal få en god og naturlig progresjon gjennom studietiden. De enkelte emner tilbys som et strukturert undervisningsopplegg med forelesninger, øvingsoppgaver og prosjekter. I mange emner benyttes også tilrettelagt veiledning i mindre grupper med faglærer eller erfarne studenter som hjelpelærere. Praktiske oppgaver og prosjekter benyttes i stor grad for å motivere studentene og anskueliggjøre fagstoffet.

Gjennom hele studiet vil den enkelte student kunne benytte datamaskiner og teknisk utstyr som høyskolen 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 biblioteket står til disposisjon for studentene. Studentene tilbys opplæring i bibliotekbruk, informasjonssøk og referanseteknikk. Bibliotekansatte vil være behjelpelige med å skaffe litteratur, artikler og tidsskrifter som studentene kan benytte i sine studier.

Arbeidskrav

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

Undervisningsspråk

Generelt er undervisningsspråket norsk. Enkelte forelesninger kan gis på engelsk. En stor del av pensumlitteraturen vil være på engelsk.

Akademisk skriving

Studentene skal gjennom studiet få trening i akademisk skriving. Dette gjøres ved at man i alle emner hvor det inngår utarbeidelse av skriftlige arbeider, legger vekt på innhold, struktur, etterrettelighet og referanseteknikk. I den foreliggende studieplanen blir dette vektlagt i følgende emner:

- Grunnleggende IT
- Miljø og kjemi i et IT-perspektiv
- Integrerte IT-systemer
- Hovedprosjekt

Praksis

Studiet har en god balanse mellom teoretisk og praktisk læring. Allerede i første studieår blir studentene introdusert til problembasert læring, bruk av case og prosjektarbeid. De må lære seg å gjennomføre prosjekter, jobbe i team, dokumentere og presentere resultatene de kommer fram til.

Realistiske laboppgaver, problemstillinger og prosjekter fra næringslivet benyttes i mange emner for å motivere studentene. Oppgavene og problemstillingene øker i kompleksitet fra første til tredje år. I det avsluttende hovedprosjektet i sjette og siste semester legges det vekt på at studentene skal beherske faget godt, være profesjonelle og mest mulig selvdrevne.

Internasjonalisering

Studier i utlandet

Studenter som ønsker det kan ta ett semester av studiet ved et lærested i utlandet i sitt andre eller tredje studieår. Studielederne og internasjonalt kontor ved høyskolen vil være hjelpelige med å tilrettelegge dette. På høyskolens websider for internasjonisering vil man finne mer detaljert informasjon om høyskoler og universiteter i utlandet som høyskolen har utvekslingsavtaler med.

Link: <http://www.hiof.no/index.php?ID=1218>

Emner tilrettelagt for utvekslingsstudenter

Undervisningen foregår på norsk. Pensumlitteratur vil i de fleste av våre emner være engelskspråklig. I noen emner vil faglærer kunne veilede studenter på engelsk slik at disse emnene kan tilbys utenlandske studenter. Hvilke emner som tilbys til utenlandske studenter vil variere over tid, og vil bli publisert på høyskolens websider. Følgende emner er planlagt tilbudt for utvekslingsstudenter (alle emner er på 10 studiepoeng):

- ITF31108 Dokumenter og web
- ITF12009 Webprogrammering 2
- ITI31507 Agentsystemer
- ITD33506 Bildebehandling og mønstergjenkjenning
- ITD32005 Intelligente systemer
- ITF20306 Software engineering
- ITF32005 Hovedprosjekt (20 studiepoeng)

Internasjonale aspekter i studiet

Det internasjonale aspektet blir ivare tatt ved at det i stor grad benyttes internasjonal litteratur. Videre har mange av de fagansatte nære kontakter med utenlandske læresteder og forskningsmiljøer. Avdelingen har økende antall innkommede internasjonale studenter, og vil også satse mer på student- og lærerutveksling med utenlandske høyskoler/universiteter.

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 høyskolens studieprogrammer.
- Avdeling for informasjonsteknologi gjennomfører evaluering av hvert enkelt emne i form av midtsemesterevalueringer og sluttevalueringer.

Se emnebeskrivelser for mer detaljer.

Tilbakemelding underveis

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

I enkelte emner benyttes passeringstester og/eller prøver som et pedagogisk virkemiddel, og for at studentene skal bli kjent med nivået som forventes i emnet.

Vurdering

Det er ulike former for sluttvurdering. De vanligste er skriftlig individuell eksamen, mappe/portefølje, 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 vurderingsformer enn tradisjonell skriftlig eller muntlig eksamen, kan et tilfeldig 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 fram til semesterstart (fristen for oppdatering er 15. juni for emner som går i høstsemesteret og 1. desember for emner som går i vårsemesteret).

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Jan Høiberg, 24.06.2010

Studieplanen er revidert

Studieleder Robert Roppestad, april 2010.

Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for perioden 2010 - 2013.

Studiemodell

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

Høst 2010

Obligatoriske emner

| | |
|--------------------------------|--------|
| ITF10705 Matematikk for IT | 10 stp |
| ITF10208 Webprogrammering 1 | 10 stp |
| ITF13008 Grunnleggende IT | 10 stp |

Vår 2011

Obligatoriske emner

| | |
|---|--------|
| ITF10611 Objektorientert programmering | 10 stp |
| ITF10306 Databaser | 10 stp |
| ITD11006 Fysikk og datateknikk | 10 stp |

Valgfritt emne

| | |
|----------------------------------|-------|
| ITF15009 Sikkerhet og hacking | 5 stp |
|----------------------------------|-------|

Høst 2011

Obligatoriske emner


| | |
|----------------------------------|--------|
| ITF22506 Operativsystemer | 10 stp |
| ITF20205 Datakommunikasjon | 10 stp |
| ITD21006 Ingeniørmatematikk 2 | 10 stp |

Vår 2012

Obligatoriske emner

| | |
|---|--------|
| ITD20106 Statistikk og økonomi | 10 stp |
| ITD26006 Miljø og kjemi i et IT-perspektiv | 10 stp |

Valgfrie emner vår 2. året

| | |
|---|--------|
| ITF11306 Servere og nettverksdrift | 10 stp |
| ITF11006 .NET  Emneside mangler | 10 stp |
| ITF20006 Algoritmer og datastrukturer | 10 stp |

ITF12009
Webprogrammering 2

10 stp

Høst 2012

Obligatoriske emner

ITD31505
Integrerte IT-systemer

10 stp

ITD33506
Bildebehandling og mønstergjenkjenning

10 stp

ITD30005
Industriell IT

10 stp

Valgfritt emne høst 3. året

Bachelor i ingeniørfag - studieprogram for datafag

IRF30004
Ingeniørmatematikk 3

5 stp

Vår 2013

Obligatoriske emner

ITF32012
Bacheloroppgave

20 stp

Valgfrie emner vår 3. året

ITF11306
Servere og nettverksdrift

10 stp

ITF11012
.NET

10 stp

ITD32005
Intelligente systemer

10 stp

ITF20006
Algoritmer og datastrukturer

10 stp

ITF15009
Sikkerhet og hacking

5 stp

Emner som ikke er tatt med

Emnesiden finne ikke

– ITF11006 2012v

ITF10705 Matematikk for IT (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Emneansvarlig: Christian Fredrik Heide

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet bygger på kunnskaper tilsvarende 2MX eller R1 eller (S1+S2).

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk: 3. semester (høst)

Bachelorstudiet i ingeniør, data: 1. semester (høst)

Bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse: 5. semester (høst)

4 - 6 timer forelesning + øvinger pr. uke.

