

Studieplan for Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT-systemer (2026–2029)

Fakta om programmet

Studiepoeng:

180

Studiets varighet:

3 år

Undervisningsspråk:

Norsk. Deler av undervisningen kan bli gitt på engelsk.

Studiested:

Halden

Innholdsfortegnelse

- [Studiemodell](#)
- [Hva lærer du?](#)
- [Opptakskrav](#)
- [Oppbygging og gjennomføring](#)
- [Studentutveksling](#)
- [Videre utdanning og yrkesmuligheter](#)
- [Studieplanen er godkjent og revidert](#)

Studiemodell

Høst 2026

Obligatoriske emner

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

ITF10219	10 stp
Programmering 1	
ITF10511	10 stp
Webutvikling	
ITF10926	10 stp
KI og designprosjekt	

Vår 2027

Obligatoriske emner

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

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

Høst 2027

Obligatoriske emner

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

ITF10705	10 stp
Diskret matematikk	
ITF20319	10 stp
Software Engineering og testing	

ITF22519

Innføring i operativsystemer

10 stp

Vår 2028

Valgemner

- ☐ Øvrige valgemner
- ☐ Valgpakke: Datasikkerhet
- ☐ Valgpakke: Maskinlæring
- ☐ Valgpakke: Programmering

Obligatoriske emner

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

ITF20006

Algoritmer og datastrukturer

10 stp

ITF20123

Rammeverk og .NET

10 stp

Høst 2028

Obligatoriske emner

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

ITF31519

Praktisk maskinlæring

10 stp

ITF31619

Vår 2029

Obligatoriske emner

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

ITF32012

Bacheloroppgave

20 stp

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
- kjenner til noe forsknings- eller utviklingsarbeid innenfor eget fagfelt
- kjenner til grunnleggende prinsipper for kunstig intelligens

Ferdigheter

Kandidaten kan

- 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
- kan bruke kunstig intelligens til å bistå i utviklingsprosjekter

Generell kompetanse

Kandidaten

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

Opptakskrav

Generell studiekompetanse eller realkompetanse, **og**

Spesielle opptakskrav:

- matematikk R1 **eller**
- matematikk (S1+S2)

Oppbygging og gjennomføring

Studiets oppbygging og innhold

Alle emner som inngår i studiet er detaljert beskrevet i emnebeskrivelsene. Studiet er oppdelt i seks semestre, som vist i 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.

Obligatoriske emner

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

Valgemner

30 studiepoeng er valgfrie. Vi anbefaler en av følgende 3 pakker med valgemner for å få en tydelig faglig profil:

- Valgemnepakke 1 - Programmering, der du lærer deg å programmere og tilpasse løsninger og grensesnitt til forskjellige brukere og plattformer.
- Valgemnepakke 2 - 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.
- Valgemnepakke 3 - 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, for eksempel ved gjenkjenning av bilder.

Studenten har også muligheten til å bytte ut et valgemne i en valgpakke med praksis hos en bedrift i løpet av 2. eller 3. studieår. For mer informasjon, se emnebeskrivelsen for ITD35014 Bedriftspraksis.

Studentene står også fritt til å velge andre kombinasjoner av 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. Vi kan ikke garantere for at det ikke blir timeplankollisjoner dersom andre valgemner velges.

Progresjonskrav

Ved lav studiepoengproduksjon vil utdanningsplanen oppdateres etter samtale med en studieveileder.

Studentene velger bacheloroppgave semesteret før de begynner på oppgaven. Med normal studieprogresjon vil dette være 5. semester. Studenten må ha bestått minst 90 studiepoeng innen 1. september, og minst 120 studiepoeng for å få starte på bacheloroppgaven. Unntak fra denne regelen kan innvilges av undervisningsleder etter søknad.

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 høgsolen 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. Høgsolen kan kreve at studentene har egen bærbar datamaskin.

Høgsolen 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. Det er høgsolens «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 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.

Stuedsted

HiØ har campus i både Halden og i Fredrikstad. De fleste emnene i dette studiet undervises på campus i Halden. Det kan likevel forekomme at enkelte valgemner undervises på campus i Fredrikstad.

Flere emner krever at studenten er fysisk tilstede og at studenter jobber i grupper.

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:

- KI og designprosjekt
- Software engineering og testing
- Rammeverk og .NET
- Praktisk maskinlæring
- 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 intern eller 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 forskning og utvikling (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

Alle emner som undervises på engelsk er åpne for internasjonale studenter. I noen emner som undervises på norsk vil faglærer kunne veilede studenter på engelsk slik at disse emnene også kan tilbys internasjonale studenter. Hvilke emner som tilbys til internasjonale studenter vil variere over tid, og vil bli publisert på høyskolens websider.

