

Studieplan for Bachelorstudium i ingeniørfag - data (2013–2016)

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
- Jobb og videre studier
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

Informasjon om studiet

Bachelor i ingeniørfag, data - er et profesjonsstudium rettet mot de som vil arbeide med informasjonsteknologi og teknisk relaterte oppgaver eller som vil legge grunnlaget for videre studier innenfor fagområdet. Studiet følger forskrift til rammeplan for ingeniørutdanning fastsatt av Kunnskapsdepartementet 3.februar 2011.

Bachelorgraden kan også benyttes for videre studier innenfor andre fagområder som for eksempel system engineering, ledelse og økonomi for å gi en tverrfaglig utdanning.

Hva lærer du?

Grad/tittel ved bestått studium

Fullført og bestått studium gir rett til graden Bachelor i ingeniørfag, data - dataingeniør.

Studiets læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten

- har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt, med fordypning i dataingeniørfaget.
- har kunnskap om problemløsning, programvareutvikling og grensesnitt, og kjenner til prinsipper for oppbygging av datasystemer og datanettverk.
- har gode kunnskaper om programmering, objektorientert tankegang, algoritmer og digitale kommunikasjonsteknikker
- har kunnskap om utvikling og anvendelse av industrielle IT-systemer og intelligente systemer
- har grunnleggende kunnskap i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og om hvordan disse kan benyttes i informasjonsteknologiske problemløsninger
- har kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet, relevante lovbestemmelser knyttet til bruk av datateknologi og programvare
- har kunnskap om ulike konsekvenser ved bruk av informasjonsteknologi
- kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet, samt relevante metoder og arbeidsmåter
- kan oppdatere sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjoninnhenting og kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og praksis.

Ferdigheter

Kandidaten

- kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor dataingeniørfaget og begrunne sine valg
- behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid så som ferdigheter i å
 - anvende operativsystemer, systemprogramvare og nettverk
 - utarbeide krav og modellere, utvikle, integrere og evaluere datasystemer
 - bruke programmeringsverktøy og systemutviklingsmiljø
 - utvikle industrielle IT-systemer og/eller intelligente systemer
- kan identifisere, planlegge og gjennomføre informasjonsteknologiske prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team
- kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling
- kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger der informasjonsteknologi inngår

Generell kompetanse

Kandidaten

- har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnmessige og økonomiske konsekvenser av produkter og løsninger innenfor sitt fagområde og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv
- kan formidle kunnskap om informasjonsteknologi til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan bidra til å synliggjøre denne teknologiens betydning og konsekvenser
- kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon
- kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre

Opptak

I henhold til Rammeplan for ingeniørutdanning er det flere opptaksgrunnlag til ingeniørutdanning. For opptak til bachelorstudium i ingeniørfag - data, gjelder:

- generell studiekompetanse/realkompetanse og Matematikk (R1+R2) og Fysikk 1

- generell studiekompetanse og bestått ½-årig realfagkurs
- 2-årig teknisk fagskole etter rammeplan fastsatt av departementet 1998/99 og tidligere studieordninger
- nyere, godkjent teknisk fagskoleutdanning med dokumenterte kunnskaper i matematikk og fysikk tilsvarende Matematikk (R1+R2) og Fysikk 1
- bestått 1-årig forkurs for ingeniør- og maritim høyskoleutdanning

Tre-semesterordning (TRESS):

TRESS er tilbud om opptak til ingeniørutdanning for søkere med generell studiekompetanse/realkompetanse, men som mangler de spesielle opptakskravene til matematikk og/eller fysikk. Gjennom sommerundervisning før første studieår, samt noe tilleggsundervisning, kommer TRESS-studentene i takt med de andre studentene fra og med andre studieår. På denne måten sparer studentene et helt studieår i forhold til å ta realfagene på forkurset først.

Y-veien

Søkere med relevant fagbrev eller svennebrev og minst 12 måneders relevant praksis tilfredsstiller kravene til opptak via Y-veien. Søkere som tas opp via Y-veien følger egen studieplan.

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 semester består av et antall emner (2, 3 eller 4). Hvert emne er på 10 studiepoeng. Ett unntak er den avsluttende bacheloroppgaven i tredje studieår som er på 20 studiepoeng. En student må ha bestått minst 120 studiepoeng for å få starte på bacheloroppgaven. Unntak fra denne regelen kan innvilges etter søknad.

Studiet vil inneholde emner innenfor følgende emnegrupper i henhold til forskrift for rammeplan for ingeniørutdanning:

- Fellesemner (FE) - 30 studiepoeng
- Programemner (PE) - 50 studiepoeng
- Tekniske spesialiseringsemner (TSE) - 70 studiepoeng (inkluderer bacheloroppgaven på 20 studiepoeng)
- Valgfrie emner (VE) - 30 studiepoeng

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. I fjerde, femte og sjette semester ligger et valgemne som skal bidra til spesialisering, enten i bredden eller dybden. Det er også i et av disse semestrene det vil være naturlig å ta et et internasjonalt semester.

Obligatoriske emner og valgemner

150 av totalt 180 studiepoeng er obligatorisk i utdanningen. Ingeniørfaglig systemtenkning skal etter rammeplanen inngå i studiet. Temaet (10 stp) dekkes av emnet industriell IT, samt av emnet integrerte IT-systemer

De obligatoriske emnene er:

- Innføring i programmering (PE)
- Matematikk 1 (FE)
- Ingeniørrollen og prosjektarbeid (FE)
- Objektorientert programmering (PE)
- Datateknikk (TSE)
- Fysikk og kjemi (PE)
- Operativsystemer (TSE)

- Datakommunikasjon (TSE)
- Matematikk for IT (PE)
- Databaser (TSE)
- Statistikk og økonomi (PE)
- Industriell IT (FE - 5 stp/TSE - 5 stp)
- Integreerte IT-systemer (FE - 5 stp/TSE - 5 stp)
- Bacheloroppgave (TSE)

Valgemner

Totalt 30 studiepoeng valgemner er lagt i fjerde, femte og sjette semester. Enkelte valgemner krever forkunnskaper. Dette er nærmere beskrevet i emnebeskrivelsene. Listen med valgemner vil kunne variere fra år til år. Et valgemne kan utgå hvis det er færre enn 10 studenter påmeldt.

De emnene som for øyeblikket tilbys er:

- Bildebehandling og mønstergjenkjenning
- Algoritmer og datastrukturer
- Androidprogrammering
- Intelligente systemer
- IKT-basert innovasjon
- Servere og nettverksdrift
- .NET
- Bedriftspraksis
- Matematikk 3. Kreves for å søke innpassing til masterstudiet i teknologi ved NTNU.
- Sikkerhet og hacking (5 studiepoeng). Kan tas som et ekstra emne våren 2015.

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

Likestilling

Høyskolen opplever i perioder å ha 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 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 informasjonsdatabaser og kunne vurdere kvalitet på informasjon. Det vil også bli undervist i referanseteknikk.

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:

- Ingeniørrollen og prosjektarbeid
- Integrerte IT-systemer
- Bedriftspraksis
- Bacheloroppgave

Forsknings- og utviklingsarbeid

Studiet gir en grunnleggende innføring i fagområdet og har mer fokus på utvikling enn forskning. Faglærere benytter erfaringer fra egen FoU i case og prosjektarbeid. Gjeste forelesere og næringsliv benyttes for å fremme temaer som har FoU-orientering i flere emner. Avdelingen har et Advisory Board som bidrar med faglige innspill.

I bacheloroppgaven blir det foreslått oppgaver av våre fagansatte innen deres forskningsområder, og tilsvarende av eksterne bedrifter innen deres fokusområder.

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 behjelpelige med å tilrettelegge dette. På høyskolens websider for internasjonalisering vil man finne mer detaljert informasjon om høyskoler og universiteter i utlandet som HIØ har utvekslingsavtaler med.

Se <http://www.hiof.no/nor/hogskolen-i-ostfold/internasjonalt-kontor/studier-i-utlandet>

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 utvekslingsstudenter

Undervisningen foregår på norsk. Pensumlitteratur vil i mange 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):

- Dokumenter og web
 - Agentsystemer
 - Bildebehandling og mønstergjenkjenning
 - Software engineering
- Bacheloroppgave (20 studiepoeng)

Internasjonale aspekter i studiet

Det internasjonale aspektet blir ivaretatt ved at det i stor grad benyttes internasjonal litteratur. Videre har flere av de fagansatte nære kontakter med utenlandske læresteder og forskningsmiljøer. Avdelingen har økende antall innkommende 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.

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, 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 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.

