

# Studieplan for Informasjonsteknologi, årsstudium (2017–2018)

## Fakta om programmet

**Studiepoeng:** 60

**Studiets varighet:** 1 år

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Studiested:** Halden

## Kontakt

**Studieveileder:** Tone Skråning

**Telefon:** +47 696 08 135

**E-post:** studier@hiof.no

Fakultet for informasjonsteknologi, ingeniørfag og økonomi

## Innholdsfortegnelse

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

## Hva lærer du?

### Studiets læringsutbytte

#### Kunnskap

Kandidaten

- har grunnleggende kunnskaper innen informasjonsteknologi
- har grunnleggende kunnskaper innen programmering
- har grunnleggende kunnskaper innen de temaene som berøres i valgemnene
- har kjennskap til ulike metoder og teknikker for analyse og problemløsning innen informasjonsteknologi
- forstår grunnleggende sikkerhetsaspekter, potensielle farer og fornuftig bruk av informasjonsteknologi

## Ferdigheter

Kandidaten kan

- lage mindre komplekse programmer
- formulere seg på en vitenskapelig måte, både skriftlig og muntlig
- arbeide selvstendig og samarbeide på tvers av faggrenser
- velge ut relevant informasjon for en bestemt oppgave eller problemstilling
- strukturere arbeid sammen med medstudenter
- forholde seg til tidsfrister
- tenke analytisk

## Generell kompetanse

Kandidaten

- kan reflektere over etiske og vitenskapelige problemstillinger knyttet til eget og andres arbeid.
- har utviklet den faglige nysgjerrigheten, forståelsen og respekt for vitenskapelige verdier som åpenhet, presisjon, etterrettelighet og betydningen av å skille mellom kunnskap og egne meninger og holdninger.

## Opptak

Generell studiekompetanse eller realkompetanse.

## Oppbygging og gjennomføring

### Studiets oppbygging og innhold

Alle emner som inngår i studiet er detaljert beskrevet i emnebeskrivelsene. Studiet er oppdelt i to semestre, som vist i studiemodellen nedenfor. Hvert semester inneholder tre emner på 10 studiepoeng hver. Valgfrie emner skal gi studentene en mulighet til å fordype seg i emner de er spesielt interessert i.

#### Obligatoriske emner

40 av totalt 60 studiepoeng er obligatoriske. Studiemodellen 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.

## Organisering og læringsformer

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

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

Et nytt og 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 databaser og kunne vurdere kvalitet på informasjon. Det vil også bli undervist i referanseteknikk.

### **Arbeidskrav**

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

### **Undervisningsspråk**

Undervisningsspråket er norsk. Imidlertid kan enkelte forelesninger gis på engelsk. En stor del av pensumlitteraturen vil være på engelsk.

### **Akademisk skriving**

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

- Grunnleggende IT
- IT i virksomheter

## **Forsknings- og utviklingsarbeid**

Avdelingens forsknings- og utviklingsarbeid sørger for at innholdet i emnene til enhver tid er oppdatert.

## **Internasjonalisering**

### **Internasjonale aspekter i studiet**

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

## **Evaluering av studiet**

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

- Høgsolen gjennomfører periodisk programevaluering.
- Det enkelte fagmiljø har ansvar for å etablere faste og allment kjent evalueringsrutiner på emnenivå (kalt EVA3). Se emnebeskrivelse for detaljer.
- 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.

## **Tilbakemelding underveis**

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

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

?

## Vurdering

Alle emner avsluttes med en vurdering med bokstavkarakter (A - F) eller Bestått / Ikke bestått, enten i form av vurdering av et prosjektarbeid, mappevurdering, skriftlig eksamen eller en kombinasjon av nevnte vurderingsformer.

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:**

Alle 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 og studierett ved Høgskolen i Østfold.

## Litteratur

Litteraturlister er nærmere beskrevet i emnebeskrivelsen for det enkelte emne.

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

## Jobb og videre studier

Årsstudiet er en fin innfallsvinkel til videre studier ved avdelingen, samtidig som du får en grunnleggende innføring i informasjonsteknologi.