Internasjonale aspekter i studiet

Flere av de fagansatte har nære kontakter og prosjekter med utenlandske læresteder og forskningsmiljøer. Instituttet har flere innkommende internasjonale studenter, og har fokus på økt student- og lærerutveksling med utenlandske høyskoler/universiteter.

Store deler av pensumlitteraturen er på engelsk.

Evaluerings 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 Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse. 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).

Studentutveksling

Studenter kan ta ett eller to semestre av studiet ved en av høgskolens partnerinstitusjoner 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 utveksling vil man finne mer detaljert informasjon om høgskoler og universiteter i utlandet som HIØ har utvekslingsavtaler med.

Et studieopphold i utlandet skal erstatte tilsvarende semester eller studieår ved Høgskolen i Østfold og dermed inngå i den norske bachelorgraden. Emnene du skal ta i utlandet må derfor være forhåndsgodkjent av høgskolen. Internasjonal erfaring kan gi deg fordeler på arbeidsmarkedet, der språk og kulturkompetanse er etterspurt. Utveksling vil gi deg kompetanse til å operere i et internasjonalt arbeidsmarked.

Videre utdanning og yrkesmuligheter

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 av

Dekan Harald Holone, 23.3.2023

Studieplanen er revidert av

Undervisningsleder Lars Emil Skrimstad Knudsen, 15.01.2026

Studieplanen gjelder for kull/studiestart

Studieplanen er godkjent for perioden 2026 - 2029

Studieprogramansvarlig

Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi.

Undervisningsleder Lars Emil Skrimstad Knudsen

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 23:11:13

Emner som ikke er tatt med

Emnesiden finne ikke

- ITF10705 2027h
- ITF20319 2027h
- ITF22519 2027h
- ITF20006 2028v
- ITF20123 2028v
- ITF20219 2028v
- ITD20218 2028v
- ITL24524 2028v
- ITD35014 2028v
- ITM30617 2028v
- ITF31519 2028h
- ITF31619 2028h
- ITL27019 2028h
- ITD15020 2028h
- ITF21019 2028h
- ITF31314 2028h
- ITF32012 2029v
- ITF25019 2029v
- ITF31719 2029v
- ITF23019 2029v

ITF10219 Programmering 1 (Høst 2026)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

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

Emneansvarlig:
Nils-Christian Walthinsen Rabben

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i:

- Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudium i ingeniørfag - data
- Bachelorstudium i ingeniørfag - data, Y-veien
- Bachelorstudium i ingeniørfag - data, Tress
- Årsstudium i informasjonsteknologi - profil 2

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Innhold

Hovedfokus i emnet vil være å lære seg grunnleggende programmering, f.eks. bruk av variabler, diverse datatyper, 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

Studentens læringsutbytte ved bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har kunnskap om sentrale begreper innen programmering
- kan gjøre rede for grunnleggende programmeringsstrukturer
- kjenner til innebygde datastrukturer i programmeringsspråket

Ferdigheter

Studenten

- kan skrive egen programkode som håndterer ulike typer data
- kan lese og forstå andres programkode
- kan finne eventuelle feil i programkode og utbedre dem

Generell kompetanse

Studenten

- kan sette seg inn i andre programmeringsspråk enn de som benyttes i dette emnet
- kan benytte seg av dokumentasjon for å ta i bruk eksterne biblioteker
- har utviklet sin evne til algoritmisk tenkning

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og obligatoriske oppgaver

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-8 timer forelesninger + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Det blir gitt inntil 7 obligatoriske innleveringer i løpet av semesteret. Alle må være godkjent før studenten kan fremstille seg til eksamen.

Eksamen

4 timer skriftlig eksamen, individuell.

Tillatte hjelpemiddel: fire egenproduserte A4-sider.

Det gis bokstavkarakter A-F.

Sensorordning

Intern eller ekstern sensur

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.

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 2026 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 22:39:16

ITF10511 Webutvikling (Høst 2026)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

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

Emneansvarlig:
**Thor Andreas Holberg Murtnes-
Hatlestad**

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

- [Emnet er tilknyttet følgende studieprogram](#)
- [Undervisningssemester](#)
- [Innhold](#)
- [Studentens læringsutbytte ved bestått emne](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evalueringsav 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 - alle profiler

Valgfritt emne for øvrige.

Undervisningssemester

1. semester (høst).

Innhold

- HTML
- CSS
- Webservere (http)
- Søkemotorer og søkemotoroptimalisering
- CMS-systemer og editorer
- Kobling mot sosiale medier
- Retningslinjer for utvikling av nettsted
- Tilgjengelighet
- Bærekraftig webutvikling
- Github

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

Studentens læringsutbytte ved 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

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 undervises og som er nødvendige i de ulike prosjektene.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4-6 timer forelesninger + øvinger per uke.

