

Studieplan for Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT- systemer (2022–2025)

Fakta om programmet

Studiepoeng:
180

Studiets varighet:
3 år

Undervisningsspråk:
Se den enkelte emnebeskrivelse

Studiested:
Halden

Innholdsfortegnelse

- [Hva lærer du?](#)
- [Opptak](#)
- [Oppbygging og gjennomføring](#)
- [Studieopphold i utlandet](#)
- [Jobb og videre studier](#)
- [Studieplanen er godkjent og revidert](#)
- [Studiemodell](#)

Hva lærer du?

Grad/tittel ved bestått studium

Gjennomført og bestått studium gir rett til tittelen Bachelor i informatikk.

Studiets læringsutbytte

Kunnskap

Kandidaten

- er rustet til å møte framtidige utfordringer innen et fagområde i rask utvikling
- har grunnleggende kunnskaper innen webutvikling
- har kunnskap om objektorientert tankegang og programmering
- har kunnskap om viktige algoritmer og datastrukturer
- kjenner til hvordan operativsystemer er bygget opp og fungerer
- forstår grunnleggende sikkerhetsaspekter, potensielle farer og fornuftig bruk av informasjonsteknologi
- kan gjøre rede for de ulike stegene i et utviklingsprosjekt og deres viktighet
- kjenner til datateknologiens muligheter og begrensninger
- har dybdekunnskap innen minst en av følgende tre fordypninger:
 - Datasikkerhet
 - Maskinlæring
 - Programmering
- kjenner til noe forsknings- eller utviklingsarbeid innenfor eget fagfelt

Ferdigheter

Kandidaten kan

- kan utvikle, administrere og drifte et nettsted
- kan lage effektive og gode programmer

- utvikle og bruke databaser, samt se sammenhengen mellom databasesystem og dens plass i et totalt IT-system
- bruke både egenutviklede og ferdig tilgjengelige algoritmer og datastrukturer til å løse sammensatte og kompliserte problemer
- spesifisere krav, designe, utvikle, verifisere og validere software-systemer
- planlegge, gjennomføre og dokumentere et større utviklingsprosjekt
- velge ut relevant informasjon for en bestemt oppgave eller problemstilling
- jobbe både selvstendig og i samarbeid med andre, i prosjekter og i grupper
- tenke analytisk, kritisk og argumentere for sine standpunkter
- uttrykke seg klart og tydelig både skriftlig og muntlig

Generell kompetanse

Kandidaten

- kan reflektere over etiske og vitenskapelige problemstillinger knyttet til eget og andres arbeid
- kan selv oppdatere sin kunnskap
- har utviklet den faglige nysgjerrighet
- har forståelse og respekt for vitenskapelige verdier som åpenhet, presisjon, etterrettelighet og betydningen av å skille mellom kunnskap og meninger

Opptak

Generell studiekompetanse eller realkompetanse, og

Spesielle opptakskrav:

- matematikk R1 eller
- matematikk (S1+S2)

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

I dette studiet kan du velge mellom tre fordypninger:

- Datasikkerhet, der du lærer om vanlige sikkerhetsutfordringer i utvikling og drift av tjenester og tilhørende løsninger til disse, og hvordan du håndterer sikkerhetsarbeid i en organisasjon.
- Maskinlæring, der du lærer deg å utvikle løsninger som krever at maskinene selv er i stand til å lære og tilpasse seg de oppgavene de får, som f.eks. tolkning av tale, oversetting av språk eller gjenkjenning av bilder.
- Programmering, der du lærer deg å programmere og tilpasse løsninger og grensesnitt til forskjellige brukere og plattformer.

Alle emner som inngår i studiet er detaljert beskrevet i emnebeskrivelsene. Studiet er oppdelt i seks semestre, som vist i studiemodellene nedenfor. Hvert semester inneholder tre emner på 10 studiepoeng hver. Et 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 av studieleder etter søknad.

Obligatoriske emner

160 av totalt 180 studiepoeng er obligatoriske. Studiemodellene nedenfor angir hvilke emner som er obligatoriske og hvilke som er valgemner.

Valgemner

Enkelte valgemner krever forkunnskaper. Dette er nærmere beskrevet i emnebeskrivelsene. Valgemner i studiet vil kunne variere fra år til år. Et valgemne kan utgå dersom det er færre enn 10 studenter påmeldt. Etter søknad kan emner fra andre studieprogram ved høyskolen godkjennes som valgemner.

Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer

Organisering- og læringsformer

Emnene som inngår i studiet 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 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 høgskolen stiller til disposisjon. Det er tilrettelagt for studenter som ønsker å benytte sitt private IT-utstyr i lokalene. Bruk av IKT inngår i de fleste emner og oppgaver. Høgskolen kan kreve at studentene har egen bærbar datamaskin.

Høgskolen i Østfolds Makerspace er en godt utstyrt lab med verktøy, materialer, komponenter og byggesett som er tilgjengelig for studentene 24 timer i døgnet, 7 dager i uka i uka. Det er høgskolens «lekegrind» for studenter som vil skape noe ved hjelp av teknologi. Makerspace er også en arena for undervisning, kursing og eksperimentering.

Et moderne biblioteket 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 det krav til tilstedeværelse, gjennomførte oppgaver, øvinger og/eller prosjekter. Disse må være godkjent før studenten kan 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 spesielt vektlagt i følgende emner:

- Innføring i design av digitale produkter
- Software engineering og testing
- Informasjonsarkitektur
- Rammeverk
- Praktisk maskinlæring
- Bedriftspraksis
- Bacheloroppgave

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.

Vurdering

Det er ulike former for sluttvurdering. Det 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 karakterene Bestått / Ikke bestått benyttes. En mer detaljert beskrivelse av vurderingsformer finnes i emnebeskrivelsen for det enkelte emne. I alt sensurarbeid benyttes enten to interne sensorer eller en intern og en ekstern sensor.

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 og vil anses som forsøk på fusk. Se for øvrig Forskrift om eksamen, studierett og grader ved Høgskolen i Østfold.

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.

Gjesteforelesere og næringsliv benyttes for å fremme temaer som har FoU-orientering i flere emner. Instituttet har et Programutvalg for IT-studiene som bidrar med faglige innspill.

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

Internasjonalisering

Emner tilrettelagt for utvekslingsstudenter

Undervisningen foregår i utgangspunktet på norsk. Dersom studenter fra internasjonale samarbeidspartnere deltar i undervisningen, vil emnet bli gjennomført på engelsk. Se den enkelte emnebeskrivelse. Litteratur 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.

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. Instituttet har flere 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 studentene deltar i evaluering av studiene. Dette studieprogrammet blir jevnlig evaluert for å sikre og utvikle kvaliteten i programmet:

- Det gjennomføres hvert år en nasjonal studentundersøkelse blant 2. årsstudenter på alle bachelor- og masterprogram, i regi av NOKUT (Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen). Resultatene fra undersøkelsen publiseres i portalen Studiebarometeret.no.
- Høgskolen gjennomfører periodisk programevaluering.
- Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon har etablert faste evalueringsrutiner på emnenivå (kalt EVA3). Se den enkelte emnebeskrivelse for nærmere informasjon.

- Alle lærere skal gjennomføre løpende evaluering av egen undervisning (EVA4). Det vil si at det legges til rette for en dialog med studentene om forbedring og utvikling av undervisnings- og læringskvaliteten.

Litteratur

Litteraturliste finnes i emnebeskrivelsen for det enkelte emne. Litteraturlistene i emnebeskrivelsene kan bli oppdatert helt fram til rett før semesterstart (fristen for oppdatering er 15. mai for emner som går i høstsemesteret og 15. november for emner som går i vårsemesteret).

Studieopphold i utlandet

Studenter som ønsker det kan ta ett eller to semestre av studiet ved et lærested i utlandet i sitt andre eller tredje studieår. Internasjonal koordinator ved instituttet og internasjonalt kontor ved høgskolen vil være behjelpelige med å tilrettelegge dette. På høgskolens websider for internasjonalisering vil man finne mer detaljert informasjon om høgskoler og universiteter i utlandet som HIØ har utvekslingsavtaler med.

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

Jobb og videre studier

Fullført studium kvalifiserer for opptak til Master in Applied Computer Science. Det kvalifiserer også for mange andre masterstudier i informatikk i inn- og utland. Studiet er også et godt tilbud til studenter som vil ta en bachelorgrad ved å kombinere flere fag som f. eks. informatikk og økonomi.

Med dette studiet i ryggen står en godt rustet til å lykkes innen et bredt spekter av spennende jobber som for eksempel systemutvikler, IT-konsulent, driftsansvarlig, prosjektleder, rådgiver og applikasjonsdesigner.

Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

Dekan Harald Holone, 23. april 2018

Studieplanen er revidert

Undervisningsleder Mari-Ann Akerjord, 28.10.2021

Studieplanen gjelder for

Studieplanen er godkjent for perioden 2022 - 2025

Studieprogramansvarlig

Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi.

Undervisningsleder Mari-Ann Akerjord

Studiemodell

Høst 2022

Obligatoriske emner

Dette er obligatorisk emner som alle må ha uansett hvilken fordypning som velges.

ITF10511 Webutvikling	10 stp
ITF10219 Programmering 1	10 stp
ITF14022 Innføring i design av digitale produkter	10 stp

Vår 2023

Obligatoriske emner

Dette er obligatorisk emner som alle må ha uansett hvilken fordypning som velges.

ITF10619 Programmering 2	10 stp
ITF10319 Databasesystemer	10 stp
ITF15019 Innføring i datasikkerhet	10 stp

Høst 2023

Obligatoriske emner

Dette er obligatorisk emner som alle må ha uansett hvilken fordypning som velges.

ITF22519 Innføring i operativsystemer	10 stp
ITF10705 Diskret matematikk	10 stp
ITF20319 Software Engineering og testing	10 stp

Vår 2024

Fordypninger

Velg en fordypning

Fordypning i maskinlæring

Fordypning i programmering

Fordypning i datasikkerhet

Obligatoriske emner

Dette er obligatorisk emner som alle må ha uansett hvilken fordypning som velges.

ITF20006

Algoritmer og datastrukturer

10 stp

Høst 2024

Velg studieretning for å se emner

Vår 2025

Obligatoriske emner

Dette er obligatorisk emner som alle må ha uansett hvilken fordypning som velges.

ITF32012

Bacheloroppgave

20 stp

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 28. juni 2024 03:16:30

ITF10511 Webutvikling (Høst 2022)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Ann-Charlott Beatrice Karlsen

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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 informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digitale medier og design
- årsstudiet i informasjonsteknologi - profil 1 og 2

Valgfritt emne for øvrige.

Undervisningssemester

1. og 3. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kan

- forstå nettsteders oppbygning
- gjøre rede for standarder og retningslinjer for webutvikling
- gjøre rede for tilgjengelighet og universell utforming
- gjøre rede for søkemotoroptimalisering
- gjøre rede for nyere teknologier innenfor web og webutvikling

Ferdigheter

Studenten kan

- utvikle nettsteder med vekt på nyere teknologier
- administrere og drifte et nettsted

Generell kompetanse

Studenten kan

- forstå hvorfor det er viktig å følge standarder, og hvordan disse utvikler seg
- delta i utviklingen av større prosjekter
- finne, vurdere og sette seg inn i nødvendig teknisk informasjon

Innhold

- HTML
- CSS
- Webservere (http)
- Søkemotorer og søkemotoroptimalisering
- CMS-systemer og editorer
- Kobling mot sosiale medier
- Retningslinjer for utvikling av nettsteder
- Tilgjengelighet
- Kort om fremtiden: Nettskyen, Semantic web osv

Ettersom emnet forsøker å være oppdatert på de nyeste standardene, teknologiene og trendene, tas det forbehold om endringer og omprioriteringer i listen over.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, workshops og veiledning på laboratorium.

Emnet baserer seg også på at studentene i 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.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-6 timer forelesninger + øvinger per uke.

Eksamen

Individuell mappeeksamen bestående av 3-4 leveranser. Leveransene må leveres innen gitte frister og etter spesifikasjoner gitt av emneansvarlig. Studenten må bestå alle mappebidragene for å bestå emnet.

Mappen vurderes som en helhet og det gis en samlet individuell karakter. Det benyttes karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av studiekvalitetsutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for HØST 2022](#) finner du i Leganto.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 28. juni 2024 02:58:39

ITF10219 Programmering 1 (Høst 2022)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Stuedsted:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlige:
• **Ole-Edvard Ørebæk**
• **Lars Emil Skrimstad Knudsen**

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](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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 ingeniørfag - data, Tress
- bachelorstudiet i informasjonssystemer med fordypning i Software Engineering og Business Intelligence
- årsstudiet i informasjonsteknologi - profil 2

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kan

- gjøre rede for grunnleggende programmeringsstrukturer
- gjøre rede for prinsipper rundt utvikling av programvare

Ferdigheter

Studenten kan

- på egen hånd beskrive problemer og løse dem ved hjelp av programmering

Generell kompetanse

Studenten kan

- 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, og filbehandling. I tillegg inneholder emnet en grunnleggende introduksjon til objekter og metoder.

Andre sentrale temaer i dette emnet er å

- kunne finne og rette feil i sin egen programkode
- lese dokumentasjon
- jobbe med kode på en strukturert måte (time management)

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, obligatoriske oppgaver og veiledning på laboratorium.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-8 timer forelesninger + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil 7 obligatoriske innleveringer i løpet av semesteret. Minst 5 av disse må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

4 timer skriftlig eksamen.

Tillatte hjelpemiddel: fire egenproduserte A4-sider.

Det gis bokstavkarakter A-F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for HØST 2022](#) finner du i Leganto.

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 28. juni 2024 02:58:39

ITF14022 Innføring i design av digitale produkter (Høst 2022)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlig:
Bjørn Arild Lunde

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emner er obligatorisk i

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudiet i informasjonssystemer
- Årsstudiet i informasjonsteknologi

Undervisningssemester

1. semester (høst)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studentene

- Kjenner til grunnleggende begreper innenfor brukersentrert design og prototyping
- Kjenner til metoder for å forstå brukernes egenskaper og behov
- Kjenner til metoder for prototyping, brukertesting og evaluering
- Vet hvordan man skriver en akademisk tekst med riktig bruk av referanser

Ferdigheter

Studentene

- Kan sette seg inn i en brukergruppes egenskaper og behov, og bruke disse i en utviklingsprosess
- Kan fremstille interaktive prototyper ved hjelp av digitale verktøy
- Kan utføre brukertester og bruke resultatene i videreutvikling av et produkt
- Kan sette opp en problemstilling som grunnlag for et akademisk arbeid

Generell kompetanse

Studentene

- Kan arbeide med prosjekt i gruppe, fordele oppgaver og ta avgjørelser
- Kan utvikle konseptuelle løsninger på gitte problemer
- Kan kommunisere ideer og forslag til løsninger til brukere (kunder), designere og utviklere
- Kan skrive en akademisk tekst på en korrekt måte

Innhold

Innføring i design av digitale produkter er et praktisk prosjektemne sentrert rundt design og prototyping av digitale produkter og tjenester.

Studentene arbeider i grupper med konseptutvikling av et digitalt produkt eller tjeneste, fra ide til prototype. Prosjektet sentreres rundt innhenting av kunnskap om egenskaper og behov hos en brukergruppe. Basert på innhentet kunnskap, utvikles prototyper for testing og evaluering av ulike sider ved konseptet.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og prosjektarbeid i grupper med veiledning.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer

Eksamen

Mappevurdering

Vurdering skjer med utgangspunkt i en digital mappe med fire mappebidrag som skal gjennomføres individuelt eller i grupper. Hvert mappebidrag kan bestå av flere delinnleveringer.

Studenten må bestå alle mappebidragene for å bestå emnet.

Det gjøres en helhetlig vurdering av mappen. Det gis en individuell karakter Bestått / Ikke bestått i emnet.

Det gis en karakter Bestått / Ikke bestått i emnet.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny eller utsatt eksamen må prosjekt avtales med emneansvarlig. Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midstemesterevaluering (obligatorisk)

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

Litteratur

Ressursdokumenter legges ut på høgskolens læringsplattform

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 28. juni 2024 02:58:39

ITF10619 Programmering 2 (Vår 2023)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Lars Emil Skrimstad Knudsen

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [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
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer med fordypning i Software Engineering og Business Intelligence
- årsstudiet i informasjonsteknologi - profil 2

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet Programmering 1.

Undervisningssemester

2. og 4. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har tilegnet seg kjennskap til grunnleggende objektorienterte prinsipper.

- får kjennskap til andre programmeringsparadigmer

Ferdigheter

Studenten

- behersker de grunnleggende objektorienterte prinsippene, implementert i Java
- behersker et integrert utviklingsmiljø
- er du kjent med kompilering, kjøring og testing av programmer, samt utvalgte designpatterns og enkel GUI-programmering
- kan du benytte dokumentasjon for selv å finne ut hvordan standardklasser kan brukes i implementasjon

Generell kompetanse

Studenten

- har tilegnet seg tilstrekkelig kunnskap om emnet til å kunne planlegge, utvikle og diskutere implementasjoner. Særlig vekt er lagt på objektorientert tankegang, bruk av objektorientert terminologi og fornuftig bruk av kommentarer i kildekode.