Plagiatkontroll/fusk:

Bacheloroppgaver skal til elektronisk plagiatkontroll. Andre emner og arbeidskrav kan bli gjenstand for plagiatkontroll. Besvarelser som er helt eller delvis identiske vil ikke bli godkjent. Helt eller delvis identiske besvarelser er å anse som forsøk på fusk. Se for øvrig Forskrift om eksamen og studierett ved Høgskolen i Østfold.

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).

Jobb og videre studier

Videreutdanning

Fullført studium kvalifiserer for opptak til vårt eget masterstudium i anvendt informatikk. Du vil også være kvalifisert til å søke andre masterstudier ved universiteter og høyskoler i inn- og utland.

Yrkesmuligheter

Det er behov for personer som har gode IT-kunnskaper. Dataingeniørutdanningen gir deg en solid IT-kompetanse. Du kan få en spennende jobb som dataingeniør, programmerer, systemutvikler, IT-konsulent, prosjektleder, driftsansvarlig eller jobb med fokus på utvikling av smarte IT-løsninger i industri-, energi-, miljø- eller helsesektoren.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Jan Høiberg, 7. juli 2011

Studieplanen er revidert

Studieleder Robert Roppestad, april 2013.

Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for perioden 2013 - 2016.

Studiemodell

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

Høst 2013

Obligatoriske emner

ITD15013 - Del 1 av 2
Matematikk 1

ITD13012 - Del 1 av 2
Datateknikk

ITF10213
Innføring i programmering

10 stp

ITD10011
Ingeniørrollen og prosjektarbeid

10 stp

Vår 2014

Obligatoriske emner

ITD15013 - Del 2 av 2
Matematikk 1

10 stp

ITF10611
Objektorientert programmering

10 stp

ITD13012 · Del 2 av 2
Datateknikk

10 stp

ITD12011
Fysikk og kjemi

10 stp

Høst 2014

Obligatoriske emner

ITF22514
Operativsystemer og nettverk

10 stp

ITF20205
Datakommunikasjon

10 stp

ITF10705
Matematikk for IT

10 stp

Vår 2015

Obligatoriske emner

ITF10306
Databaser

10 stp

ITD20106
Statistikk og økonomi

10 stp

Valgfritt emne vår 2. året

ITF11012
.NET

10 stp

ITF20006
Algoritmer og datastrukturer

10 stp

ITF21013
Android-programmering

10 stp

ITD33514
Bildebehandling og mønstergjenkjenning

10 stp

ITM30210
Informasjonsarkitektur

10 stp

Høst 2015

Obligatoriske emner

ITD30005
Industriell IT

10 stp

ITD31514
Integrerte IT-systemer

10 stp

Valgfrie emner høst 3. året

ITF30714 Fordypningsemne	10 stp
IRF30014 Matematikk 3	10 stp
ITD35014 Bedriftspraksis	10 stp
ITF11012 .NET	10 stp
ITF301415 Store datamengder: prosessering og analyse	10 stp

Vår 2016

Obligatoriske emner

ITF32012 Bacheloroppgave	20 stp
-----------------------------	--------

Valgfrie emner vår 3. året

ITF20006 Algoritmer og datastrukturer	10 stp
ITF31213 IKT-basert innovasjon	10 stp
ITF21013 Android-programmering	10 stp
ITM30210 Informasjonsarkitektur	10 stp
ITF15015 Innføring i datasikkerhet	10 stp

ITD15013 Matematikk 1 (Høst 2013–Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Christian Fredrik Heide

Undervisningsspråk: Norsk

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

Obligatorisk emne i

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

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår).

4 timer forelesning + 4 timer øving 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:

- Vektorer og komplekse tall.
- Funksjonsbegrepet, funksjoner med flere variable, grunnleggende interpolasjonsteknikker.
- Derivasjon, partiell derivasjon, analytiske og numeriske derivasjonsmetoder.
- Analytiske og numeriske integrasjonsmetoder, anvendelser av integrasjon.
- Ordinære differensiallikninger, grunnleggende analytiske og numeriske løsningsmetoder.
- Numerisk løsning av lineære likningssystemer ved Gauss eliminasjon.
- Matriseregning og determinanter.
- Vektorrom, underrom, lineære transformasjoner, basiskifte, egenverdier, egenvektorer, anvendelser på dynamiske systemer.
- Grunnleggende om noen typer rekker og transformasjoner med anvendelser.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

10 obligatoriske oppgaver i høstsemesteret, hvorav 8 må være godkjent før studenten kan fremstille seg til første del av eksamen. 10 obligatoriske oppgaver i vårsemesteret, hvorav 8 må være godkjent før studenten kan fremstille seg til andre del av eksamen.

Eksamen

Slutt karakteren utgjøres av to deleksamener:

En 3 timers skriftlig eksamen i høstsemesteret og en 3 timers skriftlig eksamen i vårsemesteret. Eksamen i høstsemesteret teller 40 % på slutt karakteren, mens eksamen i vårsemesteret teller 60 % på slutt karakteren. Det benyttes bokstav karakter A - F.

Tillatte hjelpemidler: 2 A4-ark (4 sider) med egne notater, samt formelsamling.

Ingen kalkulator.

Hver deleksamen må være bestått for å få hele emnet bestått. Ved ny og utsatt eksamen kan hver eksamensdel tas på nytt og resultatene på eksamensdelene slås sammen på nytt.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemester evaluering (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

ITD13012 Datateknikk (Høst 2013–Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Erling Petter Strand

Undervisningsspråk: Norsk

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

Obligatorisk emne i

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

Undervisningssemester

1. og 2. semester (høst og vår).

2 timer + øvinger/lab pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten:

- forstår datamaskinens oppbygging og virkemåte

- forstår mikrokontrollerens oppbygging og virkemåte
- kan grunnleggende digitalteknikk
- kan grunnleggende C-programmering

Ferdigheter

Studenten:

- kan designe og analysere enkle digitale systemer
- kan lage et mikroprocessorbasert målesystem
- kan skrive C-program for et mikroprocessorkort

Generell kompetanse

Studenten:

- forstår forskjellene mellom et høy- og lav-nivå programmeringsspråk
- kjenner til byggeklossene i en mikrokontroller
- forstår hvordan man kan koble sensorer til en datamaskin for å lage enkle måle og overvåkingssystemer

Innhold

Følgende emner vil bli berørt:

- boolsk algebra
- grunnleggende digitalteknikk
- porter, vipper, tellere
- tallsystemer og binær aritmetikk
- ASCII-koden
- datamaskinens oppbygning
- minne-enheter
- inn- og utenheter
- mikroprosessen og mikrokontrolleren
- grunnleggende C-programmering
- utvikle program for mikrokontrollerkortet

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvinger og laboratorieoppgaver.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 6 øvinger
- 6 laboratorieoppgaver

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

Eksamen

Slutt karakteren utgjøres av to deksamener:

En 3 timers skriftlig deksamene i desember som teller 40%, og en 3 timers skriftlig deksamene til sommeren som teller 60%. Bokstavkarakter A-F

Hjelpemiddel:

- to A4-ark (fire sider) med egne notater

- "ikkekommuniserende" kalkulator

Hver deksamene må være bestått for å få hele emnet bestått.

Ved ny og utsatt eksamen kan hver eksamensdel tas på nytt og resultatene på eksamensdelene slås sammen 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

Litteraturlisten sist oppdatert 2. desember 2011.

Digital Fundamentals" av Thomas L. Floyd, 10th Edition. Pearson Education.
ISBN-13: 978-0-13-814646-7

ITF10213 Innføring i programmering (Høst 2013)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Harald 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

Emnet er obligatorisk i

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

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

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

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 1. semester (høst).

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 1. semester (høst).

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 1. semester (høst).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer: 1. semester (høst).

Informasjonsteknologi, årsstudium: 1. semester (høst).

Bachelorstudiet i digital medieproduksjon: 3. semester (høst).

4-6 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP:

Etter endt emne skal studentene kunne

- gjøre rede for grunnleggende programmeringsstrukturer
- forklare ulike sikkerhetsutfordringer og hvordan disse kan håndteres
- gjøre rede for prinsipper rundt utvikling av programvare

FERDIGHETER:

Etter endt emne skal studentene på egen hånd beskrive problemer og løse dem ved hjelp av programmering.

GENERELL KOMPETANSE:

Etter endt emne skal studentene kunne sette seg inn i andre programmeringsspråk enn de som benyttes i dette emnet.

Innhold

Hovedfokus i emnet vil være å lære seg grunnleggende programmering, f.eks. bruk av variabler, kontrollstrukturer, funksjoner, objekter, metoder og filbehandling. Det å kunne finne og rette feil i sin egen programkode, og å lese dokumentasjon, vil også være sentrale temaer.