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Studenten skal delta:

- på opptil 10 obligatoriske labøvelser. Det er fysisk oppmøte med oppmøtereregistrering på starten og slutten av øvelsen.

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

Eksamen

4 timer skriftlig eksamen, individuell. Ingen tillatte hjelpemiddel. Det gis bokstavkarakter A-F.

Sensorordning

Intern eller ekstern sensur

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.

Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering

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 2026 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 22:39:17

ITF10926 KI og designprosjekt (Høst 2026)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

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

Emneansvarlige:
**Bjørn Arild Lunde
Fahad Faisal Said**

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudiet i informasjonssystemer
- Årsstudiet i informasjonsteknologi, profil 1 og 2

Undervisningssemester

1. semester (høst)

Innhold

Dette emnet er to-delt og har fokus på praktisk prosjektarbeid sentrert rundt design og prototyping av digitale produkter i tillegg til grunnleggende bruk av kunstig intelligens (KI) som et verktøy for læring og faglig utvikling.

Den første delen av emnet gir førsteårsstudenter grunnleggende kompetanse i å bruke generativ kunstig intelligens (KI) som et verktøy for læring og faglig utvikling gjennom studieløpet. Emnet legger vekt på hvordan KI kan forsterke studentens læring i andre emner, samtidig som det utvikles en kritisk og ansvarlig tilnærming til teknologien.

I emnets andre del arbeider studentene 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.

Studentens læringsutbytte ved bestått emne

Kunnskap

Studenten har

- grunnleggende kunnskap om generativ KI og hvordan teknologien fungerer
- kunnskap om akademisk ærlighet og etiske retningslinjer for KI-bruk i høyere utdanning
- kunnskap om hvordan man skriver en akademisk tekst med riktig bruk av referanser

- kunnskap om metoder for å forstå brukernes egenskaper og behov
- kunnskap om metoder for prototyping, brukertesting og evaluering

Ferdigheter

Studenten kan

- beherske relevante verktøy og teknikker innenfor KI
- anvende KI-verktøy til å støtte egen læring og forståelse av fagstoff
- kritisk vurdere og kvalitetssikre informasjon fra KI-verktøy
- kan sette seg inn i en brukergruppes egenskaper og behov, og bruke disse i en utviklingsprosess
- fremstille interaktive prototyper ved hjelp av digitale verktøy
- utføre brukertester og bruke resultatene i videreutvikling av et produkt

Generell kompetanse

Studenten

- kan reflektere over egen bruk av KI i studiene og tilpasse bruken etter kontekst
- har innsikt i etiske problemstillinger knyttet til KI i utdanning og samfunn
- kan arbeide med prosjekt i gruppe, fordele oppgaver og ta avgjørelser
- kan kommunisere ideer og forslag til løsninger for brukere, designere og utviklere

Undervisnings- og læringsformer

Emnet gjennomføres med fysiske forelesninger, seminarer på campus og gruppevis veiledning med prosjektarbeid. Undervisningen veksler mellom introduksjon av konsepter, praktiske

øvelser og diskusjoner i mindre grupper. Det kan komme supplerende videomateriale for å dekke nye trender og teknikker innenfor feltet.

Studentene forventes å bruke tid på selvstudium og praktisk utprøving av KI-verktøy mellom undervisningsaktiviteter.

Arbeidsomfang

Ca. 250 timer

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

Opptil 8 obligatoriske oppgaver i løpet av semesteret.

Noen arbeidskrav gjennomføres gruppevis.

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

Eksamen

Individuell, skriftlig skoleeksamen med varighet 4 timer.

Ingen hjelpemidler tillatt.

Karakterregel: A-F.

Sensorordning

Intern eller ekstern sensur.

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.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering

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 2026 Høst](#) finner du i Leganto

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 22:39:20

ITF10319 Databasesystemer (Vår 2027)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Ansvarlig fakultet:
**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](#)
- [Innhold](#)
- [Studentens læringsutbytte ved bestått emne](#)
- [Undervisnings- og læringsformer](#)
- [Arbeidsomfang](#)
- [Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen](#)
- [Eksamen](#)
- [Sensorordning](#)
- [Vilkår for ny/utsatt eksamen](#)
- [Evalueringsav emnet](#)
- [Litteratur](#)

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i:

- Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudium i informasjonssystemer
- Bachelorstudium i ingeniørfag, data
- Bachelorstudium i ingeniørfag, data, Y-veien
- Bachelorstudium i ingeniørfag, data, Tress
- Årsstudium i informasjonsteknologi - profil 1 og 2

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet ITF10219 Programmering 1 (10 stp.).