Innhold

- Programutvikling: Bruk av et integrert utviklingsmiljø (IDE), utvikling av applikasjoner med grafiske brukergrensesnitt. Algoritmeutvikling, testing, feilsøking og dokumentasjon.
- Objektorientert programmering: klasser, metoder, objekter, referanser, arv, klassehierarkier, grensesnitt og polymorfisme
- Filbehandling
- Unntakshåndtering

- Hendelsesdrevet programmering
- Introduksjon til programmeringsparadigmer som imperativ, funksjonell og deklarativ programmering

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og organiserte øvingstimer med studentassistenter.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning + øving per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Inntil 10 obligatoriske oppgaver leveres i løpet av semesteret

Alle innleveringer må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig eksamen

Fire timers individuell, skriftlig eksamen. Hjelpemiddel: To A4-ark (fire sider) med egne notater.

Det gis bokstavkarakter A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2023 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:36

ITF10319 Databasesystemer (Vår 2023)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Ida Katrine Børstad Thoresen

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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
- årstudiet i informasjonsteknologi - profil 2

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnene:

- Programmering 1

Undervisningssemester

2. og 4. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har oversikt over hva et databasesystem er
- har gode kunnskaper om relasjonsmodellen og alternative modeller

- kjenner godt til utviklingsprosessen ved laging av databaser
- kjenner til utfordringer ved transaksjoner og samtidig bruk av databaser

Ferdigheter

Studenten kan

- lage SQL-setninger for datadefinisjon, -manipulasjon og -utplukk på et relativt avansert nivå.
- lage datamodeller
- gjøre rede for karakteristika ved ulike modeller for oppbygging av en database
- gjøre rede for ulike temaer innenfor databaser

Generell kompetanse

Studenten kan

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

Innhold

- Generelt om databaser
- SQL
- noSQL
- Datamodellering
- Teorigrunnlaget for relasjonsdatabaser

- Samtidighet, sikkerhet, integritet og gjenoppretting

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppeøvelser, selvstudium og innleveringsoppgaver.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil 5 obligatoriske oppgaver.

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

Eksamen

Individuell, skriftlig digital skoleeksamen

4 timers skriftlig eksamen. Hjelpemidler: Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt kommunikasjon og samarbeid med andre om eksamensoppgaven.

Bokstavkarakter A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med

gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2023 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:36

ITF15019 Innføring i datasikkerhet (Vår 2023)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlige:
• **Ole-Edvard Ørebæk**
• **Tom Heine Nätt**

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)

- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne 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
- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digitale medier og design
- årstudiet i informasjonsteknologi - profil 1 og 2

Anbefalte forkunnskaper

Grunnleggende kunnskaper i:

- programmering tilsvarende emnet Programmering 1
- webteknologi tilsvarende emnet Webutvikling
- generell IT

Undervisningssemester

2., 4. og 6. semester (vår).

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 benyttes til beskyttelse
- gjøre rede for ulike teknologiske og ikke-teknologiske teknikker som hackere benytter for angrep

Ferdigheter

Studenten kan

- utføre enkle angrep (for å forstå hvordan de skal beskytte seg mot disse)
- finne og begrense ulike sikkerhetstrusler
- delta i sikkerhetsarbeide i en bedrift
- håndtere sikkerhet i privatlivet

Generell kompetanse

Studenten kan

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

Innhold

- Hva er datakriminalitet, og hvorfor bedrives dette?
- Angrep på tjenester
- Angrep på applikasjoner, systemer, brukerkontoer og infrastruktur
- Ulike former for skadelig programvare
- Social engineering
- Sikkerhetsbevissthet i privat- og arbeidsliv
- Introduksjon til sikkerhetsarbeid/sikkerhetsledelse og tilhørende begreper
- Kort introduksjon til kryptering

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og obligatoriske oppgaver.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer/uke forelesning + labtimer

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 6 prosjekter. Alle disse prosjektene må leveres til nærmere definerte frister.

Å benytte kunnskap og teknikker som læres i emnet mot medstudenter, ansatte eller skolens infrastruktur uten at dette på forhånd er avtalt vil kunne medføre at studenten ikke får ta

eksamen i emnet.

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timer skriftlig eksamen. Ingen tillatte hjelpemidler.

Det gis bokstavkarakter A-F

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2023 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:37

ITF22519 Innføring i operativsystemer (Høst 2023)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Jan Høiberg

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk.

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT-systemer

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Grunnleggende kunnskaper i programmering tilsvarende emnet Programmering 2.

Undervisningssemester

3. og 5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten forstår

- Hvorledes standard operativsystemer er bygget opp
- Hvorledes et operativsystem håndterer:
 - Maskinvare
 - Prosesser og tråder
 - Minne
 - Delte ressurser og deadlocks
 - Filsystemet
- Grunnleggende bruk av operativsystemet Linux
- Grunnleggende C-programmering
- Grunnleggende programmering med tråder
- Grunnleggende shellprogrammering i Bash/Linux

Ferdigheter

Studenten kan

- Bruke operativsystemet Linux som arbeidsomgivelse
- Enkel C-programmering i Linux
- C-programmering med tråder i pthreads
- Enkel shellprogrammering/scripting med Bash

Innhold

- Maskinvare
- Oppbygning av operativsystemet
- Prosesshåndtering
- Minnehåndtering
- Filsystemer
- Linux: Bruk, oppbygning, shell, GUI, historikk
- C-programmering
- Trådprogrammering med synkronisering og delt minne
- Shellprogrammering

Undervisnings- og læringsformer

Asynkrone videoforelesninger som dekker hele pensum

Tilrettelagt eget arbeid med veiledere til stede

Øvingsoppgaver

Asynkron digital veiledning

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer tilrettelagt arbeid per uke, med veiledning

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

12 ukentlige oppgaver med skriftlig digital innlevering

Minst 10 oppgaver må være godkjente for å kunne ta eksamen.

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timer skriftlig eksamen. Bokstavkarakter A-F

Hjelpemiddel: "Ikke kommuniserende" kalkulator som deles ut på eksamensdagen sammen med oppgaven.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

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

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2023 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:32

ITF10705 Diskret matematikk (Høst 2023)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Christian Fredrik Heide

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for:

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

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende matematikk R1 eller (S1+S2).

Undervisningssemester

1. og 3. semester (høst)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper

Studenten kan

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

Ferdigheter

Studenten kan

- 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

Studenten kan

- gjenkjenne problemstillinger der begreper og teknikker fra emnet med fordel kan brukes.

Innhold

De viktigste temaene er følgende:

- Heltall, delbarhet og kongruens
- Tallsystemer
- Kombinatorikk
- Mengdelære
- Relasjoner og diskrete funksjoner
- Logikk og matematisk resonnering
- Komplekse tall
- Differenslikninger
- Lineære ligningssystemer, matriser og determinanter
- Grafer og trær
- Formelle språk og tilstandsmaskiner
- Turingmaskiner

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingstimer.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 - 6 timer forelesning + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det gis minst 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 sju

av disse.

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.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2023 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:32

ITF20319 Software Engineering og testing (Høst 2023)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlige:
• **Mats Smerthug Lindh**
• **Lars-Erik Aabech**

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk.

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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 informasjonssystemer med fordypning i Software Engineering og Business Intelligence
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Y-veien
- Bachelorstudiet i ingeniørfag - data, Tress

Valgemne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Grunnleggende kunnskaper tilsvarende emnene Programmering 2 og Databasesystemer.

Undervisningssemester

3. og 5.semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper

Studenten kjenner til

- ulike metoder og modeller for software utvikling
- ulike faser og aktiviteter som inngår i software utvikling
- ulike testeteknikker og verktøy som kan benyttes i software utvikling
- forskjellige typer dokumentasjon som benyttes i utviklingsprosessen

Ferdigheter

Studenten kan

- velge og anvende metoder og teknikker for å innhente, spesifisere og validere krav til et software system
- designe og utvikle software systemer
- verifisere og validere software systemer

Generell kompetanse

Studenten kan

- jobbe i et utviklingsteam
- være i stand til å skrive en rapport og formidle innhold på en strukturert og systematisk måte

Innhold

- Kravhåndtering
- Design og modellering
- Utvikling
- Testing
- Dokumentering

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, seminarer, veiledning og prosjektarbeid.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning og 2 timer øving per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenten skal levere inntil 4 obligatoriske oppgaver.

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

Eksamen

Prosjektoppgave og skriftlig eksamen

Sluttkarakteren settes på bakgrunn av to deksamener. Hver deksamener må være bestått for å få hele emnet bestått.

Deksamener 1 er et prosjekt i grupper på 4-5 studenter, som teller 45%. Det gis individuell karakter. Det benyttes karakterskala A-F.