Videre vil emnet gi en kort introduksjon til ulike sider av programmering, deriblant begrepene interpretering, kompilering, eksekvering og sammenhengen mellom programmeringsspråk og maskinkode.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, obligatoriske oppgaver og veiledning på laboratorium.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det vil bli gitt obligatoriske innleveringsoppgaver 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

Litteratur ikke bestemt. Se emnets nettsider for mer informasjon.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:43:49

ITD10011 Ingeniørrollen og prosjektarbeid (Høst 2013)

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
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i

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

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Opptil 12 timer forelesninger + øvinger pr. uke.

Det vil være størst belastning de 3 første ukene, og deretter 2 til 6 timer forelesning per uke + øvinger/prosjekt.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Studenten

- har grunnleggende forståelse for ingeniørprofesjonen og ingeniørens rolle i samfunn og arbeidsliv
- har grunnleggende kunnskaper i informasjonsteknologi, og om bruk av digitale verktøy

- kjenner historien om informasjonsteknologiens utvikling
- kjenner til prosjektarbeidets faser
- har kjennskap til relevante faglige informasjonskilder og regler for kildebruk
- kjenner til hvilke lover og avtaleverk som gjelder
- kjenner til de grunnleggende prinsippene i effektiv studieteknikk

Ferdigheter:

Studenten

- kan identifisere problemstillinger, søke nødvendig informasjon og kvalitetsikre denne som grunnlag for problemløsning
- kan skrive en akademisk tekst på en korrekt måte
- kan bruke og sette seg inn i digitale verktøy for å løse praktiske problemer og effektivisere arbeidet
- kan vedlikeholde en datamaskin, installere programmer og fysiske komponenter
- behersker grunnleggende HTML og CSS til utvikling av websider

Generell kompetanse:

Studenten

- kan jobbe med prosjekter og arbeidsoppgaver, både selvstendig og i team
- er i stand til å organisere, planlegge og gjennomføre sin studietid, både individuelt og i samarbeide med andre
- vet hvordan man deler kunnskap i en kollaborativ skriveprosess
- kan søke etter relevant kunnskap om faget og sette seg i denne på egenhånd
- kan perspektivere et faglig problem i en akademisk tekst
- er bevisst miljømessige og etiske konsekvenser av teknologiske produkter og løsninger

Innhold

- Bruk av datamaskiner og verktøy til å løse praktiske problemer og effektivisere arbeid.
- Grunnleggende HTML og CSS til utvikling av websider.
- Informasjonsteknologiens historie, og datamaskinens oppbygging og virkemåte
 - Prosjektarbeidets faser
- Akademisk skriving og kildebruk
- Ingeniørens rolle i samfunnet

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.

Eksamen

Vurdering skjer med utgangspunkt i en digital mappe med fire mappebidrag. Studenten må bestå alle mappebidragene for å bestå emnet.

Det gis en karakter Bestått / Ikke bestått i emnet.

Dersom en student ikke består mappeinnleveringen, må han/hun levere ny mappe ved ny/utsatt 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

Eget kompendium og ressursdokumenter fra www.it.hiof.no/grit/.
Materiale utdelt av faglærere og gjesteforelesere.

ITF10611 Objektorientert programmering (Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

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
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

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

Valgfritt emne for

- Informasjonsteknologi, årsstudium
- Bachelorstudiet i digital medieproduksjon

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnet Innføring i programmering.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 2. semester (vår).

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

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

Bachelorstudiet i informasjonssystemer : 2. semester (vår).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning IT-ledelse : 4. semester (vår).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning webutvikling : 4. semester (vår).

Bachelorstudiet i digital medieproduksjon: 4. semester (vår).

Informasjonsteknologi, årsstudium: 2. semester (vår).

4 timer forelesning + øving pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter endt emne skal studenten ha tilegnet seg kjennskap til grunnleggende objektorienterte prinsipper. Dette inkluderer:

- Objekter og klasser
- Arv
- Polymorfisme
- Innkapsling
- Abstrakte metoder og klasser
- Grensesnitt (interfaces)

Ferdigheter

Studenten skal beherske de grunnleggende objektorienterte prinsippene, implementert i Java. Videre skal studenten beherske et integrert utviklingsmiljø, være kjent med kompilering, kjøring og testing av Java-programmer, samt utvalgte designpatterns, Javas Collection API, enkel GUI-programmering og strømmer (filer og nettverkskommunikasjon). Studenten skal også selv være i stand til å benytte Javas API-dokumentasjon for selv å finne ut hvordan Javas standardklasser kan brukes i implementasjon. Studenten skal kunne koble et program mot en database og lese fra og skrive til denne.

Generell kompetanse

Studenten skal ha tilegnet seg tilstrekkelig kunnskap om emnet til å kunne planlegge, utvikle og diskutere implementasjoner i Java. Særlig vekt er lagt på objektorientert tankegang, bruk av objektorientert terminologi og fornuftig bruk av kommentarer i kildekode (Javadoc).

Innhold

- Programutvikling: Bruk av et integrert utviklingsmiljø (IDE), utvikling av applikasjoner med grafiske brukergrensesnitt. Algoritmeutvikling, testing, feilsøking og dokumentasjon. Kobling av program mot en database og lese fra og skrive til denne.
- 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

Litteraturliste sist oppdatert 22.11.2013

Else Lervik og Vegard B. Havdal: Programmering i Java, 4. utgave
ISBN: 82-05-39050-8.

Diverse nettbaserte ressurser.

ITD12011 Fysikk og kjemi (Vår 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Erling Petter Strand

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
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien

Undervisningssemester

2. semester (vår).

4 timer + øvinger/lab pr. uke.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten:

- kan teorier og begreper innen grunnleggende fysikk og kjemi

- forstår hvordan fysiske og kjemiske fenomener henger sammen
- forstår hvordan den fysiske og kjemiske del av vår verden kan måles og ha relevans for eget fagfelt

Ferdigheter

Studenten:

- kan anvende fysiske og kjemiske prinsipper og begreper innen eget fagfelt
- kan gjøre rede for grunnleggende fenomener innen fysikk og kjemi, og anvende disse for å forklare faglige problemstillinger
- kan velge riktig sensor, for å måle en fysisk eller kjemisk parameter
- kan omvandle et signal fra en sensor til et signal som passer en datamaskin
- kan lage et komplett målesystem, fra sensor til datamaskin

Generell kompetanse

Studenten:

- kan kommunisere med andre fagpersoner ved hjelp av relevant fagterminologi
- forstår fysiske og kjemiske tenkemåter og metoder, samt formidle disse skriftlig og muntlig
- vet hvordan man kan måle fysiske og kjemiske parametre
- har et relevant begreps- og formelapparat

Innhold

Følgende tema vil bli berørt:

- elektrisitet, magnetisme og elektromagnetisme
- grunnleggende elektronikk, komponenter og kretser
- halvledere og sensorteknologi
- atomfysikk
- lys
- målesystemer, fra sensor til datamaskin
- atomets oppbygning og det periodiske system
- elementers egenskaper, kjemiske bindinger, forbindelser og reaksjoner

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvinger og laboratorieoppgaver.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 7 øvinger
- 6 laboratorieoppgaver
- en prosjektoppgave i gruppe

Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstilles til eksamen.

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Bokstavkarakterer A - F.

Tillatte hjelpemidler:

- to A4-ark (fire sider) med egne notater.
- "ikkekommuniserende" kalkulator.
- kandidatens gruppebesvarelse på prosjektoppgaven (blir utdelt på eksamen).

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering
- Sluttevaluering

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 10-13-509683-9

Kjemi og miljølære, av Nils Chr. Boye. - ISBN: 978-82-05-39810-8

"Kompendier/ark" utdelt av faglærer.

ITF22514 Operativsystemer og nettverk (Høst 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Avdeling for informasjonsteknologi, Halden

Emneansvarlige: Jan Høiberg, Tore Petter Engen

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
 - Kunnskap
 - Ferdigheter
- Innhold
 - Del 1: Innføring i operativsystemer
 - Del 2: Servere og nettverk i Linux
 - Del 3: Servere og nettverk i Windows
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidsomfang
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i:

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

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter grunnleggende kunnskaper i programmering tilsvarende emnet Objektorientert programmering.

