

INF150	Grunnleggende programmering (Sentrale begreper og grunnleggende programmering i .NET miljøet)	15 Studiepoeng
Norsk	Første år IT, begge studieretninger	HØST

GENERELL BESKRIVELSE

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

1. LÆRINGSUTBYTTE

Kunnskaper

- Kunnskaper om sentrale begreper som har betydning for forståelse og beherskelse av programmering og andre deler av IT-faget.
- Kunnskaper om grunnleggende teknikker innen programmering

Ferdigheter

- Kunne programmere strukturert
- Kunne lage programmer som er enkle å vedlikeholde
- Kunne programmere 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.

Generell kompetanse

- Kunne lage enkle programmer med enkel GUI i Visual Studio .NET
- Kjenne matematiske begreper av stor betydning i IT-faget (se nedenfor under "INNHOLD")

2. INNHOLD

Grunnleggende programmering

- verktøyets oppbygning, deler, hensikt og muligheter
- kommunikasjon med bruker (skjemaer, input, meldinger, menyer)
- syntaks, terminologi, semantikk
- 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

Forelesninger og øvinger. Det gis jevnlig oppgaver fra en uke til den neste, med veiledning.

4. FORKUNNSKAPSKRAV

Det er ingen spesielle krav til forkunnskaper.

5. DELTAGELSE

Det er ingen formelle krav til deltakelse, men erfaring tyder på at det er svært vanskelig å nå læringsmålene på egen hånd.

6. VURDERING

Vurdering gjennom studietiden

Ingen.

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

Ingen (heller ikke kalkulator).

7. LITTERATUR

Grunnleggende programmering i .NET miljøet med forbehold om endringer: Gaddis & Irvine: "Starting out with Visual Basic 2010", 5th ed. Litteratur kan bli endret.

Sentrale begreper: Studentene får tilgang til samtlige forelesningsmanus og oppgaver med løsningsforslag. Det brukes ingen bestemt litteratur. Studentene velger evt. selv støttelitteratur etter behov.

8. ANNET

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