Deksamener 2 er en 3 timers individuell skriftlig eksamen som teller 55%. Tillatte hjelpemidler: Studentene gis tilgang til nettside med digitale hjelpemidler. Det benyttes karakterskala A-F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny eller utsatt eksamen kan hver eksamensdel tas på nytt, og resultatene på eksamensdelene slås sammen på nytt. Ved ny eller utsatt deksamener 1 avtales innholdet i prosjektoppgaven med emneansvarlig.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2023 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:32

ITF20006 Algoritmer og datastrukturer (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Jan Høiberg

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer.

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Programmeringskunnskaper tilsvarende emnet Programmering 2.

Matematikkunnskaper med vekt på grunnleggende reell analyse, spesielt funksjonslære.

Undervisningssemester

4. og 6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kan

- forklare oppbyggingen og hensikten med lineære datastrukturer (lister, køer, stack), trestrukturer (binærtrær, søketrær, balanserte trær, binærheaper, B-trær), hashtabeller og nettverkstrukturer/grafer
- forstå og forklare effektivitet av algoritmer, med spesiell vekt på asymptotisk analyse
- gjøre rede for virkemåten og effektiviteten til standard algoritmer for lagring, innsetting, søking, sletting, sortering, traversering og backtracking, både som iterative og rekursive varianter

Ferdigheter

Studenten kan

- 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

Studenten

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

Innhold

- Algoritmeanalyse
- Rekursiv programmering
- Sentrale datastrukturer som tabeller, lister, køer, stakker, hashtabeller, søketrær, heap, B-trær og grafer
- Algoritmer for sortering, søking, lagring og rekursjon.

Undervisnings- og læringsformer

- Asynkrone videoforelesninger som dekker hele pensum
- Tilrettelagt eget arbeid med veiledere til stede
- Øvingsoppgaver
- Asynkron digital veiledning

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer tilrettelagt arbeid per uke med veiledere tilstede

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

13 ukentlige oppgaver med skriftlig digital innlevering

Minst 10 oppgaver må være godkjente for å kunne ta eksamen.

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

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

Hjelpemiddel: Alle trykte og skrevne hjelpemidler er tillatt.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:48

ITD20218 Statistikk og statistisk programmering (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlige:
• **Nils-Christian Walthinsen Rabben**
• **Christian Fredrik Heide**

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [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.
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i maskinlæring

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende Diskret matematikk.

Undervisningssemester

4. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- forstår og gjør rede for begreper innen sannsynlighetsregning
- forstår og gjør rede for begreper innen statistikk
- behersker en programmeringsbasert tilnærming til statistisk dataanalyse i et egnet programmeringsspråk

Ferdigheter

Studenten kan

- utføre sannsynlighetsregning
- regne med ulike diskrete og kontinuerlige sannsynlighetsmodeller
- utføre statistiske metoder som estimering, konfidensintervall og hypotesetesting
- utføre kovarians- og regresjonsanalyse
- visualisere og manipulere data
- lage egne funksjoner som benytter/modifiserer tilgjengelige funksjoner for å løse spesielle problemer som ikke kan løses med standard kode
- presentere sine analyseresultater i en oversiktlig og vitenskapelig form, ved hjelp av tekst og grafikk

Generell kompetanse

Studenten kan

- bruke teknikker innen sannsynlighetsregning og statistiske metoder

Innhold

Del 1. Grunnleggende statistikk

- Sannsynlighetsbegrepet (inkludert Bayes' formel).
- Diskrete og kontinuerlige sannsynlighetsmodeller (blant annet binomisk, hypergeometrisk, normal, uniform og student-t)
- Forventning og varians

- Estimering, konfidensintervall og hypotesetesting
- Kovarians- og regresjonsanalyse

Del 2. Statistisk programmering

- Innføring i et egnet programmeringsspråk for statistisk programmering
- Visualisering av data
- Strukturering og manipulering av data i tabell-format.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingsoppgaver.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-6 timer forelesninger + 2 timer øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Godkjent 5 øvingsoppgaver

Arbeidskravet må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Det benyttes bokstavkarakter A-F. Hjelpemidler til eksamen:

- lærebøker og egne notater

- godkjent kalkulator som deles ut på eksamensdagen

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:47

ITF25019 Datasikkerhet i utvikling og drift (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Tom Heine Nätt

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i datasikkerhet

Valgfritt emne for øvrige.

Absolutte forkunnskaper

ITF15019 Innføring i datasikkerhet og ITF10619 Programmering 2.

Undervisningssemester

4. og 6. semester

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kjenner til

- et utvalg vanlige sikkerhetsproblemer og tilhørende løsninger
- prosesser og best practice for sikker utvikling

Ferdigheter

Studenten kan

- utvikle programvare og tjenester med høyt fokus på sikkerhet
- drifte tjenester på en sikker måte

- identifisere sikkerhetsproblematikk i konkrete tjenester

Generell kompetanse

Studenten

- forstår hvorfor det er viktig å tenke sikkerhet under utvikling og drift
- kan sette seg inn i teknisk dokumentasjon og avanserte tekniske problemstillinger

Innhold

- Prosesser og best practice for sikker utvikling
- Vanlige sikkerhetsutfordringer i utvikling, og tilhørende løsninger
- Vanlige sikkerhetsutfordringer ved drift av tjenester, og tilhørende løsninger

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og prosjektarbeid.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 5 prosjekter. Alle disse prosjektene må leveres til nærmere definerte frister.

Å benytte kunnskap og teknikker som læres i emnet mot medstudenter, ansatte eller skolens infrastruktur uten at dette på forhånd er avtalt vil kunne medføre at studenten ikke får ta

eksamen i emnet.

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

Eksamen

Skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Ingen hjelpemidler tillatt.

Emnet vurderes med bokstavkarakterene A-F

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:49

ITF20123 Rammeverk og .NET (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Marius Geitle

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk.

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i programmering og datasikkerhet

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Grunnleggende kunnskaper i programmering tilsvarende Programmering 1 og Programmering 2.

Undervisningssemester

4. og 6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kan

- Forstå prinsipper for C# og .NET
- grunnleggende prinsipper om rammeverkdesign
- forstå ulike typer rammeverk

Ferdigheter

Studenten kan

- Utvikle systemer basert på etablerte design prinsipper
- sette seg inn i nye og ukjente rammeverk og bibliotek

Generell kompetanse

Studenten kan

- finne og sette seg inn i nødvendig teknisk informasjon
- sette seg inn i nye bibliotek og rammeverk på egenhånd

Innhold

- Emnet skal gi en oversikt over .NET-rammeverket og i C#
- Generelle design prinsipper for rammeverk og API design
- Metoder for vurdering av eget design

Undervisnings- og læringsformer

Prosjektarbeid, obligatoriske innleveringer og forelesninger.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil 4 stk obligatoriske delinnleveringer av prosjekt.

Muntlig presentasjon av prosjekt

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

Eksamen

Prosjektoppgave.

Prosjektet gjennomføres individuelt eller i grupper på inntil 4 studenter. Prosjektet vurderes som en helhet og det gis en samlet individuell karakter.

Det benyttes karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

ITF23019 Parallell og distribuert programmering (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Thi Thuy Nga Dinh

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)

- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i programmering

Valgfritt emne for øvrige.

Absolutte forkunnskaper

ITF10219 Programmering 1 og ITF10619 Programmering 2

Anbefalte forkunnskaper

ITF20006 Algoritmer og datastrukturer

Undervisningssemester

4. og 6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- forstår grunnleggende prinsipper med programmering mot flere kjerner
- forstår grunnleggende prinsipper med programmering mot ulike typer prosessorer
- har kjennskap til ulike teknikker for parallell prosessering

- har kjennskap til ulike typer parallelle algoritmer og deres ytelse
- har kjennskap til distribuert prosessering som tungregning og Cloud Computing

Ferdigheter

Studenten kan

- skrive programmer med parallell prosessering
- skrive programmer med distribuert prosessering

Generell kompetanse

Studenten kan

- effektiv utnyttelse av moderne maskinvare
- utnytte mulighetene med distribuerte systemer

Innhold

- Grunnleggende prinsipper for parallellisering
- Ulike former for oppdeling av prosessering
- Kommunikasjons- og synkroniseringsmekanismer

Undervisnings- og læringsformer

Prosjektarbeid, forelesninger og laboratorieveiledning.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Mappeinnlevering med inntil 10 individuelle programmeringsoppgaver

Eksamen

4 timers skriftlig eksamen med fokus på teori. Ingen hjelpemidler tillatt.

Det gis individuell karakter, karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:49

ITD35014 Bedriftspraksis (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlig:
Gunnar Misund

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Praksis](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne.

Absolutte forkunnskaper

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

Undervisningssemester

Høstsemesteret og vårsemesteret

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.
- har innsikt i sin egen utdanningsrelevans i forhold til bransjen.