Undervisningssemester

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 3. semester (høst).
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 3. semester (høst)
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 3. semester (høst)
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress: 3. semester (høst)
- Bachelor i informasjonssystemer: 5. semester (høst).
- Bachelor i informasjonssystemer, studieretning IT-ledelse: 5. semester (høst).
- Bachelor i informasjonssystemer, studieretning Webutvikling: 5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter endt emne skal studentene kunne:

- Forstå hvorledes operativsystemer fungerer.
- Forstå hvorledes operativsystem og maskinvare er bygget opp.
- Forstå hvorledes internminne og permanente lagringsmedia håndteres.
- Forstå hvorledes programmer, prosesser, tråder og synkronisering håndteres i et operativsystem og i Java.
- Forstå hvorledes distribuerte applikasjoner fungerer og hvordan de håndteres i operativsystemet.
- Forstå hvordan brukerhåndtering skjer i et større system, og hvordan man kan tilpasse omgivelsene for mange brukere.
- Forstå hvordan routing og brannmur fungerer i praksis med iptables i Linux.
- Forstå oppsett og vedlikehold av tjenester som apache, mail og andre nøkkeltjenester i Linux.
- Forstå praktisk oppbygging av et lokalnett (Switch, ruter, IP-adresser, DHCP, NAT).
- Forstå hvordan servere kan virtualiseres.
- Introduksjon til lagringsnett.

Ferdigheter

Etter endt emne skal studentene kunne:

- Konfigurere operativsystemer.
- Grunnleggende bruk av operativsystemet Linux.
- Skallprogrammering i Linux.
- Programmere med tråder og synkronisering i Java.
- Programmere distribuerte applikasjoner i Java.
- Ta i bruke standardtjenester i et Linuxsystem, og vite hvordan disse konfigureres.
- Installere forskjellige operativsystem i et virtuelt miljø.
- Koble en server til et lagringsnett (SAN) ved hjelp av iSCSI.

Innhold

Emnet er tredelt:

Del 1: Innføring i operativsystemer

- Operativsystemer og mellomvare
- Oppbygning av maskinvaren
- Oppbygning av operativsystemet
- Prosesser og tråder
- Minnestyring
- Synkronisering
- Permanent lagring
- Distribusjon

Del 2: Servere og nettverk i Linux

- Oppsett av iptables som brannmur/routing
- Generell brukerhåndtering og skallvariable
- Oppsett og drift av en webserver (Apache, MySQL, samt tjenester som kan brukes med denne kombinasjonen)
- Oppsett og drift av mail (Sendmail, Dovecot)
- DNS - Hvordan fungerer navnetjenere

Del 3: Servere og nettverk i Windows

- Installere virtualiseringsplattformen VMWare
- Installasjon av Windows server
- Konfigurasjon av noen av de grunnleggende server-rollene i Windows
- Konfigurasjon av Active Directory
- Oppsett av webapplikasjoner på Windows

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvinger og laboratorieoppgaver.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning per uke, samt lab.øvinger

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav/oppgaver må være gjennomført og godkjent for å kunne gå opp til eksamen:

- En praktisk lab med direkte oppsett av et nettverk med to forskjellige Linuxdistribusjoner, der de aktuelle tjenestene man lærer seg skal vises og godkjennes. Dokumentasjon på hvordan gjennomføring skjer og eventuelle problemer, skal vises og godkjennes.

- Lab-oppgaver i Windows som leveres gruppevis i form av en lab-rapport, fortløpende med gitte leveringsfrister.

Eksamen

4 timer skriftlig eksamen. Det benyttes karakterskala A-F.

Alle skriftlige hjelpemidler er tillatt.

Evaluering av emnet

Emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering
- Sluttevaluering

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

Litteratur

- Fongen, Anders: Operativsystemer -- Et Java-perspektiv (<http://www.fongen.no/OSbok/OSbok.pdf>)

ITF20205 Datakommunikasjon (Høst 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Studiested: 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
- Arbeidsomfang
- Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen
- Eksamen
- Evaluering av emnet
- Litteratur

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for:

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

Valgemne for:

- bachelorstudiet i informasjonssystemer

Undervisningssemester

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

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 3. semester (høst)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 3. semester (høst)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress: 3. semester (høst)

Bachelor i informasjonssystemer: 5. semester (høst).

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

Bachelor i informasjonssystemer, studieretning Webutvikling: 5. semester (høst).

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.

Arbeidsomfang

4 timer + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 7 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

- *"Computer Networking: A Top-Down Approach, 6/E"* av James F. Kurose og Keith W. Ross. ISBN 978-0-273-76896-8
- *Kompendier.*

ITF10705 Matematikk for IT (Høst 2014)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Christian Fredrik Heide

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i:

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

Valgfritt emne for bachelorstudiet i informasjonssystemer.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

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

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 3. semester (høst)
Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 3. semester (høst)
Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress: 3. semester (høst)
Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 3. semester (høst)
Bachelorstudiet i informasjonssystemer: 5. semester (høst)
Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning IT-ledelse: 5. semester (høst)
Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning Webutvikling: 5. semester (høst)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Kandidaten kan etter endt emne

- redegjøre for sentrale begreper innen emnets temaer (se nedenfor under innhold/oppbygning)
- redegjøre for aktuelle teoremer og regneregler fra emnets temaer

Ferdigheter:

Kandidaten kan etter endt emne

- løse problemer ved hjelp av teori, setninger, regneregler og teknikker fra emnets temaer
- bruke begreper og teknikker fra emnets temaer i de datafagene der det er aktuelt

Generell kompetanse:

Kandidaten kan etter endt emne redegjøre for problemstillinger der begreper og teknikker fra diskret matematikk med fordel kan brukes.

Innhold

Følgende tema vil bli berørt:

- Tallsystemer
- Kombinatorikk
- Mengdelære
- Relasjoner og diskrete funksjoner
- Logikk og matematisk resonnering
- Komplekse tall
- Differenslikninger
- Matriser og determinanter
- Grafer og trær
- Formelle språk og tilstandsmaskiner

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingstimer.

Arbeidsomfang

4 - 6 timer forelesning + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Det gis inntil ti 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 to 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:

- 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 2014.

- Steffen Log: Mathema 1 - anvendt matematikk for bachelorstudenter, Tapir akademisk forlag, 2008. ISBN9788251921794.

og

- Steffen Log: Mathema 2 - anvendt matematikk og statistikk for bachelorstudenter, Akademika, 2013. ISBN9788232102624.

ITF10306 Databaser (Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Edgar Bostrøm

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i ingeniør, data
- bachelorstudiet i ingeniør, data, Y-veien
- bachelorstudiet i ingeniør, data, Tress

Valgfritt emne for Informasjonsteknologi, årsstudium.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnet Innføring i programmering og/eller emnet Grunnleggende IT.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 2. semester (vår).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer: 2. semester (vår).

Informasjonsteknologi, årsstudium: 2. semester (vår).

Bachelorstudiet i ingeniør, data: 4. semester (vår).

Bachelorstudiet i ingeniør, data, Y-veien: 4. semester (vår).

Bachelorstudiet i ingeniør, data, Tress: 4. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP:

Etter endt emne skal studentene

- ha oversikt over hva et databasesystem er
- ha gode kunnskaper om relasjonsmodellen og noe kunnskap om alternative modeller
- kjenne godt til utviklingsprosessen ved lagring av databaser
- kjenne til utfordringer ved transaksjoner og samtidig bruk av databaser

FERDIGHETER:

Etter endt emne skal studentene kunne

- lage SQL-setninger for datadefinisjon, -manipulasjon og -utplukk på et relativt avansert nivå.
- lage datamodeller
- normalisere en struktur
- gjøre rede for ulike temaer innenfor databaser

GENERELL KOMPETANSE:

Etter endt emne skal studentene kunne

- se sammenhengen mellom databasesystem og dens plass i et totalt IT-system
- utvikle og bruke databaser

Innhold

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

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppeøvelser, selvstudium og innleveringsoppgaver.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 4 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 vår 2014.

Connolly, Begg: Database Systems - A Practical Approach to Design, Implementation and Management. Addison-Wesley, 6. utgave, Utgivelsesår 2010, ISBN-10: 0321523067, ISBN-13: 9780321523068. Tidligere utgaver kan brukes. Vi bruker grovt sett 1. halvdel av boka, og denne er lite endret fra tidligere utgaver.

Alternativ litteratur på norsk eller andre språk oppgis av faglærer.

ITD20106 Statistikk og økonomi (Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidsomfang
- 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
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress

Undervisningssemester

4. semester (vår).

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 estimatorer, konfidensintervall og hypotesetest
- utføre kovarians- og regresjonsanalyse
- kunne lese et enkelt regnskap og kjenne til prinsippene for hvordan det er oppbygd
- foreta produktkalkyler, samt å beregne og analysere nøkkeltall for lønnsomhet, likviditet og soliditet
- gjennomføre beregninger av optimale økonomiske tilpasninger gitt kostnader og inntekter
- gjennomføre enkle KRV analyser (kostnad, resultat og volum)
- gjennomføre enkle investeringsanalyser

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 og kontinuerlige sannsynlighetsmodeller (binomisk, hypergeometrisk, normal, uniform og student)

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.