Innhold

Følgende tema vil bli berørt:

- Tallsystemer
- Kombinatorikk
- Mengdelære
- Relasjoner og diskrete funksjoner
- Logikk og matematisk resonnering
- Komplekse tall
- Differenslikninger
- Matriser, determinanter og lineære likningssystemer
- Grafer og trær

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingstimer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Det gis inntil ni oppgavesett underveis i semesteret med innleveringsfrister fastsatt av faglærer. For å framstille seg til eksamen må studenten levere i tide og få godkjent minst 75% av disse.
- Det gjennomføres inntil tre tester i løpet av semesteret. Deltakelse på disse testene er obligatorisk.

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A - F.

Hjelpemiddel: to A4-ark (fire sider) med egne notater.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

%2 Midtsemesterevaluering (frivillig)

%2 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

Steffen Log: *Mathema - anvendt matematikk for bachelorstudenter*, Tapir akademisk forlag. 2. utgave i to bind. ISBN 978-82-519-2178-4 (bind 1), ISBN 978-82-519-2180-0 (bind 2)

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:23

ITF10208 Webprogrammering 1 (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Tom Heine Nått

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i

- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data - dataingeniør
- bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse
- bachelorstudiet i digital medieproduksjon
- ettårig studium i informatikk

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Studenten bør ha kunnskaper tilsvarende emnet ITF13008 Grunnleggende IT (10 studiepoeng).

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk: 1. semester (høst).
Bachelorstudiet i ingeniørfag, data - dataingeniør: 1. semester (høst).
Bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse: 1. semester (høst).
Informatikk, årsstudium: 1. semester (høst).
Bachelorstudiet i digital medieproduksjon: 3. semester (høst).

4-6 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Innhold

Hovedfokus i emnet vil være å lære seg grunnleggende programmering av dynamiske websider. Denne delen vil ta for seg bruk av variabler, kontrollstrukturer, funksjoner, filbehandling og innebygde funksjoner. Det å kunne finne og rette feil i sin egen programkode, og å lese dokumentasjon, vil også være sentrale temaer.

Emnet vil også introdusere databaser for datalagring. Denne delen tar for seg grunnleggende SQL for oppretting av tabeller, innlegging, sletting og endring av data, samt søk etter data i tabeller. Man ser deretter på hvordan dynamiske websider kan hente ut data fra databaser.

Videre vil emnet gi en kort introduksjon til ulike sider av programmering, deriblant begrepene interpretering, kompilering, eksekvering og sammenhengen mellom programmeringsspråk og maskinkode. Her vil vi også se på Javascript som et eksempel på et annet programmeringsspråk.

Emnet vil bygge videre på XHTML og CSS fra emnet ITF13008 Grunnleggende IT.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, obligatoriske oppgaver og veiledning på laboratorium.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det vil bli gitt ukesoppgaver hvorav minst 75 % skal være levert og godkjent.

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

Eksamen

4 timer skriftlig eksamen. Tillatt hjelpemiddel: fire egenproduserte A4-sider. Bokstavkarakter A-F.

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

- PHP and MySQL by Example, Prentice Hall, Ellie Quigley, ISBN: 9-780131-87508-1

ITF13008 Grunnleggende IT (Høst 2010)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Håkon Lofthus Tolsby

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i

- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data - dataingeniør
- bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse
- informatikk årsstudium

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Undervisningen vil gå over syv uker ved studiestart.

De første ukene fyller kurset hele uken. Deretter går det i parallell med andre kurs på første semester.

Opptil 12 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Innhold

- Generell bruk av datamaskiner og verktøy til å løse praktiske problemer og effektivisere arbeid.
- Forstå konseptuelt hvordan informasjon lagres binært i en datamaskin.
- Beherske grunnleggende XHTML og CSS til utvikling av websider.
- Ha en forståelse for datamaskinens oppbygging og virkemåte, og hvordan de ulike komponentene jobber sammen.
- Forstå og reflektere over sammenhengen mellom samfunn og IT. Kjenne til hvilke lover og avtaleverk som gjelder.
- Grunnleggende kunnskap om produksjon og utvikling av multimedier.

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen er organisert i ukentlige temaer med praktiske og teoretiske problemer som skal dokumenteres og reflekteres i en digital mappe. Undervisningen følges opp med forelesninger og veiledning.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det er krav om obligatorisk oppmøte og deltakelse i deler av emnet. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Det er to mulige vurderingsformer i dette emnet:

1. Vurdering skjer med utgangspunkt i **en digital mappe**. Studenten må ha bestått alle mappeinnleveringene. På basis av dette gis studentene karakteren Bestått/Ikke bestått i emnet.
2. **En firetimers skriftlig eksamen** basert på pensum i emnet. Også her benyttes karakterene Bestått/Ikke bestått. Denne eksamen vil avholdes senere i semesteret. Ingen hjelpemidler tillatt.

I utgangspunktet er samtlige studenter oppmeldt til eksamen i vurderingsformen mappevurdering (beskrevet i punkt 1 ovenfor). De studentene som ser at de ikke greier å levere tilstrekkelig antall bidrag til mappen eller som foretrekker skriftlig eksamen, må senest én uke før eksamen gi beskjed til eksamenskontoret om at de ønsker skriftlig eksamen som vurderingsform (beskrevet i punkt 2 ovenfor).

Dersom en student ikke består eksamen eller har gyldig fravær fra eksamen, må han/hun avlegge ny/utsatt eksamen med samme vurderingsform som ordinær eksamen. Dvs. studenter som valgte mappevurdering, må levere ny mappe ved ny/utsatt eksamen, mens studenter som valgte skriftlig eksamen, må gå opp til ny/utsatt skriftlig eksamen. Studenter som ikke består mappevurderingen, kan ikke ta den alternative, skriftlige eksamen senere i studieåret. Eneste mulighet til å bytte vurderingsform, er å ta emnet på nytt.

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

Eget kompendium og ressursdokumenter fra www.it.hiof.no/grit/.

Øvrig litteratur er ikke bestemt.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:23

ITF10611 Objektorientert programmering (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Harald Holone

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data

Valgfritt emne for ettårig studium i informatikk og bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnet ITF10208 Webprogrammering 1.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk: 2. semester (vår).

Bachelorstudiet i ingeniørfag, data: 2. semester (vår).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse: 4. eller 6. semester (vår).

Informatikk, årsstudium: 2. semester (vår).

4 timer forelesning + øving pr. uke.

Innhold

- Programutvikling: Bruk av et integrert utviklingsmiljø (IDE), utvikling av applikasjoner med grafiske brukergrensesnitt. Algoritmeutvikling, testing, feilsøking, dokumentasjon og java-baserte UML-diagrammer for klasser og objekter
- Objektorientert programmering i Java: klasser, metoder, objekter, referanser, arv, klassehierarkier, grensesnitt og polymorfisme.
- Filbehandling: binære filer, tekstfiler og objektserialiserte filer
- Unntakshåndtering
- Hendelsesdrevet programmering

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og organiserte øvingstimer med studentassistenter.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Inntil fire obligatoriske oppgaver leveres i løpet av semesteret

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

Eksamen

Fire timers individuell, skriftlig eksamen.

Hjelpemiddel: To A4-ark (fire sider) med egne notater.

Det gis individuell bokstavkarakter A - F.

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

Lervik & Havdal, "Programmering i Java", Gyldendal, siste utgave.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:36

ITF10306 Databaser (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Edgar Bostrøm

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

- bachelorstudiet i ingeniørfag, data
- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse

Valgfritt emne for årsstudium i informatikk.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Undervisningssemester

2. semester (vår).

4 timer forelesning + øvinger pr. uke.

