



Programmera mera i Python

More coding in Python

7,5 högskolepoäng

7,5 credits

Ladokkod: A266TG

Revision: 2.0

Fastställt av: Utskottet för utbildningar inom teknik 2021-02-05

Gäller från: VT 2021

Nivå: Grundnivå

Huvudområde (successiv fördjupning): Datateknik (G1F)

Utbildningsområde: Teknik

Ämnesgrupp: Datateknik

Förkunskapskrav: Grundläggande behörighet, samt Matematik 3b/3c eller Matematik C och 7,5 hp programmering i valfritt programmeringsspråk

Betygsskala: Underkänd eller Godkänd

Innehåll

I denna kurs ges studenten grundläggande kunskaper i dataanalys med hjälp av programspråket Python och dess tillgängliga moduler för databearbetning och presentation. Kursen ger även en introduktion till objektorienterad programmering. Kursen består av två delar: teoridel och praktiska programmeringsövningar. I den teoretiska delen behandlas moduler för matematiska beräkningar, moduler för analys och manipulering av data och moduler för grafik. Kursen behandlar även ett urval av frekvent använda funktioner som finns definierade i Pythons standardbibliotek. Studenten tränas i programmering genom praktiska moment och får lösa ett antal programmeringsuppgifter och skriva egna program i Python. Den som har tidigare erfarenhet av programmering i Python har stor fördel av det.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- 1.1 beskriva principerna för hur dataanalys kan utföras med hjälp av programmeringsspråket Python,
- 1.2 redogöra för skillnaden mellan Pythons standardbibliotek och externa moduler,
- 1.3 förklara när det är lämpligt att använda moduler för matematiska beräkningar, moduler för analys och manipulering av data och moduler för grafik,
- 1.4 beskriva hur en dataanalysuppgift kan struktureras från specifikation till implementering,
- 1.5 beskriva hur ett enkelt program baserat på objektorienterad programmering är uppbyggt,
- 1.6 förklara hur egendefinierade objektorienterade klasser kan användas vid dataanalys.

Färdighet och förmåga

- 2.1 konstruera ett datorprogram för analys och presentation av data utifrån en given problemställning,
- 2.2 använda Pythons standardbibliotek som en del i att lösa en programmeringsuppgift,
- 2.3 använda moduler för matematiska beräkningar, moduler för analys och manipulering av data och moduler för grafik som en del i att lösa en programmeringsuppgift,
- 2.4 konstruera ett enkelt program baserat på objektorienterad programmering,
- 2.5 analysera ett datorprogram för att hitta syntax- och logiska fel och kunna åtgärda dessa,
- 2.6 använda en utvecklingsmiljö (IDE) för att skapa ett datorprogram i Python.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- 3.1 värdera rimligheten i en utförd programmeringsuppgift,
- 3.2 reflektera över det egna lärandet i programmering.

Undervisningsformer

Undervisningen består av webbaserade genomgångar av teoriavsnitten, praktiska programmeringsövningar och en inlämningsuppgift. Visst undervisningsmaterial på engelska kan förekomma.

Undervisningen bedrivs på svenska, men undervisning på engelska kan förekomma.

Examinationsformer

Kursen examineras genom följande examinationsmoment:

- Tentamen: teoridel och praktiskt utförande av programmeringsuppgifter.
Lärandemål: 1.1-1.6, 2.1 -2.6, 3.1-3.2
Högskolepoäng: 5,0
Betygskala U/G
- Inlämningsuppgift
Lärandemål: 2.1-2.6, 3.1
Högskolepoäng: 2,5
Betygskala U/G

För slutbetyg fordras godkänt betyg på både tentamen och inlämningsuppgift.

Om studenten har ett beslut/rekommendation om särskilt pedagogiskt stöd från Högskolan i Borås på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att anpassa examinationen. Examinator har att utifrån kursplanens mål avgöra om examinationen kan anpassas i enlighet med beslutet/rekommendationen.

Studentens rättigheter och skyldigheter vid examination är enligt riktlinjer och regelverk vid Högskolan i Borås.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteraturen är på svenska.

Lindemann, Jonas. *Ingenjörens guide till python*. (Senaste upplagan). Lund: Studentlitteratur

Utökad material i form av förtydligande av teoriavsnitt och kompletterande övningsuppgifter tillhandahålles fortlöpande under kursens gång på kursens hemsida under HB:s lärplattform.

Studentinflytande och utvärdering

Kursen utvärderas i enlighet med gällande riktlinjer för kursvärderingar vid Högskolan i Borås, där studenternas synpunkter ska inhämtas. Kursutvärderingsrapporten publiceras och återkopplas till deltagande och blivande studenter i enlighet med ovan nämnda riktlinjer, och ligger till grund för framtida utveckling av kurser och utbildningsprogram. Kursansvarig lärare ansvarar för att utvärdering enligt ovan genomförs.

Övrigt

Kursen är en fristående kurs på distans där undervisning sker genom webbaserade kursmoment och där övningar och inlämningsuppgift utförs hemifrån av studenten. Studenterna följer kursen på kursens hemsida under HB:s lärplattform.