Innføring i regnskap og noen sentrale nøkkeltall for lønnsomhet, soliditet og likviditet.

Endringsanalyse, produktkalkyler og budsjettering.

Markedsformer og tilpasninger.

Investeringsanalyse.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingsoppgaver.

Arbeidsomfang

4 timer forelesninger + 2 timer øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

6 obligatoriske øvingsoppgaver, hvorav 4 må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Det benyttes bokstavkarakter A-F.

Hjelpemidler til eksamen: lærebøker, egne notater og "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

Litteraturlisten ble sist oppdatert 25.juni 2014

Del 1 og 2. Statistikk og spillteori

Steffen Log: Mathema 2- anvendt matematikk for bachelorstudenter, Tapir akademisk forlag, ISBN: 9-788253-2102624

Skriftlig materiale utdelt av faglærer, samt materiale presentert på web.

Del 3. Økonomi

Trond Winther m.fl.: Grunnleggende bedriftsøkonomi 3. utgave, Gyldendal 2013.

Skriftlig materiale utdelt av faglærer, samt materiale presentert på web.

ITF11012 .NET (Vår 2015)

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
- Arbeidsomfang
- 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 ingeniørfag - data, Tress
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Bestått emnet Objektorientert programmering (eller et tilsvarende emne ved en annen høgskole/universitet).

Emnet forutsetter også grunnleggende databasekunnskaper, og det anbefales derfor at studentene tidligere har tatt emnet Databaser eller tar dette parallelt med .NET.

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 4. semester (vår) eller 5. semester (høst)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 4. semester (vår) eller 5. semester (høst)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress: 4. semester (vår) eller 5. semester (høst)

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 6. semester (vår) kull 2012.

Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 5. semester (høst) kull 2013 og 2014.

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.

Arbeidsomfang

I gjennomsnitt ca 4 timer forelesninger + øvinger pr. uke. Det foreleses mer intensivt i første del av semesteret enn i siste del.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

7 innleveringer 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.

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

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

ITF20006 Algoritmer og datastrukturer (Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Lars Vidar Magnusson

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer.

Valgfritt emne for:

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

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnet Objektorientert programmering.

Undervisningssemester

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

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 4. semester eller 6. semester (vår)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 4. semester eller 6. semester (vår)

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress: 4. semester eller 6. semester (vår)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter avsluttet emne skal studenten 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 studenten 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 studenten 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.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning + øving per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Fire oppgaver må gjennomføres og godkjennes. Arbeidskrav må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Det benyttes 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

Introduction to Algorithms av Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein, ISBN-10: 0262033844 ISBN-13: 978-0262033848, third edition.

ITF21013 Android-programmering (Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Tom Heine Nätt

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne for

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning: webutvikling
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnet Objektorientert programmering.

Undervisningssemester

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

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 4. eller 6. semester semester (vår).

Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 4. eller 6. semester semester (vår).

Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning webutvikling: 6. semester (vår).

Bachelorstudiet i digital medieproduksjon: 6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Etter avsluttet emne skal studenten

- ha en forståelse av hva som gjør mobilapplikasjoner interessante og underholdende
- ha kunnskap om et egnet programmeringsspråk/-omgivelse mobilutvikling
- ha kunnskap om prinsipper for utvikling av mobile applikasjoner

Ferdigheter

Etter avsluttet emne skal studenten kunne

- planlegge, designe og dokumentere mobilapplikasjoner
- implementere mobilapplikasjoner med plattformen Andorid

Generell kompetanse

Etter avsluttet emne skal studenten kunne

- bidra i utviklingen av applikasjoner der det er flere deltakere
- forstå hensikten med å planlegge og dokumentere før man starter implementasjonen
- lese og finne dokumentasjon (API)

Innhold

- Rammeverket for Android (designprinsipper i rammeverket og API), herunder bl.a.:

Sensorer/Hardware

Datalagring

Innhenting av innhold fra eksterne kilder

Bakgrunnstjenester og systemtjenester

- Brukergrensesnitt og brukerforståelse for mobilapplikasjoner

Det eksakte innholdet i kurset vil bli tilpasset prosjektene studentene velger å lage.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet vil være bygget opp slik at det er en intensiv del først med generelle forelesninger. Etter dette arbeides det i hovedsak med et prosjekt, og det er få forelesninger.

Emnet baserer seg også på at studentene i svært stor grad på egenhånd skal finne og sette seg inn i utdypende informasjon rundt temaene som undervises og som er nødvendige i de ulike prosjektene.

For å få best mulig utbytte av emnet bør studenten disponere en Android-basert smarttelefon.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning + øving pr. uke.

Eksamen

Utviklingsprosjekt

Studentene skal gjennomføre et utviklingsprosjekt for en selvalgt mobilapplikasjon. Basert på studentantall og prosjektenes omfang avgjøres det om dette skal gjøres individuelt eller i grupper. I prosjektet inngår også dokumentasjon både av applikasjonen og utviklingsprosessen.

Det gis individuell karakter. Karakterskala A-F.

Ved ny og utsatt eksamen avtales innholdet i utviklingsprosjektet med emneansvarlig. Ny og utsatt eksamen vil kunne utføres i ny gruppe eller individuelt. Dette avgjøres av emneansvarlig i hvert enkelt tilfelle.

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

Diverse nettbaserte ressurser.

ITD33514 Bildebehandling og mønstergjenkjenning (Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Jan Høiberg

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- Undervisningssemester
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidsomfang
- 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 ingeniørfag - data, Tress
- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter grunnleggende kunnskaper i:

- matematikk tilsvarende emnet Matematikk for IT.

- programmering tilsvarende emnet Objektorientert programmering.

Undervisningssemester

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

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP:

Etter endt emne skal studenten kunne:

- forstå digitale bilder og deres egenskaper
- forstå fargemodeller og persepsjon
- kjenne til representasjonsmetoder for digitale bilder, inkludert bildekoding og kompresjon
- forstå hvorledes bilder kan påvirkes av støy
- kjenne til sentrale elementer i optikk
- forstå hvorledes bilder kan filtreres/prosesseres for å bedre kvalitet
- forstå prinsipper og metoder i enkel mønstergjenkjenning

FERDIGHETER:

Etter endt emne skal studenten kunne:

- bruke standard filtre til å forbedre bildekvalitet gjennom å filtrere støy
- bruke standard filtre til å få detaljer i et bilde til framstå tydeligere
- bruke standard teknikker for å detektere kanter, hjørner og objekter i et bilde
- skrive programmer for enkel billedbehandling og mønstergjenkjenning
- få en datamaskin og/eller et datasystem til å gjenkjenne objekter i et bilde, bl.a. ved oppslag i en database

Innhold

Digitale bilder og deres egenskaper, fargemodeller og persepsjon, representasjonsmetoder for digitale bilder, optikk, bildekoding og kompresjon, støyreduksjonsteknikker, bruk av filtre, fremheving av detaljer, bildetransformasjoner, behandling av former i et bilde, mønstergjenkjenning og klassifisering. Det legges vekt på implementering av bildebehandlings- og mønstergjenkjenningsteknikker.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvingsoppgaver, laboratorieoppgaver/prosjekt.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning per uke. I tillegg kommer evt. kollokvier og laboppgaver/prosjekt.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Emnet har et antall laboratorieoppgaver/prosjekter som skal gjøres i grupper. Det skal lages en rapport og/eller programvare som innleveres for godkjenning innen gitte tidsfrister. Alle innleveringer må være godkjent før en student kan framstille seg til eksamen.

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Det benyttes karakterskala 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

Pensumlitteratur og lærestoff vil bli oppgitt i god tid før undervisningen starter.

ITM30210 Informasjonsarkitektur (Vår 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Håkon Lofthus Tolsby

Undervisningsspråk: Norsk

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

- bachelorstudiet i digital medieproduksjon
- bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning webutvikling
- bachelorstudiet i informatikk, design og utvikling av IT-systemer

Valgfritt emne for

- bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning IT-ledelse
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress

Undervisningssemester

Bachelorstudiet i digital medieproduksjon: 4. semester (vår).
Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer: 4. semester (vår).
Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning Webutvikling: 4. semester (vår).
Bachelorstudiet i ingeniørfag - data: 4. eller 6. semester (vår).
Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien: 4. eller 6. semester (vår).
Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress: 4. eller 6. semester (vår).
Bachelorstudiet i informasjonssystemer, studieretning IT-ledelse: 4. eller 6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Etter endt emne skal studenten:

- ha opparbeidet grunnleggende kunnskaper i informasjonsarkitektur.
- ha inngående kunnskap om ulike metoder for å samle informasjon om et domene.
- ha inngående kunnskap om prinsipper for brukervennlighet og design.
- kjenne til og forstå hvordan informasjon i et nettsted er organisert i merkesystemer, navigasjonssystemer, søkesystemer og metadata.
- ha inngående kunnskap om ulike evalueringsmetoder.