Innhold

- Generelt om databaser
- SQL
- Datamodellering
- Normalisering
- Teorigrunnlaget for relasjonsdatabaser
- Samtidighet, sikkerhet, integritet og gjenoppretting
- Kobling mellom databasesystemer og utviklingsverktøy
- Kort om markedet og videregående aspekter, datavarehus m.m.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppeøvelser og selvstudium. Innleveringsoppgaver.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 3 obligatoriske oppgaver
- obligatorisk oppmøte på inntil 16 timer forelesning eller gruppetimer

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

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A - F.
Ingen hjelpemidler til 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

Litteraturlista er sist oppdatert 10.12.2009.

Connolly, Begg: Database Systems - A Practical Approach to Design, Implementation and Management. Addison-Wesley, 5. utgave, Utgivelsesår 2010, ISBN-10: 0321523067, ISBN-13: 9780321523068. 4. utgave kan brukes i stedet.

Alternativ litteratur oppgis av faglærer.

ITD11006 Fysikk og datateknikk (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: HIØ, Remmen

Emneansvarlig: Erling Petter Strand

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i bachelorstudiet i ingeniørfag, data.

Undervisningssemester

2. semester (vår).

4 timer forelesning + øving pr. uke.

Innhold

Følgende tema vil bli berørt:

- Fysiske parametre
- Sensorteknologi
- Grunnleggende elektronikk og elektroniske komponenter og kretser
- Ohms lov og Kirchoffs lover
- Magnetisme og magnetiske kretser
- Motstander, kondensatorer, spoler og halvledere
- Diode og transistor

- Operasjonsforsterker
- Balansert og ubalansert forsterker
- Lavpass- og høypass-filter
- Analog-Digital og Digital-Analog konvertering

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboratorieøvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 7 øvinger
- 7 laboppgaver
- Ett prosjekt.

Prosjektet vil være en sensoroppgave. Denne skal studentene jobbe med i løpet av emnet, og går ut på å beskrive sensorer og interfaceteknikk.

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

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A - F.

Hjelpemiddel:

- to A4-ark (fire sider) med egne notater
- "ikkekommuniserende" kalkulator
- kandidatens gruppebesvarelse på sensoroppgaven (se pkt om Arbeidskrav) blir utlevert på 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

"Electronics Fundamentals 8/E" av Thomas L. Floyd og David M. Bucha ISBN 10 0 13 509683 9

ITF15009 Sikkerhet og hacking (Vår 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Tom Heine Nätt

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne i alle grunnstudier tilknyttet Avdeling for informasjonsteknologi.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Grunnleggende kunnskaper innen programmering og generell IT.

Undervisningssemester

Informatikk årsstudium: 2. semester (vår).

Bachelorstudiene ved Avdeling for informasjonsteknologi: 2., 4. eller 6. semester (vår).

6- 7 samlinger + organiserte laboratorieøvelser.

Innhold

- Hva er hacking, og hvorfor bedrives dette?
- Hacking og etikk.
- Angrep på internettbaserte tjenester

- Angrep på applikasjoner, systemer og infrastruktur
- Ulike former for skadelig programvare (f.eks. virus, ormer og trojanere)
- Social engineering
- Gjennomgang av kjente angrep

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, prosjektarbeid og veiledning.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Dersom man ikke kan møte på en av samlingene skal det skrives et sammendrag av temaet denne samlingen tar for seg. Innholdet og størrelsen på sammendraget avtales med faglærer.

To teoretiske prosjekter.

To praktiske prosjekter.

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

Eksamen

2 timers skriftlig eksamen. Ingen hjelpemidler tillatt.

Emnet vurderes med bestått/ikke bestått.

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

Litteraturlista er sist oppdatert 30. november 2010.

* Nettressurser og utdelt materiale.

ITF22506 Operativsystemer (Høst 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Lars Vidar Magnusson

Undervisningsspråk: Norsk

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 som inngår i

- bachelorstudiet i ingeniør, data (kull 2010)
- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse.

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk: 3. semester (høst).

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 3. semester (høst).

Bachelorstudiet i ingeniør - data: 3. semester (høst) (kull 2010).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse: 5. semester (høst).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer: 5. semester (høst).

4 timer forelesning pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP:

Etter endt emne skal studentene

- kjenne operativsystemers oppbygning.
- forstå begrepene prosesser, tråder, multitasking, scheduling, synkronisering, vraglås, virtuelt minne og filsystemer.
- ha kjennskap til sanntidssystemer, tilstandsmaskiner, og teknisk programutvikling.

FERDIGHETER:

Etter endt emne skal studentene kunne

- benytte Unix filsystem, kommandoer, prosesser, omdirigering og pipes.
- bruke Linux shell scripting (bash).
- elementær programmering i C og C++.
- bruke tråder og synkroniseringsmekanismer i dataprogrammer.

GENERELL KOMPETANSE:

Etter endt emne skal studentene

- kjenne oppgavene et operativsystem har på en datamaskin.
- vite hvordan programmer kommuniserer med maskinvare.
- kjenne oppbygningen til Linux og Windows.

Innhold

- Operativsystemers oppgaver og virkemåte.
- Programmeringsspråket C (beregnet på de som allerede kan programmere i et annet språk).
- Operativsystemet Linux: Grunnleggende bruk og systemprogrammering.
- Operativsystemer i Windows familien. Grunnleggende bruk og systemprogrammering.
- Prosesser og tråder. Synkronisering. Interprosesskommunikasjon.
- Operativsystemer anvendt i embedded systemer.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvingsoppgaver og laboratorieoppgaver. Problembasert gruppearbeid.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I den generelle delen og Linuxdelen:

- 2 øvingsoppgaver
- en prosjektoppgave.

I Windowsdelen:

- 5 øvingsoppgaver

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A-F.

Hjelpemiddel:

- Tre A4-ark (seks sider) med egne notater.

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

Litteraturlista sist oppdatert 17.06.2010.

Stallings, William. *Operating Systems - Internals and Design Principles*, Pearson

Materiale om C programmering og programmering med threads i Linux (Pthreads) gjøres tilgjengelig av faglærer elektronisk og/eller på papir.

Eget kompendium og utdelte kopier.

ITF20205 Datakommunikasjon (Høst 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Erling Petter Strand

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data (kull 2010)

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse.

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk: 3. semester (høst).

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 3. semester (høst).

Bachelorstudiet i ingeniørfag, data: 3. semester (høst) (kull 2010).

Bachelor i informasjonssystemer og IT-ledelse: 5. semester (høst).

Bachelor i informasjonssystemer: 5. semester (høst).

4 timer + øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter endt emne skal studentene kunne:

- forstå prinsippene bak lagdeling
- kjenne til hovedfunksjonene på hvert lag i TCP/IP stacken
- vite hvordan en protokoll fungerer.
- IP adressering
- vurdere de ulike overføringsmedia mot hverandre

Ferdigheter

Etter endt emne skal studentene kunne:

- sette opp og konfigurere et lokalt datanettverk (LAN)
- lage flere subnett av et større LAN
- enkel programmering av cisco rutere
- kunne velge et egnet overføringsmedium
- bruke og konfigurere TCP/IP på Linux

Generell kompetanse

Etter endt emne skal studentene kunne:

- kjenne til internets oppbygging og virkemåte
- kjenne til karakteristika til forskjellige overføringsmedia
- kjenne til forskjellene på de mest brukte protokollene i internet

Innhold

De grunnleggende karakteristikkene på forskjellige overføringsmedia. Elektriske og fiberoptiske kabler, radio. Overføringsmetoder brukt på de forskjellige media, slik som digital koding, baseband og modulasjon. Funksjonene til de forskjellige lag i protokoll-stack'en, fra lag 5 ned til og med lag 1. LAN, WAN, Wireless. Ethernet, IP, TCP, UDP. Subnetting. Ruting. ADSL. Protokollers oppbygging og virkemåte. Feilkontroll, flytkontroll, køkontroll.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvinger og laboratorieoppgaver.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 9 øvinger
- 8 laboratorieoppgaver
- en prosjektoppgave i gruppe.