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 egn rolle i samarbeid med andre.

Innhold

Studenten skal arbeide med et prosjekt/arbeidsoppgave i en bedrift. Studenten finner selv en passende IT-basert praksisbedrift. Innholdet defineres av bedriften og studenten i samarbeid med fagansvarlig. Det er ikke anledning å velge en bedrift der studenten har et ansettelsesforhold.

Målet er å gi studenten innblikk i og erfaring fra den daglige driften i en bedrift eller organisasjon der bruk av IT står sentralt, og dermed få en følelse av hvordan det er å jobbe med IT i den "virkelige verden".

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.

Dersom studenter fra internasjonale samarbeidspartnere deltar i undervisningen, vil den bli gjennomført på engelsk.

Arbeidsomfang

Ca 250 arbeidstimer.

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

Praksis

I dette emnet skal studenten hovedsakelig arbeide med et prosjekt/arbeidsoppgave i en bedrift.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenten skal :

- Levere en prosjektplan
- Levere en midtveisrapport.
- Levere timeliste som er attestert av arbeidsgiver.
- Levere en rapport over gjennomført praksis, inklusiv refleksjon over studierelevans og attest fra bedriften.

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

Eksamen

Muntlig presentasjon.

Individuell muntlig presentasjon av gjennomført praksis. Varighet ca 20 minutter.

Karakter bestått/ikke bestått.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved

Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:47

ITF20219 Datanettverk (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Nils-Christian Waltinsen Rabben

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

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](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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

Valgfritt emne for øvrige.

Undervisningssemester

4. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- forstår prinsippene bak lagdeling
- kjenner til hovedfunksjonene på hvert lag i TCP/IP stacken
- kjenner til viktige nettverksprotokoller
- kjenner til sikkerhet og sikkerhetsbegreper i datakommunikasjon

Ferdigheter

Studenten kan

- sette opp og konfigurere et lokalt datanettverk (LAN)

- lage flere subnett av et større LAN
- enkel programmering av Cisco rutere og switcher
- IPv4 og IPv6 adressering

Generell kompetanse

Studenten

- kjenner til internetts oppbygging og virkemåte
- kjenner til forskjellene på de mest brukte protokollene i internett
- kjenner til modellene for skytjenester
- kjenner til sentrale sikkerhetsbegreper

Innhold

- Virkemåten til, og samspillet mellom de sentrale byggeklossene i internett
- Funksjonene til de forskjellige lag i TCP/IP protokoll-stacken
- Kablede og trådløse nettverk
- Subnetting og VLAN
- Ruting
- Innføring i protokoller og nettverkskomponenter
- Trender innen cybersikkerhet
- Grunnleggende sikkerhet og kryptering i datakommunikasjon

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, samt øvinger, laboratorieoppgaver og prosjektoppgave.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesninger per uke. I tillegg kommer ab og øvinger.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil:

- 5 øvinger
- 6 laboratorieoppgaver
- En prosjektoppgave i gruppe.

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
- "ikke kommuniserende" kalkulator

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:49

ITM21922 UI designprosjekt (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Stuedsted:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlige:
• **Tore Marius Akerbæk**
• **Daniela Blauhut**

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for

- bachelorstudiet i digitale medier og design
- bachelorstudiet i informasjonssystemer med fordypning i datasikkerhet og web
- årstudiet i informasjonsteknologi - profil 1

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Emnet vil dra fordel av kunnskap tilsvarende Webutvikling, Utvikling av interaktive nettsteder, Designmetoder eller Innføring i design av digitale produkter og Innføring i programmering.

Undervisningssemester

2., 4. og 6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har

- tilegnet seg grunnleggende kunnskaper om design av moderne brukergrensesnitt
- kunnskap om metoder og verktøy som benyttes for å analysere, utvikle og evaluere brukergrensesnitt
- ha kunnskap om prosjektplanlegging og -styring
- god kunnskap om fagspesifikke informasjonskilder og akademisk skriving

Ferdigheter

Studenten kan

- analysere, planlegge, designe og prototype et prosjekt med fokus på brukergrensesnitt
- vurdere og velge moderne rammeverk og teknologier som passer prosjektet
- utvikle interaktive prototyper og tester dem på relevante brukere
- referere prosjektoppgaven til teori og bruker litteratur på en riktig måte

Generell kompetanse

Studenten kan

- planlegge, gjennomføre og dokumentere et designprosjekt
- forstå hvordan tekniske produkter oppleves av brukere og hvordan interaksjonsdesign bidrar til bedre bruksopplevelser
- forstå designerens rolle som kritisk reflekterende fagperson
- holde seg oppdatert om forskning på sitt fagfelt
- jobbe med prosjektarbeid i team

Innhold

Emnet skal gi studenten kompetanse til å gjennomføre designprosjekter rettet mot analyse, utvikling og evaluering av ulike brukergrensesnitt. Brukergrensesnitt omfatter, men er ikke begrenset til, grafisk grensesnitt, multimodale grensesnitt, tangible- og ambient interaction. Tema for prosjekt knyttes til instituttets satsingsområder, tverrfaglige tema fra fagområder ved andre institutt eller lokalt næringsliv.

Emnet inneholder en selvstendig praktisk gjennomføring av ett eller flere designprosjekter fra en problemstilling til en prototyp, med fordypning i aktuell forskning innen menneske-maskin-interaksjonsfeltet (MMI), designprosess- og metodikk, brukeraspekt og teknologi. Studenten skal kunne presentere konseptene som utvikles gjennom prosjektarbeidet og skriftlig dokumentere løsning og arbeidsprosess.

Utviklingsprosessen inkluderer følgende aspekter:

- Problemidentifikasjon
- Analyse
- Litteraturstudie
- Konseptutvikling
- Designutvikling
- Testing
- Prototyping

Dokumentasjonsarbeidet inkluderer følgende:

- Rapport som redegjør for teoretisk og praktisk kunnskap som er relevant for oppgavens problemstilling
- Presentasjon av resultat i form av digitale og analoge medier

Undervisnings- og læringsformer

Emnet består av forelesninger/seminarer, workshops, midtveispresentasjon, veiledning og prosjektarbeid i gruppe. Gjesteforedrag gjennomføres avhengig av muligheten. Arbeidsformen er utforskende, praktisk/prosjektbasert, selvstendig og samarbeidende. Det forventes at studenten møter opp og deltar aktivt i alle deler av undervisningen, inkludert gruppearbeid. Det forventes at studenten er forberedt til veiledning, og kan informere om fremdrift, legge fram

materiale fra arbeidsprosessen og stille spørsmål. Studentene skal arbeide med et helhetlig grensesnittprosjekt, og inkludere analyse, design, utvikling og testing i arbeidet.

Arbeidsomfang

Ca. 250 timer

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- midtveispresentasjon
- oppmøte ved minst 50% av samlinger / veiledninger

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

Eksamen

Mappeeksamen i gruppe bestående av et prosjekt og en prosjektrapport/artikkel. Karakteren settes basert på en helhetsvurdering. Hele gruppen gis samme karakter. Det benyttes karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny og utsatt eksamen må alle mappens elementer leveres på nytt. Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttleder kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av studiekvalitetsutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:50

ITM30617 Utvikling av interaktive nettsider (Vår 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlige:
• **Ann-Charlott Beatrice Karlsen**
• **Tore Marius Akerbæk**

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)

- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- bachelorstudiet i informasjonssystemer med fordypning i datasikkerhet og web
- årstudiet i informasjonsteknologi - profil 1

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

ITF19019 Innføring i Programmering, ITF10219 Programmering 1 eller tilsvarende

ITF10511 Webutvikling eller tilsvarende

Undervisningssemester

2. og 4. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskaper:

Studenten får kunnskap om

- HTML / CSS
- Node/JS scripting
- Publiseringssløsninger/CMS

Ferdigheter

Studenten kan

- planlegge og redegjøre for utviklingen av et nettstedprosjekt
- kommunisere med API
- bruke av moderne webrammeverk
- sette opp og bruke av moderne utviklingsmiljø
- utarbeide og implementere webdesign

Generell kompetanse

Studenten har

- erfaring med prosjektarbeid i team

Innhold

- HTML / CSS
- Node/JS scripting
- Kommunisere med API
- Bruk av moderne webrammeverk
- Hvordan sette opp / bruke moderne utviklingsmiljø
- Utarbeide og implementere webdesign
- Publiseringssystemer/CMS

Undervisnings- og læringsformer

Seminar, forelesninger, praktiske oppgaver, individuelle oppgaver og gruppearbeid. Arbeidsformen skal være praktisk og selvstendig.