Ferdigheter:

Etter endt emne skal studenten kunne:

- analysere, planlegge, designe, implementere og evaluere store komplekse nettsteder.
- designe nettsteder som er brukervennlige og funksjonelle.
- arbeide med brukere og involvere dem i designprosessen av nettstedet.
- bruke CMS til å implementer store nettsteder.

Generell kompetanse:

Etter endt emne skal studenten kunne:

- planlegge, gjennomføre og dokumentere et større utviklingsprosjekt.
- jobbe med utviklingsprosjekter i team.

Innhold

- Evalueringsmetoder
- Informasjonsarkitektur og kategorisering
- Prosess og metode for design og utvikling av større nettsteder
- Brukervennlighet
- Bruk av CMS

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppearbeid, utvikling av egne konsept, forberedelse av konkurranseutkast, posters til konferanser, innlegg i fagtidsskrift eller magasin. Arbeidsformen skal være praktisk, selvstendig og samarbeidende.

Eksamen

Rapport og muntlig eksamen i gruppe

Rapporten vurderes til bestått / ikke bestått.

Muntlig eksamen i gruppe knyttet til rapport og pensum. Varighet 20-30 min. Det gis individuell karakter, karakterskala A- F. Ingen hjelpemidler tillatt.

Rapporten må vurderes til bestått før muntlig eksamen kan avlegges. Resultatet "ikke bestått" kan påklages. Dersom resultatet blir endret til bestått, kan kandidaten gjennomføre muntlig eksamen.

Ved nyeksamen må begge eksamensdelene gjennomføres på nytt. Ved ny eller utsatt eksamen avtales tema med emneansvarlig. Ny og utsatt eksamen vil kunne utføres i ny gruppe eller individuelt. Dette avgjøres av emneansvarlig i hvert enkelt tilfelle.

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

Rosenfeld, L & Morville, P (2007). Information architecture for the World Wide Web. Third edition. California: O'Reilly

- Steve Krug (2005). Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability, 2nd Edition

I tillegg anbefales:

- Sharp, H., Rogers, Y. & Preece, J (2007). Interaction design: beyond human-computer interaction, Chichester: John Wiley.

ITD30005 Industriell IT (Høst 2015)

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
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidsomfang
- 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
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det forutsettes kunnskaper tilsvarende emnene Matematikk 1 og Objektorientert programmering.

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 for å kunne lage diskrete løsninger for styring, regulering og filtrering med datamaskiner.

Generell kompetanse

Studenten

- forstår hvordan metoder for styring og regulering er basis for effektiv og automatisert produksjon i industri og næringsliv.
- har kunnskap om begreper og terminologi innenfor emnets temaer.

Innhold

Emnet vil omhandle følgende temaer.

- Behandling av digitale og analoge signaler.
- 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.
- Introduksjon til feltbuss systemer.
- Introduksjon til PLS - Programmerbare Logiske Styringer.
- Praktisk bruk av OPC.
- Bruk av MatLab til beregninger og analyse.
- Introduksjon til Smarthusteknologi, energi og egenproduksjon av strøm.
- Praktiske oppgaver for å underbygge teorien.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppearbeid, prosjekt og laboratorieøvinger.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- 3 øvinger
- 3 praktiske laboratorieoppgaver

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

Litteraturlisten er sist oppdatert 28. mars 2014.

Nettbaserte ressurser, se emnets nettside.

Materiale utdelt av faglærer.

Støttelitteratur.

Finn Haugen: Reguleringssteknikk, ISBN 9788232102174

Dag Håkon Hanssen: Programmerbare Logiske Styringer, ISBN 9788251926447

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

ITD31514 Integreerte IT-systemer (Høst 2015)

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
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidsomfang
- 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
- bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnene Datateknikk og Objektorientert programmering.

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 industribedrifter. Emnet inkluderer noe opplæring i PLS- og Robot-programmering. Gjeste forelesere vil gi oppdatert kunnskap om nye metoder, verktøy og løsninger.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppearbeid og gjennomføring av prosjekt/laboratorieøvinger.

Arbeidsomfang

4 timer forelesninger + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Følgende arbeidskrav må være godkjent før studenten kan 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 i prosjektperioden.
- Det skal avholdes ukentlige prosjektmøter m/møtereferat i prosjektperioden som faglærer/stud. ass. inviteres til. Minimum 80% deltakelse på prosjektmøtene. Timelogg må føres, ukentlig og akkumulert for hver student.
- Gjennomføring av en laboratorieoppgave i anvendelse av Industriell IT-verktøy.
- Gjennomføring av ABB-robotkurs i bedrift (gruppe på 4, 1/2 dag). Avhengig av tilgjengelighet i bedriften.

Skriftlig rapportering og kommunikasjon skjer via email, Fronter og Projectplace.

Eksamen

Prosjektoppgave i gruppe og justerende individuell muntlig eksamen

Individuell slutt karakter settes på bakgrunn av to eksamenskomponenter. Begge komponentene må være bestått for å få en samlet individuell karakter i emnet.

Prosjektoppgave i gruppe

Prosjektet vurderes etter 3 kriterier: gruppeprosessen, prosjektrapporten og prosjektresultatet av prosjektet. Det legges størst vekt på prosjektprosessen. Prosjektets arbeidsbelastning er minimum 150 timer per student. Det settes en foreløpig individuell karakter.

Justerende individuell muntlig eksamen, ca. 30 minutter

Eksamen er todelt og består av presentasjon av prosjektoppgave og spørsmål fra pensum i emnet.

Den muntlige eksamen kan virke justerende på skriftlig prosjekt med to trinn opp eller ned på karakterskala A-F.

Ved ny eller utsatt eksamen må begge eksamenskomponentene avlegges på nytt. Ny og utsatt eksamen kan først gjennomføres ved neste ordinære eksamen.

Karakter gitt på skriftlig prosjektoppgave i gruppe kan påklages. Ved endring av karakter etter klagebehandling skal det avlegges ny muntlig 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

Litteraturlisten er sist oppdatert 26. mars 2015

- Prosjektarbeid - en veiledning for studenter, Erling S. Andersen Eva Schwencke. ISBN 9788256272303, opplag 4, 2012.
- Vitenskapelig forfatterskap - hvordan lykkes med skriftlige studentoppgaver, Morten Stene. ISBN: 9788246300252, utgave 2, 2003.

Kompendier/matriale utdelt av faglærer.

Kompendier og utdelt materiale gjøres tilgjengelig på Fronter.

ITF30714 Fordypningsemne (Høst 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Harald Holone

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det forutsettes at studenten har gjennomført fire semestre av bachelorstudiet. Studenten har selv ansvar for å finne veileder og prosjekttema.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper

Studenten:

- forstår forskning og fordypning i eget fagområde.
- forstår informasjonsinnhenting, analyse og formidling.
- forstår faglig etikk.
- kjenner til velfunderte referansemetoder.

Ferdigheter

Studenten kan:

- planlegge og gjennomføre et forskningsprosjekt.
- arbeide selvstendig over lengre tid.
- søke og avtale regelmessig veiledning på eget initiativ.
- utrykke seg klart og tydelig gjennom strukturert skriving.
- gjennomføre velforberedte muntlige presentasjoner.
- forsvare eget arbeid i debatt.

Generell kompetanse

Studenten

- kan reflektere over sentrale etiske og vitenskapelige problemstillinger i eget og andres arbeid.
- har utviklet nysgjerrighet og forståelse for nødvendigheten av å forske og fordype seg i ukjente temaer og fagområder.

Innhold

Oppgaven i dette emnet kan både være teoretisk (eks. litteratur review) eller praktisk (eks. design og utvikling av en prototype eller uttesting av ny teknologi i Makerspace / LAB for læring og media).

Emnet inkluderer lesing, utforskning, rapportering, debatt og diskusjon.

Undervisnings- og læringsformer

Student (-ene) og veileder velger i fellesskap et tema studenten (-e) er spesielt interessert i, og fortrinnsvis et tema som er relevant for veilders egen faglige virksomhet (enten teoretisk eller praktisk). Temaet diskuteres med veileder periodisk, og i seminarsamlinger.