Prosjektoppgaven omhandler et kommunikasjonssystem.

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timer skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A-F.

Hjelpemiddel:

- to A4-ark (fire sider) med egne notater
- "ikkekommuniserende" kalkulator
- kandidatens gruppebesvarelse på prosjektoppgaven (se pkt om Arbeidskrav) blir utlevert på 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

Litteraturliste senest oppdatert våren 2010.

- "[Computer Networking: A Top-Down Approach, 5/E](#)" av James F. Kurose og Keith W. Ross. ISBN 978-0-13-136548-3
- Kompendier.

ITD21006 Ingeniørmatematikk 2 (Høst 2011)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Monica Kristiansen Holone

Undervisningsspråk: Norsk

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 bachelorstudiet i ingeniørfag, data (kull 2010).

Undervisningssemester

3. semester (høst).

4-6 timer forelesning + 4-6 timer øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har opparbeidet faglig grunnlag og forståelse i matematikken som andre emner kan bygge videre på
- har kunnskap om grunnleggende sammenhenger mellom matematikken og ingeniørfaglige anvendelser
- har kunnskap om numeriske beregninger og deres muligheter og begrensninger
- har grundig kunnskap om funksjoner, derivasjon, integrasjon, differensiallikninger, lineær algebra, matriser og rekker

Ferdigheter

Studenten

- kan løse disiplinspesifikke, men også generelle og sammensatte problemer ved hjelp av teori, formler, setninger, regneregler og teknikker fra emnets disipliner
- kan anvende teorien fra emnets disipliner i de øvrige dataingeniørfagene der det er behov for det
- kan forstå og begrunne sine beregninger
- behersker Matlab for å utføre diverse matematiske operasjoner

Generell kompetanse

Studenten

- kan kommunisere med andre fagpersoner ved hjelp av det matematiske språk
- kan anvende teorien de har tilegnet seg på generelle problemstillinger
- kan oppdatere sin kunnskap gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og i sin praksis
- har tilegnet seg kunnskaper i matematikk som grunnlag for livslang læring

Innhold

Tema som vil bli berørt:

- Funksjoner: Funksjonsbegrepet, funksjoner med flere variable, grunnleggende interpolasjonsteknikker.
- Derivasjon: Partiell derivasjon, analytiske og numeriske derivasjonsmetoder.
- Integrasjon: Analytiske og numeriske integrasjonsmetoder, anvendelser av integrasjon.
- Lineær algebra: Numerisk løsning av lineære likningssystemer ved Gauss eliminasjon, egenverdier, egenvektorer, transformasjoner, eksempler på anvendelser.
- Matriseregning.
- Komplekse tall.
- Differensiallikninger: Ordinære differensiallikninger, grunnleggende analytiske og numeriske løsningsmetoder.
- Transformasjoner og rekker: Grunnleggende om noen typer rekker og transformasjoner med anvendelser.
- ?

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

5 obligatoriske oppgaver kreves godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen med bokstavkarakter A- F.
Alle skriftlige hjelpemidler er tillatt.

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

Steffen Log: *Mathema - anvendt matematikk for bachelorstudenter*, Tapir akademisk forlag, ISBN: 82-519-1939-8

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:30

ITD20106 Statistikk og økonomi (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Monica Kristiansen Holone

Undervisningsspråk: Norsk

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 bachelorstudiet i ingeniør, data (kull 2010).

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Kunnskaper tilsvarende emnene ITF10705 Matematikk for IT (10 studiepoeng) og ITD21006 Ingeniørmatematikk 2 (10 studiepoeng).

Undervisningssemester

4. semester (vår).

4 timer forelesninger + øvinger per uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP: Etter endt emne skal studenten kunne

- forstå og gjøre rede for begreper innen sannsynlighetsregning

- forstå og gjøre rede for begreper innen statistikk
- forstå og gjøre rede for begreper innen spillteori
- forklare og forstå bedriftsøkonomiske hovedelementer

FERDIGHETER: Etter endt emne skal studenten kunne

- utføre sannsynlighetsregning
- forstå forskjellige stokastiske modeller: diskrete og kontinuerlige
- utføre statistiske metoder som estimatore, konfidensintervall, hypotesetest
- utføre regresjonsanalyse
- foreta investeringsanalyser og lønnsomhetsvurderinger, samt beregne og analysere kapitalbehov, finansiering og likviditet

GENERELL KOMPETANSE: Etter endt emne skal studenten kunne

- bruke teknikker innen sannsynlighetsregning, statistiske metoder og spillteori i praksis
- være aktive medarbeidere og ledere av mindre næringsrettede prosjekter med ansvar for å ivareta faglige økonomiske hensyn

Innhold

Del 1. Statistikk

Sannsynlighetsbegrepet (inkludert Bayes' formel). Diskrete sannsynlighetsmodeller: binomisk (og poisson). Kontinuerlige sannsynlighetsmodeller: (kvikvadrat, eksponential,) normal, student t og uniform.

Forventning og varians.

Estimering, konfidensintervall og hypotesetesting.

Kovarians- og regresjonsanalyse.

Del 2: Spillteori

Statisk spill: dominant strategi, nashlikevekt, Cournots modell og Bertrands modell.

Dynamisk spill: spillperfektlikevekt og Stackelbergs modell.

Del 3. Økonomi

Sentrale økonomiske begreper, med kalkyler og lønnsomhetsberegninger.

Regnskapsanalyse. Budsjettering. Investeringsanalyser og kontroll.

Finansieringsformer. Kapitalbehov.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvingsoppgaver og prosjekt.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

En obligatorisk øvingsoppgave hver uke (maks. to personer i en gruppe).

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

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A-F.

Hjelpemidler til eksamen: lærebok og kompendier pluss to ark skrevet på begge sider.

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 2. desember 2011.

Del 1 og 2. Statistikk og spillteori

Steffen Log: Mathema 2- anvendt matematikk for bachelorstudenter, Tapir akademisk forlag, ISBN: 9-788251-921800

Skriftlig materiale utdelt av faglærer.

Del 3. Økonomi

Kompendier og forelesningsnotater..

ITD26006 Miljø og kjemi i et IT-perspektiv (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Kåre Sorteberg

Undervisningsspråk: Norsk

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 i bachelorstudiet i ingeniørfag, data (kull 2010).

Undervisningssemester

4. semester (vår).

4 timer forelesning pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Studentene:

- Forstår hvorfor miljøutfordringer er viktige både for arbeidsliv og samfunn
- Ser sammenhengen mellom grunnleggende kjemikunnskaper og løsningen av miljøutfordringer.
- Kan arbeide metodisk for å løse miljøutfordringer
- Kan utarbeide løsningsalternativer i et IT-perspektiv.

Ferdigheter:

Studenten:

- Kan analysere og gjennomføre miljø-prosjekter.
- Kan løse kjemi- og miljørelaterte utfordringer og utarbeide løsningsalternativer i et IT-perspektiv.
- Kan vurdere løsningsalternativene på en vitenskapelig, objektiv og troverdig måte.