Emnet går samtidig med Informasjonsarkitektur. Emnene støtter hverandre, og studentene som følger begge emnene skal bruke samme case/problemstilling for sluttprosjekt i begge emnene.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning + øving per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenten skal levere:

- Inntil 5 obligatoriske oppgaver

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

Eksamen

Nettsted og individuell skriftlig eksamen

Individuell sluttarakter settes på bakgrunn av to deleksamener. Hver deleksamen må være bestått for å få hele emnet bestått. Karakterskala A-F.

Deleksamen 1: Nettsted

Studentene skal utvikle et nettsted med en publiseringsløsning. Løsningen skal ha tilsnitt av skreddersøm. Prosjektet leveres digitalt sammen med en sluttrapport. Nettstedet kan leveres som gruppeoppgave med 3-4 studenter i hver gruppe:

Nettstedet teller 70 % av den samlede karakteren for emnet. Det gis individuell karakter A-F.

Deleksamen 2: Individuell skriftlig eksamen, 1 time

Skriftlig eksamen teller 30 % av den samlede karakteren. Det gis individuell karakter A-F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny eller utsatt eksamen kan hver eksamensdel tas på nytt.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen i emnet.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av studiekvalitetsutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:51

ITD15020 Kalkulus (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Christian Fredrik Heide

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](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i maskinlæring

Undervisningssemester

3. og 5. semester (høst).

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 sammenhenger mellom matematikken og ingeniørfaglige anvendelser
- har kunnskap om enklere numeriske beregninger og deres muligheter og begrensninger
- har grundig kunnskap om funksjoner, derivasjon, integrasjon, differensiallikninger
- har grunnleggende kunnskap om rekker

Ferdigheter

Studenten

- kan løse disiplinspesifikke, men også generelle og sammensatte problemer ved hjelp av teori, formler, setninger, regneregler og teknikker
- kan anvende teorien fra emnet i de øvrige fagene der det er behov for det
- kan forstå og begrunne sine beregninger

Generell kompetanse

Studenten

- kan kommunisere med andre fagpersoner ved hjelp av det matematiske språk
- kan anvende teorien hun/han har tilegnet seg på generelle problemstillinger
- har tilegnet seg kunnskaper i matematikk som grunnlag for livslang læring

Innhold

De viktigste temaene er følgende:

- Trigonometri
- Vektorer, euklidske rom.
- Funksjonsbegrepet, funksjoner av en og flere variable.
- Derivasjon, partiell derivasjon.
- Grenseverdier, l'Hôpitals regel.
- Newtons metode, lineær approksimasjon for funksjoner av en og to variable.
- Analytiske og numeriske integrasjonsmetoder, anvendelser av integrasjon.

- Ordinære differensiallikninger, grunnleggende analytiske og numeriske løsningsmetoder.
- Grunnleggende om noen typer rekker, bl.a. taylorrekker

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvinger.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-6 timer forelesning + 2-4 timer øving per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Minimum 10 obligatoriske oppgaver, hvorav minimum 7 må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

Skriftlig eksamen

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

Tillatte hjelpemidler: 2 A4-ark (4 sider) med egne notater, samt formelsamling. Kalkulator som deles ut på eksamensdagen sammen med oppgavene.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:41

ITF31519 Praktisk maskinlæring (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Lars Vidar Magnusson

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)

- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i maskinlæring.

Valgfritt emne for øvrige.

Absolutte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet Programmering 2/Objektorientert programmering.

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnene:

- Statistikk og statistisk programmering.
- Kalkulus (evt. at dette emnet tas i parallell med anvendt maskinlæring)

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har

- forståelse av hva som er et maskinlæringsproblem, hvordan man kan løse de og etiske utfordringer knyttet til dette
- har kjennskap til arbeidsflyt for bruk av maskinlæring

Ferdigheter

- Studenten kan anvende plattformer og pakker for maskinlæring

Generell kompetanse

- Studenten kan programmere maskiner slik at de kan lære å løse problemer på egenhånd

Innhold

Anvendelse av

- ulike teknikker for maskinlæring
- metoder for evaluering av modeller for maskinlæring

Undervisnings- og læringsformer

Prosjektarbeid, forelesninger og laboratorieveiledning.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil 4 stk obligatoriske innleveringer.

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

Eksamen

Individuell mappeinnlevering og individuell muntlig eksamen

Eksamen består av to komponenter.

1. Individuell mappeinnlevering. Det gis en foreløpig karakter på innlevert mappe. Denne karakteren kan justeres inntil to trinn ved muntlig eksamen. Mappen må være vurdert til bestått før studenten kan fremstille seg til muntlig eksamen.
2. Individuell muntlig eksamen: Varighet ca. 20 minutter. Muntlig eksamen knyttes til mappeinnlevering og pensum. Ingen hjelpemidler tillatt.

Det gis en samlet individuell karakter, karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor, eller to interne sensorer, skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny og utsatt eksamen må begge eksamenskomponentene gjennomføres på nytt.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:43

ITL25019 Big Data: lagring og bearbeiding (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Marius Geitle

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i informasjonssystemer med fordypning i Software Engineering

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

ITF10319 Databasesystemer og ITF10619 Programmering 2

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- forstår utfordringene med skalerbarhet, heterogenitet, sikkerhet og feilhåndtering i distribuerte systemer
- forstår hvordan store datamengder kan bli fordelt utover et stort antall maskiner
- forstår oppbyggingen av distribuerte systemer for store datamengder

Ferdigheter

Studenten kan

- designe og implementere løsninger for distribuert datalagring og behandling av store og distribuerte datamengder.

Generell kompetanse

Studenten kan

- utvikle og bruke systemer for lagring og bearbeiding av store datamengder

Innhold

Anvendelse av og teori om

- modeller og systemer for datalagring av store mengder data
- modeller og systemer for distribuert datalagring
- modeller og systemer for distribuert databehandling

Undervisnings- og læringsformer

Forelesning, prosjektarbeid og veiledning.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Inntil 10 stk obligatoriske innleveringer som innebærer arbeid med mappen.

Muntlig presentasjon av prosjekt

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

Eksamen

Mappeinnlevering

Mappen (individuell eller i gruppe) inneholder følgende elementer:

- En prosjektrapport

- Programkode og data
- Timelister
- Refleksjonsnotater - både individuelt og for gruppen som helhet

Mappen vurderes som en helhet og det gis en samlet individuell karakter.

Det benyttes karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor, eller to interne sensorer, skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny og utsatt eksamen må alle mappens elementer leveres på nytt.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:44

ITF21019 Mobilprogrammering (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Lars Emil Skrimstad Knudsen

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i programmering

Valgfritt emne for øvrige.

Absolutte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet Programmering 2/OOP

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har

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

Ferdigheter

Studenten kan

- planlegge, designe og dokumentere mobilapplikasjoner
- implementere mobilapplikasjoner med emnets valgte plattform
- følge retningslinjer for utvikling og design tilhørende valgte plattform

Generell kompetanse

Studenten kan

- forstå hensikten med å planlegge og dokumentere før man starter implementasjonen
- lese og finne dokumentasjon (API og retningslinjer for utvikling og design)

Innhold

Før oppstart av emne velges plattform og rammeverk for utvikling

- Designprinsipper i rammeverket og API, herunder bl.a.:
 - Sensorer/Hardware
 - Datalagring
 - Innhenting av innhold fra eksterne kilder
 - Bakgrunntjenester og systemtjenester
- Brukergrensesnitt og brukerforståelse for mobilapplikasjoner

Det eksakte innholdet i emnet 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 egen hånd 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 smarttelefon med valgt plattform.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-6 timer forelesning + øving pr. uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Muntlig presentasjon av prosjekt.

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

Eksamen

Utviklingsprosjekt

Studentene skal gjennomføre et utviklingsprosjekt for en selvvalgt mobilapplikasjon. Prosjektet skal leveres i inntil 6 delinnleveringer til fastsatte frister. Antallet delinnleveringer fastsettes av emneansvarlig. I prosjektet inngår også dokumentasjon av både applikasjonen og utviklingsprosessen.

Basert på studentantall og prosjektenes omfang avgjøres det om dette skal gjøres individuelt eller i grupper.

Det gis individuell karakter. Karakteren settes basert på en helhetlig vurdering av prosjektet. Det gis ikke delkarakterer på innleveringene. Dersom en delinnlevering ikke leveres eller ikke godkjennes anses eksamen som ikke levert. Karakterskala A-F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor, eller to interne sensorer, skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

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:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:43

ITL27019 Informasjonssikkerhet (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Stuedsted:
Halden

Emneansvarlig:
Tom Heine Nätt

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i datasikkerhet
- bachelorstudiet i informasjonssystemer med fordypning i datasikkerhet og web

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet Innføring i datasikkerhet eller Teknologiprojekt.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- kjenner til prosesser og standarder i sikkerhetsarbeid
- kjenner til vanlige ord og begreper innen sikkerhetsarbeid
- kjenner til relevant lovverk og retningslinjer
- kjenner til innhold og bruk av relevante veiledere og dokumentasjon

Ferdigheter

Studenten kan

- håndtere sikkerhetsarbeid i en organisasjon
- utføre risikoanalyser og ulike former for sikkerhetstesting

Generell kompetanse

Studenten kan

- forstå hvordan sikkerhet implementeres og utøves i en organisasjon.

