INF150	**Grunnleggende programmering (Sentrale begreper og grunnleggende programmering i .NET miljøet)**	**15 studiepoeng**

Norsk	**Årsstudium i IT og informasjonssystemer** **1. år bachelor i IT og informasjonssystemer** **1. år bachelor i dynamisk webdesign**	**HØST**

1. LÆRINGSUTBYTTE

Faget består av to hoveddeler – sentrale begreper (ca 40 %) og grunnleggende programmering i .NET-miljøet (ca 60 %).

- Studenten skal ha kjennskap til sentrale begreper som har betydning for forståelse og beherskelse av programmering og andre deler av IT-faget.
- Studenten skal ha kunnskap om grunnleggende teknikker innen programmering.
- Studenten skal kunne programmere strukturert og legge vekt på å lage programmer som er enkle å vedlikeholde.

2. INNHOLD

Grunnleggende programmering

- verktøyets oppbygning, deler, hensikt og muligheter
- kommunikasjon med bruker (skjemaer, input, meldinger, menyer)
- syntaks, terminologi, pragmatikk
- matematiske, logiske og strengmanipulerende operatorer
- strukturelementer i et program: sekvens, sløyfer og valg
- tabeller av enkle variable
- variabler, konstanter og standard datatyper, samt standardfunksjoner for typekonvertering
- standardfunksjoner for strengmanipulering
- enkle, egendefinerte prosedyrer og funksjoner med parameteroverføring
- teknikker for feilfinning og verktøyets interaktive hjelpefunksjoner

Sentrale begreper

- mengder, domener, elementær mengdelære
- logiske utsagn, sannhetsverditabeller, logiske operatorer, slutninger
- funksjoner – både for én og flere variable samt rekursive funksjoner
- elementære matematiske funksjoner og standardfunksjoner for disse i det valgte programmeringsspråk, f.eks. absoluttverdi, heltallsdel, lineære funksjoner og potensfunksjoner, sinus, cosinus, logaritmer, eksponentialfunksjoner
- ulike tallsystemer
- hvordan negative og positive tall og flyttall representeres i en datamaskin, samt representasjonen av tegn (ASCII/ANSI/UniCode) og farger
- binær og heksadesimal regning
- tabulere funksjoner, lage grafer av funksjoner, løse likninger numerisk, finne nullpunkter og skjæringspunkter
- programmere for numeriske løsninger
- enkel, stokastisk simulering med pseudotilfeldige tall

3. LÆRINGSAKTIVITETER
Se studieplan.

4. FORKUNNSKAPSKRAV
Det er ingen krav til forkunnskaper utover generell studiekompetanse.

5. DELTAGELSE
Det er ingen formelle krav til deltakelse utover eventuelle obligatoriske oppgaver, men erfaring tyder på at det er svært vanskelig å nå læringsmålene på egen hånd.

6. VURDERING

Vurdering gjennom studietiden
Se studieplanen angående mulige obligatoriske oppgaver og eventuell muntlig høring.

Avsluttende vurdering
Fire timer individuell, skriftlig eksamen.

Vurderingsuttrykk

Gradert karakterskala A-F der A er beste karakter og F er ikke bestått.

Hjelpemidler til eksamen

Standard: penn, blyant, viskelær, linjal (ikke kalkulator)

7. LITTERATUR

Egen litteraturliste for hele studiet vil foreligge ved studiestart.

8. DETALJERT EMNEBESKRIVELSE

Det legges spesiell vekt på å øve bruken av valg, løkker, tabeller (arrays) og egendefinerte prosedyrer/funksjoner med parameteroverføring. Standard algoritmer for å finne største, minste, sum og snitt av verdiene i en tabell samt sortering, gjennomgås grundig. Vanlige programmeringsteknikker som ”posit/admit” og akkumulering brukes i utstrakt grad.

9. ANNET
Faget fortsetter i studiets andre semester. Det legger også grunnlaget for andre fag, særlig databaser (mengder og funksjoner) og andre programmeringsfag.