Generell kompetanse:

Studenten:

- Kan vurdere miljøutfordringer i et kjem- og IT-perspektiv
- Kan utarbeide troverdige løsninger på miljøutfordringene
- Kan formidle og forklare hvorfor det er både viktig og nødvendig å se miljøutfordringer i et kjemi- og IT-perspektiv

Innhold

Kjemi og miljø:

- Økologi. Forurensing og rensing av utslipp. Renere produksjon. Energi. Avfall og avfallsbehandling. Arbeidsmiljø/HMS.
- Atomers oppbygging og det periodiske system. Bindinger og navnsetting. Reaksjonsligninger. Løselighet. Red/oks-reaksjoner. Korrosjonsteori. Organisk kjemi.

Prosjekt:

Studentene skal analysere en praktisk miljøoppgave - fortrinnsvis i et IT-perspektiv og gjennom prosjektarbeidet utarbeide et løsningsalternativ på problemstillingen.?

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, veiledninger og prosjektarbeid i grupper.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

3 obligatoriske oppgaver.

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

Eksamen

Prosjekt og skriftlig eksamen

Et miljø- og kjemiprojekt i gruppe (teller 40 %).

3 timers skriftlig eksamen (teller 60 %). Ingen tillatte hjelpemidler.

Det gis en samlet, individuell karakter etter skala A- F.

Ny og utsatt eksamen vil bestå av prosjekt og skriftlig eksamen. Innholdet i prosjektet avtales med faglærer.

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

Nils Christian Boye: *Kjemi og miljølære*. Gyldendal undervisning 2006, eller nyere.

Erling S. Andersen et al: Prosjektarbeid, NKI forlag, ISBN 978-82-562-5449-1.

Skriftlig materiale og Web-presentert materiale fra faglærer.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:44

ITF11306 Servere og nettverksdrift (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Einar von Krogh

Undervisningsspråk: Norsk

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 for studieretningen Webutvikling i bachelorstudiet i informasjonssystemer.

Valgfritt emne for:

- bachelorstudiet i ingeniørfag, data (kull 2009 og 2010)
- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse
- bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning IT-ledelse
- årsstudium i informasjonsteknologi

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Kunnskaper tilsvarende ITF22506 Operativsystemer.

Alternativt:

At du er kjent med standard linuxkommandoer og kan bruke disse.

Du bør også være i stand til å lære deg enkel skallprogrammering selv.

Undervisningssemester

Årsstudiet i informasjonsteknologi: 2. semester (vår).

For øvrige studieprogram; 4. eller 6. semester (vår).

4 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP:

Etter endt emne skal studentene

- ha teoretiske kunnskaper om hvordan drifte og administrere et lokalnettverk, både kablede og trådløse nettverk.
- ha kunnskaper om design av lokalnettverk, maskinvare som benyttes i lokalnettverk og sikkerhet i forbindelse med nettverk.
- ha god kjennskap til nettverksoperativsystemene Linux og Windows Server.

FERDIGHETER:

Etter endt emne skal studentene kunne

- sette opp og drifte servere med operativsystemene Linux og Windows.
- bruke Active Directory i Windows Server til å administrere brukere og arbeidsstasjoner.
- administrere de mest vanlige tjenestene som Apache, Sendmail, Dovecot og andre hyppig anvendte tjenester under Linuxplattformen.

GENERELL KOMPETANSE:

Etter endt emne skal studentene

- kjenne oppgavene en administrator har i et lokalnettverk.
- kunne fungere som administrator i et lokalnettverk som benytter Linux og Windows som operativsystem.

Innhold

Installasjon og konfigurering av servere (Windows/Linux) med brukere, programvare og skriver, konfigurering av klienter (Windows/Linux), tjenester i et nettverk, slik som DNS & BIND, DHCP, mail, http-servere. Samba for fildeling mellom Windows og Linux-miljøer, noe enkel scripting. Sikkerhet: brannmurer og noe spamhåndtering.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og laboratorieøvelser.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Delta på laboratorieoppgaver og presentasjon av resultater i periodene avsatt for disse.

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

Eksamen

Praktisk prosjekt og skriftlig eksamen (3 timer)

Rapport og resultat fra et *praktisk prosjekt* (teller 40 %).

3 timers skriftlig eksamen (teller 60 %).

Hjelpemiddel til skriftlig eksamen: To A4-ark (fire sider) med egne notater.

Det gis en samlet karakter. Det benyttes karakterskala A-F.

Ved nyeksamen må alle deler tas på nytt.

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

Litteraturlista er sist oppdatert 30. november 2010.

- A Practical Guide to Red Hat Linux, Mark G. Sobell, ISBN 0-13-147024-8 (som i fjor)
- Hans Olav Bøe: "Windows 2008 Server", Gyldendal undervisning 2010, ISBN 9788205407367 (ny)

ITF20006 Algoritmer og datastrukturer (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Gunnar Misund

Undervisningsspråk: Norsk

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 som inngår i:

- bachelorstudiet i informatikk (kull 2010)
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Valgfritt emne for bachelorstudiet i ingeniørfag, data (kull 2009 og 2010).

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Kunnskaper tilsvarende emnet ITF10609 Objektorientert programmering (10 studiepoeng).

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk: 4. semester (vår) (kull 2010)

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 4. semester (vår)

Bachelorstudiet i ingeniørfag, data: 4. semester eller 6. semester (vår) (kull 2009 og 2010)

4 timer forelesning + øving pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter avsluttet emne skal studentene kunne

- forklare oppbyggingen og hensikten med lineære datastrukturer (lister, køer), trestrukturer (binærtrær, søketrær, balanserte trær, binærheaper) og nettverkstrukturer
- greie ut om tabellbaserte og lenkede datastrukturer kunne forklare hva det ligger i begrepet "effektivt" i en algoritmisk sammenheng
- gjøre rede for virkemåten og effektiviteten til ulike algoritmer for lagring, innsetting, søking, sletting, sortering, traversering og backtracking, både som iterative og rekursive varianter

Ferdigheter

Etter avsluttet emne skal studentene kunne

- designe, implementere og anvende datastrukturer for ulike behov
- analysere, designe, implementere og anvende fundamentale og klassiske algoritmer
- bruke både egenutviklede og ferdig tilgjengelige algoritmer og datastrukturer til å løse sammensatte og kompliserte problemer

Generell kompetanse

Etter avsluttet emne skal studentene kunne

- føle glede over å ha innsikt i fundamentale og varige prinsipper innen klassisk informatikk, som vil bestå uavhengig av maskinplattformer og programmeringsspråk
- føle trygghet over å beherske begreper og terminologi som brukes i vide kretser i informatikken verden over
- diskutere i faglige fora og gi råd om bruk av datastrukturer og algoritmer i ulike situasjoner
- formidle viktigheten og nødvendigheten av å bruke hensiktsmessige strukturer og effektive algoritmer

Innhold

Rekursive problemer. Gjennomgang av de viktigste datastrukturer som tabeller, lister, køer, stakker, hashtabeller, trær, grafer med tilhørende operasjoner. Algoritmer for sortering, søking, lagring og rekursjon. Programmeringsspråket er Java.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingstimer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Fire oppgaver må gjennomføres og godkjennes.

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A-F.

Hjelpemiddel: Fire A4-ark (åtte sider) med egne notater.

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 er sist oppdatert 10.12.09

Java software structures. Designing and using data structures, av Lewis og Chase. Tredje utgave.

ITF12009 Webprogrammering 2 (Vår 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Ky Van Ha

Undervisningsspråk: Norsk

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

Emnet er obligatorisk og inngår i

- Bachelorstudiet i informasjonssystemer

Valgfritt emne for

- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data (kull 2009 og 2010)
- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudiet i digital medieproduksjon
- Informasjonsteknologi - årsstudium

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Programmeringskunnskaper tilsvarende emnet ITF10208 Webprogrammering 1.