Dersom du velger riktige valgfag, kan du etter endt studium søke overgang til Bachelorstudium i informasjonssystemer dersom du får opptak til dette studiet gjennom Samordna opptak.

Dersom du har fordypning i matematikk tilsvarende matematikk R1 eller matematikk S1+S2 fra videregående skole, kan du i tillegg søke overgang til Bachelorstudium i informatikk -design og utvikling av IT-systemer dersom du får opptak til dette studiet gjennom Samordna opptak.

Avdelingen avholder av og til et forkurs i matematikk for dem som mangler fordypning i matematikk. Ta kontakt med avdelingen dersom du er interessert i dette.

Yrkesmulighetene med kun et årsstudium er noe begrensede. Studiet bør derfor primært påbygges til et bachelorstudium. Læringsutbyttet vil imidlertid kunne gi deg grunnlag for enklere jobber som webutvikler, innen brukerstøtte, eller innen salg og markedsføring.

## Studieplanen er godkjent og revidert

Studieplanen er godkjent

## Studieplanen er revidert

Studieleder Christian F. Heide, 22. november 2016

## Studieplanen gjelder for

Studieplanen gjelder for perioden 2017 - 2018.

## Studiemodell

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

### Høst 2017

#### Obligatoriske emner

ITF13012 Grunnleggende IT	10 stp
ITF10213 Innføring i programmering	10 stp
ITF10511 Webutvikling	10 stp

### Vår 2018

#### Obligatoriske emner

ITF15015 Innføring i datasikkerhet	10 stp
---------------------------------------	--------

#### Valgfrie emner

ITF10611 Objektorientert programmering	10 stp
ITF10306 Databaser	10 stp
ITL10715 IT i virksomheter	10 stp
ITM30617 Utvikling av interaktive nettsteder	10 stp

---

Sist hentet fra Felles Studentssystem (FS) 26. okt. 2021 03:08:36

# ITF13012 Grunnleggende IT (Høst 2017)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for informasjonsteknologi

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Håkon Lofthus Tolsby

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Emnet er obligatorisk i

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudiet i informasjonssystemer
- Informasjonsteknologi, årsstudium

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### Kunnskap:

Studenten

- har opparbeidet grunnleggende kunnskaper i informasjonsteknologi
- har kunnskap om bruk av digitale verktøy
- kjenner historien om datamaskinens tilblivelse
- vet hvordan man skriver en akademisk tekst med riktig bruk av referanser
- kjenner til hvilke lover og avtaleverk som gjelder

- vet hvordan datamaskinen fungerer og virker, og forstår konseptuelt hvordan informasjon lagres binært i en datamaskin
- har kunnskap om utvikling av websider

#### **Ferdigheter:**

Studenten

- kan bruke og sette seg inn i digitale verktøy for å løse praktiske problemer og effektivisere arbeidet
- kan vedlikeholde en datamaskin, installere programmer og fysiske komponenter
- behersker grunnleggende HTML og CSS til utvikling av websider
- kan sette opp en problemstilling som grunnlag for et akademisk arbeid
- kan skrive en akademisk tekst på en korrekt måte

#### **Generell kompetanse:**

Studenten

- kan jobbe med prosjekter og arbeidsoppgaver, både selvstendig og i team
- vet hvordan man deler kunnskap i en kollaborativ skriveprosess
- kjenner til datamaskinens historie
- kan søke etter relevant kunnskap om faget og sette seg i denne på egenhånd
- kan perspektivisere et faglig problem i en akademisk tekst

## **Innhold**

- Bruk av datamaskiner og verktøy til å løse praktiske problemer og effektivisere arbeid.
- Grunnleggende HTML og CSS til utvikling av websider.
- Datamaskinens oppbygging og virkemåte
- Akademisk skriving

## **Undervisnings- og læringsformer**

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

## **Arbeidsomfang**

Undervisningen vil gå over 8 uker fra studiestart.

Opptil 12 timer forelesninger + øvinger per uke i de 3 første ukene.

I de neste 5 ukene vil det være 2 til 6 timer forelesning per uke + øvinger/prosjekt.

## **Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen**

Ingen.

## **Eksamen**



## Individuell mappevurdering

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

Det gis en karakter Bestått / Ikke bestått i emnet.