Innhold

- Håndtere sikkerhetsarbeid i en organisasjon
- Sikkerhetsprosesser og sikkerhetsledelse
- Begrepsapparat rundt sikkerhetsarbeid
- Risikoanalyser for prosjekter og organisasjoner
- Lowverk
- Sikkerhet i kravspesifikasjoner, anskaffelser, kjøp av tjenester og outsourcing
- Sikkerhetstesting
- Opplæring, bevisstgjøring og kontroll av ansatte (sikkerhetskultur og personellsikkerhet)
- Forstå sikkerhetsaspektet i større og komplekse systemer
- Deteksjon og håndtering av sikkerhetshendelser

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og øvingsoppgaver. Selvstudie av relevante guider og veiledere.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning per uke + øving.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 5 prosjekter. Merk at enkelte eller samtlige av disse prosjektene kan inkludere eller påkrevne gruppearbeid. Alle disse prosjektene må leveres til nærmere definerte frister.

Å benytte kunnskap og teknikker som læres i emnet mot medstudenter, ansatte eller skolens infrastruktur uten at dette på forhånd er avtalt vil kunne medføre at studenten ikke får ta eksamen i emnet.

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

Eksamen

Individuell skriftlig eksamen

4 timers skriftlig eksamen. Emnet vurderes med bokstavkarakterene A-F.

Ingen hjelpemidler tillatt.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor, eller to interne sensorer, skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:44

ITF50020 DigiFab (Høst 2024–Vår 2025)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Stuedsted:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlige:
• **Michael A Lundsveen**
• **Fahad Faisal Said**

Varighet:
1 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](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne.

Undervisningssemester

Emnet går over to semestre og har oppstart om høsten. Emnet kan velges av alle studenter på våre års- og bachelorstudier uansett studieår.

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten er

- kjent med sentrale prinsipper for digital fabrikasjon
- kjent med sentrale prinsipper som underbygger Makerbevegelsen
- godt kjent med metoder og teknikker for digital fabrikasjon i relasjon til prototyping og produktutvikling

Ferdigheter

Studenten kan

- bruke digitale verktøy for utvikling av prototyper
- bruke digitale verktøy for digital fabrikasjon
- dokumentere avanserte prosjekter for å muliggjøre reproduksjon av prosjektet i ettertid
- gi tilbakemelding på prosjekter og planlegge videreutvikling av andres prosjekter
- bruke avanserte tekniske maskiner for digital fabrikasjon

Generell kompetanse

Studenten kan

- planlegge, gjennomføre og dokumentere et fabrikasjonsprosjekt

- jobbe både alene og i team for å utvikle avanserte tekniske prototyper

Innhold

Hovedfokus i emnet vil være å lære seg digitale fabrikkingsprosesser som benyttes til prototyping av nye ideer og i makermiljøet. Emnet deles inn i flere mindre moduler som har tilhørende prosjekter som skal gjennomføres i avdelingens Makerspace-labber.

- Design for digital fabrikasjon
- 3D modellering og CAM
- Laserkutting
- CNC
- Vinylkutting
- Elektronikkarbeid
- Mikroelektronikk og programmering

Av hensyn til den raske utviklingen i dette fagfeltet vil innholdet variere noe fra år til år som følge av denne endringen. Dette gjøres for å påse at emnet til enhver tid gjenspeiler gjeldende trender i fagfeltet og benytter seg av moderne teknikker.

Undervisnings- og læringsformer

Samlingsforelesinger, seminarer, lab-øvelser og prosjektarbeid. Forelesninger vil i stor grad foregå utenfor normal undervisningstid.

Emnet avviker fra normal undervisningsstruktur på avdelingen ved at det er særdeles prosjektfokusert. Emnet har jevnlig faglige samlingsforelesninger innen aktuelle temaer, men mye av arbeidet foregår som lab-øvelser der studentene selv har ansvar for å gjennomføre de obligatoriske prosjektene og søke hjelp av faglærere og/eller lab assistenter når det er nødvendig.

Opplæring i bruk av fabrikkingsutstyr er obligatorisk før utstyret benyttes. Dette gjøres i fellesforelesninger og lab-øvelser.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer fordelt på 2 semestre.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studentene skal:

- Levere inntil 6 obligatoriske oppgaver

Arbeidskrav må være godkjent før studenten fremstiller seg til eksamen.

Eksamen

Individuell mappeeksamen

Mappeeksamen består av en nettside som studenten produserer for et større sluttprosjekt som inkluderer flere av temaene som er gått gjennom i emnet. Denne nettsiden skal ha følgende innhold:

- Prosjektdokumentasjon for prosjektet
- Prosjektkode, designtegninger, 3D modeller og annet digitalt materiale for prosjektet.
- Tekstlig beskrivelse av prosjektet

Mappen vurderes som en helhet.

Det gis en karakter Bestått / Ikke bestått i emnet.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny og utsatt eksamen må alle mappens elementer leveres på nytt.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:44

ITF31314 Prosjektledelse (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Stig Henning Johansen

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Dette emnet er obligatorisk for

- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digitale medier og design

Valgfritt for øvrige

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet Teknologi og samfunn.

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kan

- klart kommunisere prosjektets hensikt, lønnsomhet og gjennomføring til både interne og eksterne aktører
- lage typiske dokumenter som brukes i prosjektdokumentasjon
- vurdere og bruke ulike metoder å organisere og lede prosjekter

Ferdigheter

Studenten behersker

- metoder for å estimere og planlegge ressursbruk
- metoder for risikohåndtering og kvalitetssikring

Innhold

- Hva kjennetegner et prosjekt og hva er de mest kjente fallgruver/suksesskriterier
- Hvordan definer du prosjektets formål, leveranser og verdiskapning
- Hvordan lage en interessentanalyse og en tilhørende strategi for involvering og kommunikasjon
- Hvordan planlegge og gjennomføre prosjektpresentasjoner til interne og eksterne aktører
- spesielt presentasjoner ovenfor potensielle investorer for å sikre midler til prosjektets gjennomføring
- Hvordan lager du en prosjektplan
- Metoder for å estimere, organisere, kontrollere og presentere prosjektets ressursbruk
- Hvordan organisere møtevirksomhet, kontrollere og rapportere prosjektets fremdrift og kvalitet
- Hvordan identifisere risiko og tilhørende strategi for risikohåndtering

Undervisnings- og læringsformer

Forelesning, prosjektarbeid og veiledning.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

Inntil 4 timer forelesning og 2 timer lab per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Gruppen skal

- pitche sin prosjektidé
- gjennomføre 3 presentasjoner
- levere et utkast til investordokumentet

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

Eksamen

Grupprosjekt og muntlig eksamen i gruppe

Eksamen består av to komponenter.

1. Prosjekt i grupper på 3-8 studenter: Det gis en foreløpig individuell karakter på innlevert investordokument. Denne karakteren kan justeres inntil to trinn ved muntlig eksamen. Prosjektet må være vurdert til bestått før muntlig eksamen kan avlegges.
2. Muntlig eksamen i gruppe: Varighet ca. 30-50 minutter. Muntlig eksamen knyttes til prosjektet og investordokumentet ovenfor. Foruten presentasjon og investordokument, er ingen hjelpemidler tillatt. Det gis individuell karakter.

Det gis en samlet individuell karakter, karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny eller utsatt eksamen må begge eksamenskomponentene gjennomføres på nytt.

Ved ny eller utsatt eksamen må prosjekt avtales med emneansvarlig.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:43

ITF31824 Innføring Generative AI (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Michael A Lundsveen

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](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne for bachelorprogrammer ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon

Undervisningssemester

5.semester (høst)

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten har

- grunnleggende kunnskap om Generative AI
- innsikt i etiske problemstillinger knyttet til praktisk bruk av KI

Ferdigheter

Studenten kan

- beherske relevante verktøy og teknikker innenfor KI
- benytte KI-verktøy til å effektivisere og automatisere arbeidshverdagen og arbeidsoppgaver

Generell kompetanse

Studenten kan

- holde seg oppdatert om forskning og nye teknologier på dette fagfelt
- formidle sentralt fagstoff innen fagområdet

Innhold

Dette emnet gir studentene en grundig forståelse av og innføring i praktisk bruk av Generativ AI (også kjent som Generativ KI). Emnet fokuserer på bruk av KI-verktøy for å effektivisere og automatisere arbeidshverdagen og arbeidsoppgaver. Emnet vil særlig se på bruk av nye KI-verktøy for tekstgenerering, bildegenerering, videogenerering og andre aktuelle bruksområder.