Undervisningssemester

Bachelorstudium i informasjonssystemer: 2. semester (vår)
Bachelorstudium i digital medieproduksjon: 4. semester (vår)
Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 2. semester (vår)
Bachelorstudium i ingeniørfag - data: 4. eller 6. semester (kull 2009 og 2010)
Informasjonsteknologi - årsstudium: 2. semester (vår)

4 timer forelesning + øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Etter avsluttet emne skal studentene kunne

- utvikle dynamiske webapplikasjoner
- programmere i "server"-språk i en tre-tier webstruktur
- implementere dynamiske webapplikasjoner ved å bruke objektorientert programmeringsteknikk med PHP
- forklare ulike sikkerhetsutfordringer og hvordan disse kan håndteres
- gjøre rede for tilstandsbevaring via sessions og cookies

Ferdigheter:

Etter avsluttet emne skal studentene kunne

- utvikle dynamiske websider ved hjelp av objektorientert PHP
- knytte dynamiske websider til en relasjonsdatabase
- bruke media-objekter (bilder, video, lyd, flash) grafikk i sine webapplikasjoner

Generell kompetanse:

Etter avsluttet emne skal studentene kunne

- utvikle objektorienterte programstrukturer i PHP
- utvikle et større dynamisk nettsted med persistent datalagring
- utvikle en webapplikasjon som kan hente online data via XML

Innhold

Tema som vil berøres i emnet:

- Webutvikling: Strategier og metoder
- HTML, CSS og design av et nettsted
- Programmering med PHP: Objektorientert PHP basics og Filbehandler
- Framework pakke
- PHP og MySQL Database
- Dynamiske websider, bruk av PHP for oppslag og innlegging av data i databasen
- Teknikker for bevaring av tilstand i webkommunikasjon, sikkerhet, kryptert kommunikasjon
- Graphics i PHP
- PHP og XML, RSS
- PHP og AJAX

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, prosjektarbeid, obligatoriske oppgaver og veiledning på laboratorium.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Utarbeidelse av en webapplikasjon basert på det som gjennomgås i emnet.
- Obligatoriske ukeoppgaver: 10 obligatoriske oppgaver.

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

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A - F. Alle trykte og skrevne papirbaserte hjelpemidler er tillatt.

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

Litteraturliste senest oppdatert våren 2010.

Kompendium: Dynamiske Webapplikasjoner. Kompendium ligger på skolens LMS-system.

ITD31505 Integreerte IT-systemer (Høst 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Per Gunnar Fyhn

Undervisningsspråk: Norsk

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

- bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Studenten bør ha grunnleggende kunnskaper i datateknikk og programmering.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

4 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har gode kunnskaper i informasjonsteknologi som gir et helhetlig systemperspektiv innen fagområdet
- har kunnskap om industrielle IT-systemer og hvordan slike systemer kan integreres i bedrifters informasjonshierarki

Ferdigheter

Studenten

- kan beherske verktøy som trengs for å utføre sitt arbeide innen fagområdet
- kan jobbe med prosjekter og arbeidsoppgaver, både selvstendig og i team

GENERELL KOMPETANSE

Studenten

- kan oppdatere sin kunnskap gjennom litteratursøking, kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og i sin praksis

Innhold

I emnet gjennomgås teori og metoder for prosjektarbeid, gjennomføring og prosjektstyring som skal benyttes i prosjektarbeidet.

I tillegg behandles modeller og konsekvenser når IT-løsninger skal implementeres i industrien.

Emnet er i hovedsak bygget opp rundt en prosjektoppgave hvor bruk av SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) system eller PIMS (Process Information Management Systems) blir hovedverktøy. Siden mye av arbeidet og læringen forventes å foregå i prosjektet er det viktig at det er et inspirerende prosjekt. Det blir gjennomgang av industrielle IT-løsninger ved besøk på flere industribedrifter. Gjesteforelesere vil gi oppdatert kunnskap om nye metoder, verktøy og løsninger.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppearbeid og gjennomføring av prosjekt/laboratorieøvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav som må være godkjent for å kunne fremstille seg til eksamen:

- Delta ved 2 - 4 bedriftsbesøk.
- Innlevering av ett individuelt refleksjonsnotat (1-3 sider). Tid: ca .1.okt.
- Innlevering /presentasjon av 2 statusrapporter (gruppearbeid) på prosjektet. Det avholdes ukentlige prosjektmøter som faglærer/ stud.ass. inviteres til.
- Godkjent gjennomføring av en laboratorieoppgave i anvendelse av Industriell IT-verktøy.
- Godkjent gjennomføring av ABB-robotkurs i bedrift (gruppe på 4, 1/2 dag). Avhengig av tilgjengelighet i bedriften.

All skriftlig rapportering skjer via høgskolens læringsstøttesystem.

Eksamen

Prosjekt og muntlig eksamen

Prosjekt i gruppe (teller 60 %) vurderes etter fire kriterier: gruppeprosessen, prosjektrapporten, prosjektresultatet og presentasjonen av prosjektet.

Prosjektets arbeidsbelastning estimeres til 100 timer pr student.

Prosjektet utføres i gruppe på 3-4 studenter.

Muntlig individuell eksamen (teller 40 %), ca. 20 - 30 minutter.

Det gis en samlet karakter for prosjekt og muntlig eksamen.

Det benyttes karakterskala A-F.

Ny og utsatt eksamen vil bestå av prosjekt og muntlig eksamen.

Ved ny og utsatt eksamen avtales innholdet i prosjektdelen med faglærer.

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

Prosjektarbeid av Andersen & Schwenke.

Vitenskapelig Forfatterskap av Morten Stene.

Kompendier/matriale utdelt av faglærer.

ITD33506 Bildebehandling og mønstergjenkjenning (Høst 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Steffen Log

Undervisningsspråk: Norsk

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

- bachelorstudiet i ingeniørfag - data (kull 2010)

Emnet er valgfag for

- bachelorstudiet i ingeniørfag - data (kull 2011 og 2012)
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien (kull 2011 og 2012)

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Studentene bør ha grunnleggende kunnskaper i IT, samt kunnskaper i matematikk tilsvarende emnet ITF10705 Matematikk for IT.

Undervisningssemester

5. semester (høst)

4 timer forelesning per uke og i tillegg kommer regneøvinger, laboppgaver og prosjekt.

I enkelte uker kan det bli gitt 6 timer forelesninger per uke. Det medfører at enkelte uker vil være forelesningsfri.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP: Etter endt emne skal studenten kunne

- forstå hvordan et bilde av en scene lagres i et digitalt bildelager
- forstå forskjellen mellom gråtonebilder, binære bilder og fargebilder
- forstå at et bilde blir påvirket av en rekke typer støy
- forstå sentrale deler i optikk
- forstå hvordan et bilde kan prosesseres slik at kvaliteten blir bedre

FERDIGHETER: Etter endt emne skal studenten kunne

- lavpassfiltrere et bilde, dvs. redusere støyen, både i bildeplanet og i frekvensplanet
- høypassfiltrere både i bildeplanet og i frekvensplanet slik at detaljer i et bilde framstår
- bruke andre teknikker som morfologi, kantdetektering og hjørneoppdaging
- få en datamaskin til å gjenkjenne objekter i et bilde blant annet ved hjelp av en database
- få et mobilt kjøretøy til å bruke et kamera ved navigering
- bruke 'Image Processing Toolbox' i MATLAB
- skrive egne MATLAB-programmer

GENERELL KOMPETANSE: Etter endt emne skal studenten kunne

- jobbe med et synssystem for eksempel i en bedrift
- være med å utvikle et synssystem
- skrive MATLAB-program både til å bearbeide et bilde og ved mønstergjenkjenning
- få et mobilt kjøretøy til å ta seg fram på egenhånd under gitte betingelser