Undervisningssemester

2. semester (vår).

Innhold

- Generelt om databaser
- SQL
- noSQL
- Datamodellering
- Teorigrunnlaget for relasjonsdatabaser
- Samtidighet, sikkerhet, integritet og gjenoppretting

Studentens læringsutbytte ved bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har oversikt over hva et databasesystem er
- har gode kunnskaper om relasjonsmodellen og alternative modeller
- kjenner godt til utviklingsprosessen ved lagring 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

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 skoleeksamen med varighet 4 timer

Hjelpemiddel: Lærebok

Karakterregel: A-F

Sensorordning

Intern eller ekstern sensur

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.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering

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 FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 22:40:47

ITF10619 Programmering 2 (Vår 2027)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

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

Studiested:
Halden

Emneansvarlig:
Ole-Edvard Ørebæk

Undervisningsspråk:
Norsk eller engelsk

Varighet:
½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i

- Bachelorstudium i ingeniørfag - data
- Bachelorstudium i ingeniørfag - data, Y-veien
- Bachelorstudium i ingeniørfag - data, Tress
- Bachelorstudium i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Årsstudium i informasjonsteknologi - profil 2

Valgfritt emne i Bachelorstudium i informasjonssystemer.

Anbefalte forkunnskaper

Kunnskaper tilsvarende emnet Programmering 1.

Undervisningssemester

2. og 4. semester (vår).

Innhold

- Programutvikling: Bruk av et integrert utviklingsmiljø (IDE), utvikling av applikasjoner som kan knyttet til grafiske brukergrensesnitt. Enkle former for 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
- Introduksjon til fordeler og ulemper med Generativ KI som et hjelpemiddel i programmering

Studentens læringsutbytte ved bestått emne

Kunnskap

Studenten

- har kjennskap til grunnleggende objektorienterte prinsipper
- har kjennskap til andre programmeringsparadigmer

Ferdigheter

Studenten

- behersker de grunnleggende objektorienterte prinsippene
- behersker et integrert utviklingsmiljø
- er kjent med kompilering, kjøring og feilsøking av programmer, samt utvalgte designpatterns og enkel applikasjonsprogrammering knyttet til brukerinteraksjon
- kan benytte dokumentasjon for å selv 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.

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

4-timers individuell skriftlig eksamen Hjelpemiddel: To A4-ark (fire sider) med egne notater.
Det gis bokstavkarakter A - F.

Sensorordning

Intern eller ekstern sensur

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.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering

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 FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 22:40:49

ITF15019 Innføring i datasikkerhet (Vår 2027)

Fakta om emnet

Studiepoeng:
10

Studiested:
Halden

Undervisningsspråk:
Norsk

Ansvarlig fakultet:

**Fakultet for informasjonsteknologi,
ingeniørfag og økonomi**

Emneansvarlige:

**Tom Heine Nätt
Ole-Edvard Ørebæk**

Varighet:

½ år

Innholdsfortegnelse

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

Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- bachelorstudiet i informasjonssystemer
- bachelorstudiet i digitale medier og design
- årstudiet i informasjonsteknologi - profil 1 og 2

Valgfritt emne i:

- Bachelorstudium i internasjonal kommunikasjon
- Bachelorstudium i ingeniørfag - data

Anbefalte forkunnskaper

Grunnleggende kunnskaper i:

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

Undervisningssemester

2. og 6. semester (vår).

BA internasjonal kommunikasjon/BA i kommunikasjon: 4. semester (vår)

Innhold

- Hva er datakriminalitet, og hvorfor bedrives dette?
- Angrep på tjenester (spesielt fokus på netttjenester)
- Angrep på applikasjoner, systemer, brukerkontoer og infrastruktur
- Ulike former for skadelig programvare
- Sosial manipulasjon

- Sikkerhetsbevissthet i privat- og arbeidsliv
- Introduksjon til sikkerhetsarbeid/sikkerhetsledelse og tilhørende begreper
- Kort introduksjon til kryptering

Studentens læringsutbytte ved 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

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

Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og obligatoriske oppgaver.

Arbeidsomfang

Ca 250 timer.

4 timer/uke forelesning + eventuelle labtimer

Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 6 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, varighet 4 timer. Ingen tillatte hjelpemidler. Det gis bokstavkarakter A-F

Sensorordning

Intern eller ekstern sensur

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.

Evaluerings av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Sluttsemesterevaluering

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

Litteratur

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

Sist hentet fra FS (Felles studentsystem) 14. okt. 2026 22:40:50