Tematikk som prompt engineering, samtaleroboter, utforskende bruk, etikk og samfunnspåvirkning vil inngå i emnet.

Undervisnings- og læringsformer

Flipped Classroom (omvendt undervisning) med forhåndsinnspilte videoforelesninger som den primære undervisnings- og læringsformen. Det er forventet at studentene bruker tid på selvstudium og tester ut verktøyene som presenteres i læringsmaterialet.

Studentene vil tilbys ukentlig veiledning og samlinger for diskusjon rundt etiske og samfunnsmessige aspekter av KI.

Arbeidsomfang

ca. 250 timer

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- opptil 4 obligatoriske oppgaver i løpet av semesteret.

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

Eksamen

Individuell mappeinnlevering bestående av 2 elementer:

- Prosjektrapport (60%)

- Videopresentasjon av et forhåndsdefinert tema (40%)

Det gis individuell karakter. Karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny eksamen kan hver del av mappen gjennomføres på nytt. Ved ny eller utsatt eksamen avtales oppgaven med emneansvarlig.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

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

Litteratur

Litteratur vil være klart ved semesterstart.

ITF31619 Webapplikasjoner (Høst 2024)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Marius Johansen Wallin

Undervisningsspråk:
Norsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i programmering og datasikkerhet

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

ITF10511 Webutvikling

ITF10619 Programmering 2 eller ITM30617 Utvikling av interaktive nettsteder

Undervisningssemester

5. semester (høst).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten kjenner til

- fullstack webutvikling
- utvikling og bruk av API
- ulike designprinsipper
- versjonskontroll

Ferdigheter

Studenten

- kan utvikle robuste og moderne webapplikasjoner

- kan utvikle robuste og moderne API
- kan kommunisere med API
- kan benytte seg av tilgjengelig dokumentasjon
- har tilegnet seg erfaring med å jobbe i prosjektbaserte team med bruk av bla. versjonskontroll
- kan utarbeide og implementere webdesign
- kan sette opp, tilpasse og bruke moderne utviklerverktøy

Generell kompetanse

Studenten

- har kompetanse til å planlegge og implementere webapplikasjoner
- har kompetanse om viktige paradigmer for programvareutvikling
- kjenner til ulike verktøy for utvikling av webdesign
- kjenner til ulike typer API
- forstår grunnleggende sikkerhet i webapplikasjoner
- forstår kommunikasjonen mellom webserver og nettleser
- kjenner til ulike former for nettsider
- har erfaring med prosjektarbeid i team

Innhold

- Planlegge og implementere moderne webapplikasjoner med teknologier og rammeverk for front- og back-endutvikling.
- Designe, utvikle, teste, dokumentere og kommunisere med API
- Designe og implementere grafiske grensesnitt
- Versjonskontroll

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, seminarer, veiledning og prosjektarbeid.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenten skal levere inntil 5 obligatoriske oppgaver.

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

Eksamen

Grupprosjekt og individuell skriftlig eksamen

Sluttkarakteren settes på bakgrunn av to deksamener. Hver deksamener må være bestått for å få hele emnet bestått.

Deksamener 1 er et grupprosjekt (i grupper på 3-4 studenter) som teller 60%. Det gis individuell karakter. Gruppen må dokumentere arbeidsprosessen. Prosjektet leveres digitalt.

Deksamener 2 er en 1 times individuell skriftlig eksamen som teller 40%. Ingen hjelpemidler tillatt.

Det benyttes karakterskala A-F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor eller to interne sensorer.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny eller utsatt eksamen kan hver eksamensdel tas på nytt, og resultatene på eksamensdelene slås sammen på nytt. Ved ny eller utsatt deksamener 1 avtales innholdet i prosjektoppgaven med emneansvarlig.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:44

ITF32012 Bacheloroppgave (Vår 2025)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
20

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlige:

- **Ida Katrine Børstad Thoresen**
- **Bjørnar Garmann Tønnesen**
- **Ann-Charlott Beatrice Karlsen**

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Absolutte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt 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
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digitale medier og design

Absolutte forkunnskaper

Se progresjonskrav i studieplanen.

Undervisningssemester

6. semester (vår).

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

Forelesninger, prosjektgjennomføring og gruppearbeid.

Dersom studenter fra internasjonale samarbeidspartnere deltar i undervisningen, vil den bli gjennomført på engelsk.

Arbeidsomfang

Det forventes at hver student legger ned minimum 500 arbeidstimer i bachelorprosjektet.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

- Tilstedeværelse på Kick-off
- Levere lenke til levende fremdriftsplan innen frist
- Levere inn første versjon av bacheloroppgaven innen frist
- Levere inn andre versjon av bacheloroppgaven innen frist
- Lage og levere innlegg til EXPO-katalog samt planlegge EXPO-stand innen frist
- Gjennomføre minst to veiledninger med veileder i løpet av semesteret

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

Eksamen

Eksamen består av to komponenter.

1. Bacheloroppgave i gruppe: Det gis en foreløpig individuell karakter på innlevert bacheloroppgave.
2. Muntlig eksamen i gruppe. Muntlig eksamen består av presentasjon av bacheloroppgaven og oppfølgingsspørsmål. Varighet ca. 20 minutter.

Bacheloroppgaven må være vurdert til bestått før studenten kan avlegge muntlig eksamen i gruppe.

Det gis en samlet individuell karakter, karakterskala A - F.

Plagiatkontroll/fusk:

Bacheloroppgaver skal til elektronisk plagiatskontroll. 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.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

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

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved Institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:54

ITF31719 Bildeanalyse (Vår 2025)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig avdeling:
**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Sukalpa Chanda

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Anbefalte forkunnskaper](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Studentens læringsutbytte etter bestått emne](#)
- [Innhold](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evaluering av emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer med fordypning i maskinlæring

Valgfritt emne for øvrige.

Anbefalte forkunnskaper

Grunnleggende kunnskaper i:

- matematikk tilsvarende emnet Matematikk for IT / Diskret matematikk
- matematikk tilsvarende emnet Matematikk 1 / Kalkulus
- programmering tilsvarende emnet Objektorientert programmering / Programmering 2

Undervisningssemester

6. semester (vår).

Studentens læringsutbytte etter bestått emne

Kunnskap

Studenten

- forstår digitale bilder og deres egenskaper
- kjenner til representasjonsmetoder for digitale bilder, inkludert bildekoding og kompresjon
- forstår hvorledes bilder kan filtreres/prosesseres for å oppnå ønsket effekt

- forstår prinsipper og metoder i enkel mønstergjenkjenning

Ferdigheter

Studenten kan

- bruke standard filtre til å filtrere støy
- bruke standard filtre til å fremheve detaljer i et bilde
- 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

Innhold

Representasjonsmetoder for digitale bilder, filtering, støyreduksjon, fremheving av detaljer, kantdeteksjon, bildetransformasjoner, behandling av former i et bilde, mønstergjenkjenning og klassifisering og programmering av metoder for bildebehandling. Grunnleggende om kunstige neurale nettverk, support vector machines og prinsipalkomponentanalyse og Deep Learning.

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, øvingsoppgaver og prosjektarbeid.

Dersom studenter fra internasjonale samarbeidspartnere deltar i undervisningen, vil den bli gjennomført på engelsk.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer forelesning per uke. I tillegg kommer evt. kollokvier og prosjektarbeid.

Eksamen

Individuell mappeinnlevering

Studenten skal levere 2 oppgaver og 1 prosjekt underveis i semesteret etter spesifikasjoner og frister gitt av emneansvarlig.

Studenten gis en helhetlig, individuell karakter for mappen. I evalueringen vektes de to oppgavene til sammen 50% og prosjektet 50% av karakteren. Det benyttes karakterskala A - F.

Sensorordning

Ekstern og intern sensor, eller to interne sensorer, skal medvirke.

Vilkår for ny/utsatt eksamen

Ved ny og utsatt eksamen må alle mappens elementer leveres på nytt.

Ny og utsatt eksamen gjennomføres samtidig med neste ordinære eksamen. Instituttledelsen kan likevel beslutte å arrangere utsatt eksamen i påfølgende semester for studenter med gyldig fravær ved ordinær eksamen.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering (obligatorisk)

Den emneansvarlige lager en oppsummering på bakgrunn av studentenes tilbakemeldinger og sine egne erfaringer med emnet. Oppsummeringen behandles av Programutvalget ved institutt for informasjonsteknologi og kommunikasjon.

Litteratur

Gjeldende [litteraturliste for 2024 Vår](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 29. juni 2024 01:17:54