Innhold

Menneskets syn og fargeoppfatning. Lys, optikk, kameraer og stereosyn. Støyreduksjonsteknikker, bruk av filtre, fremheving av detaljer. Bildetransformasjoner. Behandle bilder i frekvensplanet. Behandling av fargebilder. Behandling av former i et bilde ved hjelp av morfologiske operasjoner. Mønstergjenkjenning og klassifisering. Det legges vekt på implementering av bildebehandlings- og mønstergjenkjenningsteknikker, samt anvendelse av disse. MATLAB er et sentralt verktøy her.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og obligatoriske gruppemøter, laboratorieoppgaver, regneoppgaver og prosjekt.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Emnet har følgende arbeidskrav:

- Fire laboratorieoppgaver, som gjøres i grupper
- Fire regneoppgaver, som gjøres i grupper
- Et større prosjekt som gjøres i grupper

Laboratorieoppgaver, regneoppgaver og prosjektet kan bli delt i mindre deler der hver del får en tidsfrist. I visse tilfeller kan tidsfristen være kort.

Arbeidskravene må være godkjent før studenten kan framstille seg til eksamen.

Eksamen

Prosjekt og skriftlig eksamen

Prosjekt (i gruppe) (teller 50 %).

3 timers skriftlig eksamen (teller 50 %).

Hjelpemidler til skriftlig eksamen: lærebok pluss ett A4-ark skrevet på begge sider.

Det gis en samlet individuell karakter etter skala A-F.

Ny og utsatt eksamen vil bestå av prosjekt og skriftlig eksamen.

Ved ny og utsatt eksamen avtales innholdet i prosjektdelen med faglærer.

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

Lærebok: Steffen Log *Bildebehandling og mønstergjenkjenning med MATLAB*

ITD30005 Industriell IT (Høst 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Robert Roppestad

Undervisningsspråk: Norsk

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

- bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Grunnleggende kunnskaper i matematikk, datateknikk og programmering.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

4 timer forelesning + øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har gode kunnskaper om metoder som benyttes for måling, styring og regulering av tekniske systemer.
- har gode kunnskaper om utvikling og anvendelse av industrielle IT-systemer.
- har kunnskap om fagområdets historie og utvikling, og dets betydning for utvikling av effektive og smarte løsninger.

Ferdigheter

Studenten

- behersker metoder og verktøy som trengs for å styre og visualisere industrielle prosesser.
- kan benytte datamaskiner for innhenting av data fra sensorer og utsending av pådragsignaler til aktuatorer.
- kan benytte OPC, Matlab og programmeringsspråk for å utvikle industrielle IT-løsninger.
- behersker numeriske metoder og kunne lage diskrete løsninger for styring og filtrering, og implementere dem i datamaskiner.

Generell kompetanse

Studenten

- forstår hvordan metoder for styring og regulering er basis for effektiv og automatisert produksjon i industri og næringsliv.
- har innsikt i konsekvenser industriell IT kan ha for mennesker og miljø.
- har kunnskap om begreper og terminologi innenfor emnets temaer.

Innhold

Emnet vil omhandle følgende temaer.

- Systemers oppførsel i tid og frekvenssammenheng.
- Tilbakekoblede systemer og stabilitet.
- De vanligste metoder for styring og regulering.
- Samplede systemer og utvikling av diskrete regulering og filter algoritmer.
- Praktisk bruk av datamaskin til måling, styring og overvåking.
- Distribuerte styringsystemer.
- Feltbuss systemer.
- Bruk av OPC.
- PLS- Programmerbare Logiske Styringer.
- Dataverktøy for visualisering av prosesser.
- Bruk av MatLab til beregninger og analyse.
- Programmering av et styringssystem med grafiske brukergrensesitt.
- Praktiske oppgaver for å underbygge teorien.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppearbeid, prosjekt og laboratorieøvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 3 øvinger
- 3 praktiske laboratorieoppgaver

- 1 prosjekt

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

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A-F.

Hjelpemidler til eksamen: Tre A4-ark (seks sider) med egne notater, samt "ikkekommuniserende" kalkulator.

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

Materiale utdelt av faglærer.

Nettbaserte ressurser, se emnets nettside.

Støttelitteratur.

Frank Iwanitz og Jurgen Lange: *OPC, Fundamentals, Implementation and Application*, ISBN 978-3-8007-3242-5, 4 Edition.

Finn Haugen: *Lær MATLAB trinn for trinn*. ISBN 82-519-1832-4, Tapir.

Finn Haugen: *Praktisk reguleringsteknikk*. ISBN 82-519-1835-9, Tapir

IRF30004 Ingeniørmatematikk 3 (Høst 2012)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 5

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Emneansvarlig: Kent Ryne

Undervisningsspråk: Norsk

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

Emnet er et valgfag i bachelorstudium i ingeniørfag:

- Bygg
- Elektro
- Elektro, Y-veien (tilvalgsfag)
- Kjemi
- Industriell design
- Maskin
- Maskin, Y-veien (tilvalgsfag)
- Data

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Ingeniørmatematikk 1 (10 studiepoeng) og Ingeniørmatematikk 2 (10 studiepoeng) eller tilsvarende.

Undervisningssemester

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper

Studenten kan

- gjøre rede for sentrale begreper og resultater i vektorkalkulus
- bruke matematiske modeller for problemstillinger i flere dimensjoner

Ferdigheter

Studenten kan

- utføre beregninger på vektorfelt og tolke resultatet
- optimere i flere variable, også med føringer
- løse enkle partielle differensiallikninger og tolke løsningen

Innhold

Emnet inngår i rammeplanens hovedemne *Valgfag*.

Følgende tema vil bli berørt:

- Kurver på parameterform og i polare koordinater
- Funksjoner av flere variable
- Ekstremalverdi problemer med føringer og Lagranges metode
- Derivert av vektorfelt, jacobimatrisen
- Multiple integral i to og tre dimensjoner
- Linjeintegral
- Flateintegral
- Greens-, divergens- og Stokes setninger
- Partielle differensiallikninger, varmeledningslikningen og bølgelikningen i en dimensjon.
(Fast temperatur og/eller ingen varmeledning i endepunktene for varmeledningsproblemet, faste og/eller frie endepunkter for bølgelikningen.)

Undervisnings- og læringsformer

Undervisningen organiseres i form av forelesninger og øvinger.

Informasjon gis i den elektroniske læringsplattformen.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være innlevert og godkjent innen gitt frist før studenten kan fremstille seg til eksamen:

- Øvinger, antall og frist gis i emnets framdriftsplan i Fronter.

Eksamen

3 timers skriftlig skoleeksamen.

Tillatte hjelpemidler: Lærebok, to interne notater og kalkulator av enhver type.

Det benyttes karakterskala, hvor A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Læringsevaluering i henhold til vedtatte prosedyrer for Avdeling for ingeniørfag.

Litteratur

Hass, Weir, Thomas: University calculus, Elements with Early Trancendentals, Pearson Addison Wesley, 2009

(ISBN -321-55210-5) og to interne notater.

ITF32012 Bacheloroppgave (Vår 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 20

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Stuedsted: Halden

Undervisningsspråk: Norsk

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
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- bachelorstudiet i ingeniørfag, data
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data, Y-veien
- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer og IT-ledelse
- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digital medieproduksjon

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

En student må ha bestått minst 120 studiepoeng for å få starte på bachelorprosjektet. Unntak fra denne regel kan innvilges etter søknad.

Undervisningssemester

6. semester (vår).