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

## Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteraturliste er sist oppdatert 17. juni 2013.*

Jon Duckett: HTML & CSS: Design and Build Web Sites, ISBN-13: 978-1118008188

Eget kompendium og ressursdokumenter fra [www.it.hiof.no/grit/](http://www.it.hiof.no/grit/).

---

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:44:24

# ITF10213 Innføring i programmering (Høst 2017)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for informasjonsteknologi

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Tom Heine Nått

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

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
- bachelorstudiet i digitale medier og design
- informasjonsteknologi, årsstudium

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### KUNNSKAP:

Studenten kan

gjøre rede for grunnleggende programmeringsstrukturer

- forklare ulike sikkerhetsutfordringer og hvordan disse kan håndteres
- 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, objekter, metoder og filbehandling. Det å kunne finne og rette feil i sin egen programkode, og å lese dokumentasjon, vil også være sentrale temaer. Dersom det er tid vil det også bli gitt en kort introduksjon til databaser.

Videre vil emnet gi en kort introduksjon til ulike sider av programmering.

## **Undervisnings- og læringsformer**

Forelesninger, obligatoriske oppgaver og veiledning på laboratorium.

## **Arbeidsomfang**

4-6 timer forelesninger + øvinger per uke.

## **Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen**

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 6 individuelle prosjekter. Alle disse prosjektene må leveres, og i tillegg skal alle studenter for hvert prosjekt sette seg inn i og gi tilbakemelding på andre studenters arbeid.

Én innlevering kan utsettes inntil en uke etter oppgitt frist og en tilbakemelding kan hoppes over. Ut over dette vil alle andre utsettelse kreve legeerklæring.

Dersom emnet gjennomføres med differensierte grupper/undervisning kan arbeidskravet fravikes for enkelte av gruppene.

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

## **Eksamen**

4 timer skriftlig eksamen. Tillatt hjelpemiddel: fire egenproduserte A4-sider. Det gis bokstavkarakter A-F.

Ny og utsatt eksamen tas samtidig med neste ordinære eksamen.

## Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteratur er sist oppdatert 2. mai 2016*

Jostein Nordenegen og Tom Heine Nätt: *Programmering i Java Script*, 2016, ISBN:9788205490093.

Nettressurser som vil gjøres tilgjengelige på emnets nettside.

---

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:44:23

# ITF10511 Webutvikling (Høst 2017)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

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

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Tore Marius Akerbæk

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk for:

- Bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Bachelorstudiet i informasjonssystemer
- Bachelorstudiet i digitale medier og design
- Informasjonsteknologi, årsstudium

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### KUNNSKAP:

Studenten kan

- forstå websiders 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 websider med vekt på nyere teknologier
- administrere og drifte et webområde

#### **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
- Markedsføring av nettsider (tekniske løsninger)
- CMS-systemer og editorer
- Kobling mot sosiale medier
- Retningslinjer for utvikling av nettsider
- 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, obligatoriske oppgaver 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**

4-6 timer forelesninger + øvinger per uke.

# Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

I løpet av emnet vil det bli gjennomført inntil 6 individuelle prosjekter innen de ulike temaene. Alle disse prosjektene må leveres, og i tillegg skal alle studenter for hvert prosjekt sette seg inn i og gi tilbakemelding på andre studenters arbeid.

En innlevering kan utsettes inntil en uke etter oppgitt frist og en tilbakemelding kan hoppes over. Ut over dette vil alle andre utsettelse kreve legeerklæring.

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

## Eksamen

4 timers skriftlig eksamen.

Ingen hjelpemidler tillatt.

Det gis en karakter etter skala A- F.

Ved ny og utsatt eksamen tas denne samtidig med neste ordinære eksamen.

## Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteraturliste sist oppdatert 02.12.2016*

Anbefalt, ikke påkrevd:

- Jennifer Grappone, "Search Engine Optimization", John Wiley & Sons, 3rd Edition, ISBN 978-0-470-90259-2
- Jon Duckett: HTML & CSS: Design and Build Web Sites, ISBN-13: 978-1118008188
- Nätt, Hornes og Nordengen: Webutvikling, ISBN: 978-82-05-50228-4

- Nettressurser gjøres tilgjengelig for studentene på egen nettside.