Arbeidsomfang

Arbeidsinnsatsen i dette emnet er minimum 200 timer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Innlevering av forprosjektrapport tidlig i semesteret
- Innlevering av midtveisrapport og arbeidslogg

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

Eksamen

Rapport og individuell muntlig eksamen

Rapporten (individuelt eller i gruppe på to personer) vurderes til bestått / ikke bestått.

Individuell muntlig eksamen består av presentasjon av rapport og diskusjon av denne. Varighet 20-30 min. Det benyttes karakterskala A - F. Ingen hjelpemidler tillatt.

Rapporten må vurderes til bestått før muntlig eksamen kan avlegges. Det gis en samlet individuell karakter i emnet.

Resultatet "ikke bestått" kan påklages. Dersom resultatet blir endret til bestått, kan kandidaten (-e) gjennomføre muntlig eksamen.

Ved nyeksamen må begge eksamensdelene gjennomføres på nytt. Ved ny eller utsatt eksamen avtales tema med emneansvarlig.

Litteratur

Litteratur om valgt tema avtales mellom veileder og student underveis i semesteret.

IRF30014 Matematikk 3 (Høst 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for ingeniørfag

Studiested: Fredrikstad

Emneansvarlig: Tore August Kro

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 valgemne i Bachelor i ingeniørfag - alle studieprogram.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det anbefales fullført og bestått i emnene Matematikk 1 og Matematikk 2 og Fysikk/Kjemi eller tilsvarende.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Studenten

- har kunnskap om begreper og terminologi innenfor emnets temaer
- kan følge den logiske oppbygningen i enkle matematiske bevis og utledninger
- har gode kunnskaper innen kalkulus i flere variable
- har kjennskap til partielle differensialligninger som varmeligningen og bølgeligningen
- har gode kunnskaper innen termisk fysikk og kan modellere varmeledning, og har forståelse for modellens gyldighetsområde

Ferdigheter:

Studenten

- har det nødvendige grunnlaget og den metodisk forståelsen innen matematikk og fysikk for overgang til mastergradsstudier i teknologi
- kan resonnerer matematisk og trekke logiske slutninger
- kan utføre beregninger innenfor emnets temaer
- forstår og kan begrunne sine beregninger
- kan anvende matematikk på problemstillinger fra tekniske fag
- kan benytte matematisk programvare til enkle simuleringer
- har kvantitative problemløsningsferdigheter og kan modellere ved å anvende grunnleggende matematikk- og fysikkprinsipper og kan innhente, analysere og presentere numeriske data

Generell kompetanse:

Studenten

- forstår at det er presisjonsnivået i det matematiske språket som gjør det velegnet til å strukturere ingeniørfaglige problemer og åpne for løsninger
- har forståelse for matematikk og fysikk som et grunnlag for vitenskapelig tenkning
- kan kommunisere med andre fagpersoner ved hjelp av det matematiske språk

Innhold

- Kurver på parameterform og i polare koordinater. Krumning og torsjon.
- Kvadratiske former, ortogonal diagonalisering og kvadratiske flater.
- Funksjoner av flere variable. Hessematrisen. Klassifisering av kritiske punkter i n dimensjoner. Lagranges multiplikator metode.
- Vektorfelder. Jacobimatrisen.
- Multiple integral i to og tre dimensjoner.
- Linje- og flateintegral.
- Greens-, Stokes- og divergens-setningene.
- Partielle differensialligninger. Varmeledningsligningen og bølgeligningen i en dimensjon.
- Bruk av matematisk programvare. Numeriske metoder.
- Eksempler fra elektriske kretser, statiske og dynamiske systemer som leder til lineære ligninger i mange variable.
- Elektriske og magnetiske felter.
- Termisk fysikk, konveksjon, stråling og diffusjon.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og plenumsregning, samt øvinger/regneverksted. Hele eller deler av undervisningen kan bli gjennomført nettbasert.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Innleveringsoppgaver, hvorav minst en av innleveringene må gjøre bruk av matematisk programvare.

Nærmere definerte arbeidskrav fastsettes i emnets undervisningsplan.
Arbeidskrav må være godkjent før studneten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig eksamen, 4 timer.

Godkjent kalkulator og alle skriftlige hjelpemidler er tillatt til eksamen.

Bokstavkarakterer A-F, der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Evaluering av emnet

Løpende evaluering av undervisningen gjennom semesteret, hvor metode for evaluering avtales mellom faglærer(e) og studenter.

Skriftlig *sluttevaluering* av emnet.

Litteratur

- Hass, Weir, Thomas: *University Calculus, Early transcendentals*, 2nd ed., Pearson 2012
- Kompendier

ITD35014 Bedriftspraksis (Høst 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

Emneansvarlig: Gunnar Misund

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Minimum 90 studiepoeng skal være bestått før en kan starte på emnet.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om bransjen han/hun har arbeidet innen, og om de spesifikke temaer som arbeidet har bestått i.

Ferdigheter

Studenten

- har fått praktisk trening i analyse av problemstillinger som er relevante for bransjen/næringen.

- kan lage en arbeidsplan, og løse tildelte arbeidsoppgaver.
- kan lage en sluttrapport som dokumenterer prosjektet/arbeidsoppgaven og tidsbruken.

Generell kompetanse

Studenten

- har fått arbeidserfaring og kjennskap til bedriftskulturen i bransjen han/hun har arbeidet innen.
- kan reflektere over egen kunnskap og læring, og over sin egen rolle i samarbeid med andre.

Innhold

Studenten skal arbeide med et prosjekt/arbeidsoppgave i en bedrift. Innholdet defineres av bedriften og studenten i samarbeid med en intern veileder fra høyskolen.

Studenten skal skrive en rapport og gi en presentasjon av prosjektet.

Undervisnings- og læringsformer

Arbeid som normalt utføres individuelt, men som i unntakstilfelle og etter søknad kan utføres i gruppe.

Det vil bli gitt veiledning fra ansvarlig veileder hos arbeidsgiver og utpekt veileder ved høyskolen.

Arbeidsomfang

Minimum 250 arbeidstimer. Dette inkluderer forarbeid, rapportering, presentasjon og annet nødvendig arbeid i forbindelse med emnet.

Eksamen

Prosjekt-/arbeidsoppgave

Karakteren settes etter en totalvurdering av prosjekt-/arbeidsoppgavens presentasjon, resultater, skriftlig rapport og tilbakemeldingen fra bedriften.

Det gis en individuell karakter bestått / ikke bestått.

Ved nyeksamen må nytt prosjekt-/arbeidsoppgave gjennomføres.

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

Avtales med veileder og bedriften i hvert enkelt tilfelle.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:44:06

ITF301415 Store datamengder: prosessering og analyse (Høst 2015)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Studiested: Halden

Emneansvarlig: Edgar Bostrøm

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT - systemer (Kull 2013)
- bachelorstudiet i informasjonssystemer

Valgfritt emne for øvrige.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet bygger på kunnskaper tilsvarende emnene "Databaser" og "Innføring i programmering".

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP:

Studenten har

- dypere kunnskap om relasjonsmodellen, relasjonsdatabasesystemer, samt alternativer til relasjonsdatabaser
- kunnskap om hvorledes store datamengder behandles effektivt på relasjonell form
- kunnskap om datavarehus/business intelligence og "Big Data"
- kunnskap om hvordan man kan finne mønster i store datamengder, og hvordan dette kan brukes f.eks. i forretningsstrategi, markedsføring, i samfunnsvitenskap, naturvitenskap og andre fagområder

FERDIGHETER:

Studenten kan

- behandle store datamengder, strukturert på ulike måter og på ulike plattformer (LAN, WAN, skyen)
- sette opp og drifte et databasesystem
- lage utsagn i relasjonsalgebra og se sammenhengen mellom dette og optimalisering
- lage enkle lagrede prosedyrer og triggere
- designe et datavarehus
- analysere store datamengder ved ulike teknikker
- jobbe med ulike databasesystemer

GENERELL KOMPETANSE:

Studenten

- har god kunnskap om store hvorledes store datamengder kan struktureres, prosesseres, analyseres og presenteres, på ulike plattformer
- har mer kompetanse i å søke etter kunnskap i og kunne sette seg inn i nye IT-systemer

Innhold

Relasjonsdatabaser og store datamengder:

Relasjonsalgebra og spørreoptimalisering, andre former for optimalisering, distribuerte databaser og replikering, triggere og lagrede prosedyrer. Ulike former for tilkobling mellom klient og tjener. Alternativer til relasjonsdatabaser.

Datavarehus / business intelligens:

Ulike måter å bygge opp et datavarehus på, transformasjonsprosessen, datagruvedrift.

"Big data":

Massive datamengder, fangst, lagring, prosessering, visualisering. Juridiske og etiske aspekter ved big data.