Timer per uke: Ingen faste forelesninger, men det forventes at hver student legger ned minimum 500 arbeidstimer i bachelorprosjektet.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter endt emne skal kandidaten:

- kunne forklare hvordan prosjekter drives og hvordan fremdrift sikres.
- kunne gjøre rede for de ulike stegene i et utviklingsprosjekt og deres viktighet.
- ha god kunnskap om prosjektets faglige tema.

Ferdigheter

Etter endt emne skal studentene kunne:

- lage prosjekt- og arbeidsplaner.
- lage forprosjektrapport og sluttrapport.
- gjennomføre oppfølgingsmøter med oppdragsgiver.

Generell kompetanse

Etter endt emne skal studentene kunne:

- kjenne til gjennomføringen av et prosjekt.
- kunne presentere prosjektet for fagpersoner og andre interessenter.

Innhold

Prosjektinnholdet skal i det vesentlige være basert på de ferdigheter og kunnskaper studentene har tilegnet seg så langt i bachelorstudiet, men kan også innebære at man må lære seg nye metoder og verktøy for å løse oppgaven.

Et bachelorprosjekt kan være internt eller eksternt.

I bachelorprosjektet vil man også lære om prosjektarbeid, prosjektstyring- og ledelse, samt rapportering og dokumentasjon.

Undervisnings- og læringsformer

Prosjektgjennomføring og gruppearbeid.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Skrive en forprosjektrapport samt en midtveisrapport

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

Eksamen

Gruppeprosjekt

Karakteren settes etter en totalvurdering av prosjektets rapport og resultat, øvrig prosjektdokumentasjon og presentasjoner. Det kan settes individuelle karakterer.

Karakterskala A - F benyttes.

Ved ny og utsatt eksamen må innholdet i prosjektet avtales med hovedprosjektkoordinator.

Litteratur

Evt. litteratur velges individuelt og etter behov til hvert prosjekt.

ITF11012 .NET (Vår 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Øyvind Øhra

Undervisningsspråk: Norsk

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

Valgfritt emne for:

- bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- bachelorstudiet i ingeniørfag, data, Y-veien
- bachelorstudiet i informatikk
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Anbefalte forkunnskaper: tilsvarende emnet ITF10609 Objektorientert programmering emnet ITF10306 Databaser.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 6. semester (vår)
Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 6. semester (vår)
Bachelorstudiet i informatikk: 6. semester (vår).
Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 4. eller 6. semester (vår).

4 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Emnet kan ikke tas i forkant av ITF31108 Dokumenter og web.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter avsluttet emne skal studentene kunne:

- forstå oppbyggingen av applikasjoner basert på .NET
- forstå oppbyggingen av de viktigste .NET bibliotekene
- forstå oppbyggingen av C#

Ferdigheter

Etter avsluttet emne skal studentene kunne:

- utvikle middels kompliserte .net-løsninger i Visual Studio med C#

Generell kompetanse

Etter avsluttet emne skal studentene kunne:

- vurdere alternative løsningsmetoder for et gitt problem
- sette seg inn i nye aspekter ved .net på egenhånd
- forstå basisstrukturer i nye teknologier som utvikles for .net

Innhold

Emnet skal gi en oversikt over .NET-rammeverket og en innføring i C#. Praktiske oppgaver skal gjøre studentene i stand til å utvikle .NET applikasjoner i C# ved hjelp av Visual Studio.

Undervisnings- og læringsformer

Prosjekt, forelesninger og obligatoriske øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil 10 innleveringer. 80 % av disse må være godkjent for å få gå opp til eksamen.

Eksamen

Individuelt prosjekt

Studenten skal i løpet av undervisningsperioden gjennomføre et programmeringsprosjekt etter spesifikasjoner gitt av emneansvarlig. Vurdering foretas på grunnlag av dette prosjektet. I tillegg kan studenten bli valgt ut til muntlig eksamen. Muntlig eksamen vil kunne innvirke på den endelige karakteren.

Karakterskalaen A - F benyttes.

Ved ny og utsatt eksamen skal studenten levere et programmeringsprosjekt etter emneansvarliges spesifikasjoner.

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

Litteraturlista er sist oppdatert 5. desember 2012

Christian Nagel et al: *Professional C# 2012 and .NET 4.5*. John Wiley & Sons, 2012.
ISBN 978-1118314425

István Novák et al: *Beginning Windows 8 Application Development*. John Wiley & Sons, 2012.
ISBN 978-1118012680

ITD32005 Intelligente systemer (Vår 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Steffen Log

Undervisningsspråk: Norsk

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

Valgfritt emne for:

- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien
- Bachelorstudiet i informatikk, (kull 2010)
- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Studentene bør ha grunnleggende kunnskaper innen databehandling.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data (vår 6. semester)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien (vår 6.semester)

Bachelorstudiet i informatikk, (kull 2010) (vår 6.semester)

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer (vår 4. semester eller 6.semester)

4 timer forelesning per uke og i tillegg kommer regneøvinger, laboppgaver og prosjekt.

I enkelte uker kan det bli gitt 6 timer forelesninger per uke. Det medfører at enkelte uker vil være forelesningsfri.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP: Etter endt emne skal studenten kunne

- gjøre rede for grunnleggende begreper i kunstig intelligens
- forstå hvordan et system kan gjøres mer intelligent
- forstå forskjellige sider ved usikkerhetsbegrepet
- forstå logisk programmering
- forstå navigering av et mobilt kjøretøy

FERDIGHETER: Etter endt emne skal studenten kunne

- bruke forskjellige søkestrategier
- forstå oppbygning av ekspertsystemer
- forskjellige teknikker å takle usikkerhet i et system
- tekstanalyse ved hjelp av logisk programmering
- forstå nevralt nettverk
- bruke 'Fuzzy Logic Toolbox' i MATLAB

GENERELL KOMPETANSE: Etter endt emne skal studenten kunne

- gjøre bruk av kunnskap i kunstig intelligens
- bruke nevralt nettverk til å trene opp et system ved hjelp av MATLAB
- inkorporere fuzzy logikk i et system
- få et mobilt kjøretøy til å ta seg fram på egenhånd under gitte betingelser

Innhold

- Generell beskrivelse av en intelligent agent
- Søkestrategier
- Logikk
- Kunnskapsrepresentasjon og slutning
- Bayeske nettverk
- Usikker kunnskap og resonnering
- Maskinlæring

- Logisk programmering
- Naturlig språkprosessering
- Fuzzy logikk
- Nevrale nettverk
- Genetiske algoritmer

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, laboratorieoppgaver, regneøvelser og prosjekt.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- tre laboratorieoppgaver (som gjøres i grupper)
- fire regneøvelser (som gjøres i grupper)
- et større prosjekt (som gjøres i grupper)
- et miniprojekt (individuellt)

Arbeidskravene må være godkjent før studenten kan framstille seg til eksamen.

Eksamen

Prosjekt og skriftlig eksamen (3 timer)

- Et større *prosjekt* (i gruppe) og et *miniprojekt* (alene) som samlet teller 50 %.

- En *3 timers skriftlig eksamen* som teller 50%. Tillatte hjelpemidler: alle trykte og skrevne papirbaserte hjelpemidler, samt ikkekommuniserende kalkulator.

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

Ny og utsatt eksamen vil bestå av prosjekt og skriftlig eksamen.

Ved ny og utsatt eksamen avtales innholdet i prosjektdelen med faglærer.

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

Negnevitsky Michael: *Artificial Intelligence, A Guide to Intelligent Systems*, third edition, ISBN 978-1-4082-2574-5, Addison Wesley.

Skriftlig materiale utdelt av faglærer.