# ITF15015 Innføring i datasikkerhet (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for informasjonsteknologi

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Tom Heine Nätt

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne i:

- bachelorstudiet i digitale medier
- bachelorstudiet i informatikk - design og utvikling av IT-systemer
- Informasjonsteknologi, årsstudium

Valgfritt emne for øvrige.

## Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Grunnleggende kunnskaper innen programmering, webteknologi og generell IT.

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### KUNNSKAP

Studenten kan



- gjøre rede for hackeres motivasjon
- forklare ulike sikkerhetsutfordringer og hvordan disse kan håndteres
- gjøre rede for ulike teknologiske og ikke-teknologiske teknikker som hackere benytter

## **FERDIGHETER**

Studenten kan

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

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

## **Undervisnings- og læringsformer**

Forelesninger og obligatoriske oppgaver.

## **Arbeidsomfang**

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.

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

## **Eksamen**

### **Individuell skriftlig eksamen**

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

## **Evaluering av emnet**

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## **Litteratur**

*Litteraturlisten er sist endret 16. november 2017. Det tas forbehold om endringer før semesterstart.*

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

Nettressurser og utdelt materiale som gjøres tilgjengelig på emnets nettside.

# ITF10611 Objektorientert programmering (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for informasjonsteknologi

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Lars Emil Skrimstad Knudsen

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår 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

Valgfritt emne for øvrige.

## Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Emnet forutsetter kunnskaper tilsvarende emnet Innføring i programmering.

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

## Kunnskap

Studenten har tilegnet seg kjennskap til grunnleggende objektorienterte prinsipper. Dette inkluderer:

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

## Ferdigheter

Studenten

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

## Generell kompetanse

Studenten

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

## Innhold

- Programutvikling: Bruk av et integrert utviklingsmiljø (IDE), utvikling av applikasjoner med grafiske brukergrensesnitt. Algoritmeutvikling, testing, feilsøking og dokumentasjon. Kobling av program mot en database og lese fra og skrive til denne.
- Objektorientert programmering i Java: klasser, metoder, objekter, referanser, arv, klassehierarkier, grensesnitt og polymorfisme.
- Filbehandling: binære filer, tekstfiler og objektserialiserte filer.
- Unntakshåndtering.
- Hendelsesdrevet programmering.

## Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger og organiserte øvingstimer med studentassistenter.

## Arbeidsomfang

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

Fire timers individuell, skriftlig eksamen.

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

Det gis bokstavkarakter A - F.

## Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteraturlisten er sist oppdatert 6. desember 2017.*

M. Istad, Roy og Kristoffersen, Bjørn, Forstå programmering - med Java (2013), Universitetsforlaget, ISBN: 9788215020648

# ITF10306 Databaser (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for informasjonsteknologi

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Edgar Bostrøm

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i

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

Valgfritt emne for øvrige.

## Forkunnskapskrav utover opptakskrav

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

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

## **KUNNSKAP:**

Studenten

- har oversikt over hva et databasesystem er
- har gode kunnskaper om relasjonsmodellen og noe kunnskap om 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
- normalisere en struktur
- 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
- Datamodellering
- Normalisering
- Teorigrunnlaget for relasjonsdatabaser
- Samtidighet, sikkerhet, integritet og gjenoppretting
- Kort om markedet og videregående aspekter, datavarehus m.m.

# Undervisnings- og læringsformer

Forelesninger, gruppeøvelser, selvstudium og innleveringsoppgaver.

# Arbeidsomfang

4 timer forelesning + øvinger per uke.

# Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen

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

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

# Eksamen

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

Ved ny og utsatt eksamen tas denne samtidig med neste ordinære eksamen.

## Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteraturlisten er sist oppdatert 2. juli 2015.*

Connolly, Begg: Database Systems - A Practical Approach to Design, Implementation and Management. Addison-Wesley, 6. utgave, Utgivelsesår 2014, ISBN-10: 1-292-06118-9, ISBN-13: 978-1-292-06118-4.