Undervisnings- og læringsformer

Emnet vil i stor grad bygge på en kombinasjon av forelesninger og prosjektarbeid. Enkelte temaer som inngår i prosjektene vil ikke bli forelest, men er opp til studentene å sette seg inn i på egenhånd.

Arbeidsomfang

4 timer forelesning + øvinger per uke.

Eksamen

Mappeeksamen og skriftlig eksamen

Individuell slutt karakter settes på bakgrunn av to deleksamener. Hver deleksamen må være bestått for å få hele emnet bestått.

Deleksamen 1

Mappeeksamen bestående av rapporter fra 4 prosjekter gjennomført i gruppe. Mappen vurderes som en helhet og det gis en samlet karakter for mappen. Mappeeksamen teller 49%. Det gis individuell karakter.

Deleksamen 2

3 timers individuell skriftlig eksamen som teller 51%. Ingen tillatte hjelpemidler.

Det benyttes karakterskala A-F.

Ved ny eller utsatt eksamen kan hver eksamensdel tas på nytt. Ved ny eller utsatt eksamen avtales innholdet i prosjektoppgavene 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

Thomas M. Connolly and Carolyn E. Begg. *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management* - 6th Edition.

Utdelt materiale og nettressurser - legges ut på Fronter.

ITF32012 Bacheloroppgave (Vår 2016)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 20

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
- Studentens læringsutbytte etter bestått emne
- Innhold
- Undervisnings- og læringsformer
- Arbeidsomfang
- 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 ingeniørfag, data, Tress
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digitale medier (kull 2015)
- bachelorstudiet i digital medieproduksjon (kull 2013 og kull 2014)

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

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

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten:

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

Ferdigheter

Studenten kan:

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

Generell kompetanse

Studenten:

- kjenner til gjennomføringen av et prosjekt.
- kan 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 vil 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.

Arbeidsomfang

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

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 presentasjon. Det gis individuell karakter.

Karakterskala A - F benyttes.

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

Plagiatkontroll/fusk:

Bacheloroppgaver skal til elektronisk plagiatkontroll. Besvarelser som er helt eller delvis identiske vil ikke bli godkjent. Helt eller delvis identiske besvarelser er å anse som forsøk på fusk. Se for øvrig Forskrift om eksamen og studierett ved Høgskolen i Østfold.

Litteratur

Litteratur velges individuelt og etter behov til hvert prosjekt.

ITF31213 IKT-basert innovasjon (Vår 2016)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Emneansvarlig: Per Gunnar Fyhn

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

En student må ha bestått minst 100 studiepoeng for å få starte på emnet.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap:

Studenten

- har tilegnet seg kunnskap om innovasjonsprosesser, bedriftsetablering og kommersialisering.

Ferdigheter:

Studenten

- har teoretisk ballast og praksis slik at han/hun står best mulig rustet til å realisere sine ideer.

Generell kompetanse:

Studenten

- har kunnskap som er relevant for etablering av egen virksomhet og utdypende kunnskap i entrepenørskap og innovasjon.

Innhold

Store deler av studiet er prosjektbasert hvor studentene arbeider med en innovasjonsoppgave.

Alle studentene bør ved emnets start ha skrevet ned et ønske om oppgave som de kan tenke seg å jobbe med i emnet. På bakgrunn av disse temaene blir gruppene dannet. Det beste er om en gruppe på ca. 4 studenter har blitt enig om samme tema på forhånd.

Temaer tilpasset fasene i innovasjonen fra idè og frem til forretningsplanen vil bli gjennomgått.

Eksempel på temaer:

- Innovasjon
- Kreativitet
- Industrielle rettigheter
- Entrepnrskap
- Forretningsmodeller
- Industrianalyse
- Markedsanalyse
- Finansiering
- Investorer
- Gruppeprosesser og samarbeid
- Prosjektarbeid
- Osterwalders modell

Det kan bli avholdt forelesninger ved institusjoner/bedrifter om relevante temaer.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og prosjektarbeid.

Gjesteforelesere på skolen og ved bedriftsbesøk.

Presentasjoner av prosjektarbeidet underveis (gruppe).

Arbeidsomfang

4 timers forelesning + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

1. I løpet av emnets første uke skal alle studentene ha levert inn en kort refleksjon på hva de ønsker å oppnå i emnet og hvilket tema/oppgave som de kan tenke seg å jobbe med i emnet.
2. Det skal leveres fire (4) skriftlige (og muntlige) besvarelser på Markedsanalyser (Makro og Mikro) og Industrianalyser (Makro og Mikro) innenfor de temaer som prosjektoppgavene skal løse.
3. Innlevering av ett individuelt refleksjonsnotat (1-3 sider).
4. Ukentlige prosjektmøter (med møtereferat) som faglærer/studentassistenter inviteres til.

Innlevering av skriftlige arbeidskrav skjer via email, Fronter (individuelle) og/eller Projectplace (felles). I tillegg kan det benyttes Facebook (lukket side) og Dropbox i emnet.

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

Eksamen

Prosjektoppgave i gruppe og justerende individuell muntlig eksamen

Individuell slutt karakter settes på bakgrunn av to eksamenskomponenter. Begge komponentene må være bestått for å få en samlet individuell karakter i emnet.

Prosjektoppgave i gruppe

Prosjektet vurderes etter 3 kriterier: gruppeprosessen, prosjektrapporten og prosjektresultatet av prosjektet. Det legges størst vekt på prosjektprosessen. Prosjektets arbeidsbelastning er minimum 150 timer per student. Det settes en foreløpig individuell karakter.

Justerende individuell muntlig eksamen, ca. 30 minutter

Eksamen er todelt og består av presentasjon av prosjektoppgave og spørsmål fra pensum i emnet.

Den muntlige eksamen kan virke justerende på skriftlig prosjekt med to trinn opp eller ned på karakterskala A-F.

Ved ny eller utsatt eksamen må begge eksamenskomponentene avlegges på nytt. Ny og utsatt eksamen kan først gjennomføres ved neste ordinære eksamen.

Karakter gitt på skriftlig prosjektoppgave i gruppe kan påklages. Ved endring av karakter etter klagebehandling skal det avlegges ny muntlig 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

Litteraturlisten er sist oppdatert 16. november 2015.

The New Business Road Test - What Entrepreneurs and Executives should do before launching a lean start-up av John Mullins, fourth editon (2013).

Business Model Generation, Aleksander Osterwalder and Yves Pigneur (2010),
isbn: 978-0470-87641-1

Referanser til Osterwalders modell.

Annen relevant litteratur fra Innovasjon Norge o.a. som oppgis ved studiestart.

Diverse nettbaserte ressurser som gjøres tilgjengelig på Fronter.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:44:20

ITF15015 Innføring i datasikkerhet (Vår 2016)

Fakta om emnet

Studiepoeng: 10

Ansvarlig avdeling: Avdeling for informasjonsteknologi

Stuedsted: Halden

Emneansvarlig: Tom Heine Nätt

Undervisningsspråk: Norsk

Varighet: ½ år

Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram
- Forkunnskapskrav utover opptakskrav
- 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 informatikk - design og utvikling av IT-systemer (kull 2015)

Valgfritt emne for øvrige.

Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Grunnleggende kunnskaper innen programmering, webteknologi og generell IT.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

KUNNSKAP

Studenten kan

- gjøre rede for hackeres motivasjon
- forklare ulike sikkerhetsutfordringer og hvordan disse kan håndteres

- gjøre rede for ulike teknologiske og ikke-teknologiske teknikker som hackere benytter

FERDIGHETER

Studenten kan

- utføre enkle angrep (for å forstå hvordan de skal beskytte seg mot disse)
- finne og begrense ulike sikkerhetstrusler i et system
- administrere og drifte sikkerheten i et IT-system

GENERELL KOMPETANSE

Studenten kan

- forstå hvorfor sikkerhetsaspektet er viktig
- finne og sette seg inn i nødvendig teknisk informasjon

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 og obligatoriske oppgaver.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 6 prosjekter. Alle disse prosjektene må leveres. Én innlevering kan utsettes inntil en uke. Ut over dette vil alle andre utsettelse kreve legeerklæring.

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

Eksamen

Individuell skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Ingen hjelpemidler tillatt. Emnet vurderes med bokstavkarakterene 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

Litteraturlisten er sist endret 12. november 2015. Med forbehold om endringer før studiestart.

Nätt og Heide, "Datasikkerhet - Ikke bli svindlerens neste offer" (2015), ISBN: 978-82-05-48026-1

Nettressurser og utdelt materiale som gjøres tilgjengelig på emnets nettside.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:44:19