Alternativ litteratur på norsk eller andre språk oppgis av faglærer.



# ITL10715 IT i virksomheter (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for informasjonsteknologi

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Per Gunnar Fyhn

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne som inngår i bachelorstudiet i informasjonssystemer.

Valgemne i informasjonsteknologi, årsstudium.

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### Kunnskap

Studenten

- har gode kunnskaper i aktuelle IKT-systemer.
- har kunnskap om IKT-systemer, og hvordan slike systemer kan integreres i bedrifters informasjonshierarki og mellom bedrifter.

### Ferdigheter

Studenten

- behersker IT-strategi som verktøy.

- kan jobbe med prosjekter og løse konkrete arbeidsoppgaver, både selvstendig og i team.
- beherske bruk av praktiske prosjektverktøy

## **Generell kompetanse**

Studenten

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

## **Innhold**

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

Anvendelse av forretningssystemer innen privat og offentlig sektor. Endringsprosesser ved innføring av slike systemer. Kvalitetssystem.

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

Emnet er i hovedsak bygget opp rundt en prosjektoppgave hvor en del av oppgaven er at studentgruppen skal analysere en bedrifts forretningsprosesser, IT - strategi eller - systemer.

## **Undervisnings- og læringsformer**

Undervisning i klasserom og i prosjektgruppene.

Gjesteforelesere på skolen.

Studentpresentasjoner i klasserom.

Prosjektarbeid i gruppe.

## **Arbeidsomfang**

4 timer forelesning + øvinger per uke.

Prosjektets arbeidsbelastning er minimum 150 timer pr student.

## **Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen**

I løpet av semesteret vil det bli gjennomført inntil 4 prosjekter. Alle prosjektene må leveres til nærmere definerte frister.

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

## **Eksamen**

**Prosjektoppgave i gruppe og individuell skriftlig eksamen**

Deleksamen 1 er en prosjektoppgave i gruppe som teller 60 %. Prosjektet vurderes etter 3 kriterier: gruppeprosessen, prosjektrapporten og prosjekts resultatet. Det legges størst vekt på prosjektprosessen. Prosjektets arbeidsbelastning er estimert til 150 timer per student. Det gis gruppekarakter på prosjektoppgaven.

Deleksamen 2 er en 2 timers individuell, skriftlig eksamen som teller 40%. Ingen tillatte hjelpemidler.

Begge deksamener må være bestått for å få karakter i emnet. Det benyttes karakterskala A-F. Det gis en samlet, individuell karakter i emnet.

Ved ny eller utsatt eksamen kan hver eksamensdel avlegges på nytt. Deleksamen 1 kan først gjennomføres ved neste ordinære eksamen.

Ved ny eller utsatt eksamen avtales innholdet i prosjektoppgaven med emneansvarlig.

Ved klage på felles gruppekarakter på deleksamen 1 må hele gruppen samtykke i og underskrive klagen. Resultatet av klagebehandlingen vil gjelde for samtlige i gruppen.

## Evaluering av emnet

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteraturlisten er sist oppdatert 16. november 2017. Det tas forbehold om endringer frem til semesterstart.*

Laudon & Laudon: "Management Information Systems, Managing the Digital Firm", Fourteenth Edition (2016)

Erling S. Andersen & Eva Schwencke: "Prosjektarbeid"

Utdelt materiale som gjøres tilgjengelig på emnets nettside.

# ITM30617 Utvikling av interaktive nettsteder (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

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

**Studiested:** Halden

**Emneansvarlig:** Tore Marius Akerbæk

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Valgfritt emne.

## Forkunnskapskrav utover opptakskrav

Det forutsettes at studenten har kompetanse tilsvarende emnet Webutvikling.

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### Kunnskaper:

Studenten kan anvende

- Databaser
- Grunnleggende prinsipper og metoder innen informasjonsarkitektur og interaksjonsdesign
- HTML / CSS
- JavaScript / PHP

- Publiseringssystemer
- Søkemotoroptimalisering og universell utforming

### **Ferdigheter:**

Studenten kan

- planlegge og redegjøre for utviklingen av et nettstedprosjekt
- sette opp og tilpasse publiseringsløsninger
- lage tilpasset funksjonalitet med kommunikasjon mot databaser

### **Generell kompetanse:**

Studenten har

- kompetanse til å implementere publiseringsløsninger
- erfaring med prosjektarbeid i team

## **Innhold**

- Databaser
- Grunnleggende informasjonsarkitektur og interaksjonsdesign
- HTML / CSS
- JavaScript
- PHP
- Publiseringssystemer
- Teknisk søkemotoroptimalisering og universell utforming

## **Undervisnings- og læringsformer**

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

Emnet går samtidig med Informasjonsarkitektur. Emnene bygger på hverandre, og det er fordelaktig å bruke samme case/problemstilling for sluttprosjekt i begge fagene.

## **Arbeidsomfang**

4 timer forelesning + øving per uke.

## **Arbeidskrav - vilkår for å avlegge eksamen**

Studenten skal levere:

- Forprosjektrapport
- Funksjonsbeskrivelse

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

# Eksamen

## Mappe og individuell skriftlig eksamen

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

### Deleksamen 1: Mappe bestående av to komponenter

1) Nettsted:

Studenten (-e) skal utvikle et nettsted med en publiseringsløsning for en liten eller mellomstor organisasjon eller bedrift. Løsningen skal ha tilsnitt av skreddersøm. Prosjektet leveres digitalt sammen med en sluttrapport. Nettstedet kan leveres som gruppeoppgave eller individuelt.

2) Funksjon:

Studenten skal levere en ferdig utviklet teknisk funksjon i relasjon til Nettstedsoppgaven. Funksjon skal leveres individuelt.

Mappen teller 60 % av den samlede karakteren for emnet. Begge komponentene vektet likt ved vurdering og må være bestått for å få hele mappen bestått. Det gis individuell karakter A-F.

### Deleksamen 2: To-timers individuell skriftlig eksamen

Skriftlig eksamen teller 40 % av den samlede karakteren. Det gis individuell karakter A-F.

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 (frivillig)

- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

# Litteratur

*Litteraturlisten er sist oppdatert 16. november 2017.*

Forelesningsnotater og nettbaserte ressurser som vil bli publisert på emnets egen nettside.



# ITM30210 Informasjonsarkitektur (Vår 2018)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

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

**Stuedsted:** Halden

**Emneansvarlig:** Håkon Lofthus Tolsby

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** ½ år

## Innholdsfortegnelse

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

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Obligatorisk emne for

- bachelorstudiet i digitale medier og design

Valgfritt emne for øvrige.

## Studentens læringsutbytte etter bestått emne

### Kunnskap:

Studenten:

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

### Ferdigheter:



Studenten kan:

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

#### **Generell kompetanse:**

Studenten kan:

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

## **Innhold**

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

## **Undervisnings- og læringsformer**

Emnet består av forelesninger og gruppearbeid. Arbeidsformen er praktisk, selvstendig og samarbeidende.

Emnet går samtidig med Utvikling av interaktive nettsteder. Emnene bygger på hverandre, og det er fordelaktig å bruke samme case/problemstilling for sluttprosjekt i begge emnene.

## **Eksamen**

### **Rapport og muntlig eksamen i gruppe**

Grupperapporten (minimum 40 sider) vurderes til bestått / ikke bestått. Det gis en felles gruppekarakter på rapporten.

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

Grupperapporten må vurderes til bestått før muntlig eksamen kan avlegges. Resultatet "ikke bestått" kan påklages. Alle i gruppen må samtykke i og underskrive klagen. Dersom resultatet blir endret til bestått, kan kandidaten gjennomføre muntlig eksamen.

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

## **Evaluering av emnet**

Dette emnet evalueres på følgende måte:

- Midtsemesterevaluering (frivillig)
- Sluttevaluering (obligatorisk)

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

## Litteratur

*Litteraturlisten er sist oppdatert 14. desember 2016*

- Rosenfeld, L & Morville, P (2015). Information architecture for the World Wide Web. 4th edition. California: O'Reilly
- Steve Krug (2014). Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability, 3rd Edition

---

Sist hentet fra Felles Studentsystem (FS) 26. okt. 2021 02:44:36