



## KURSPLAN

---

# Programmering och Problemlösning med Python

## Programming and Problem Solving with Python

7,5 högskolepoäng (7,5 ECTS credit points)

---

**Kurskod:** DV1531  
**Nivå:** Grundnivå  
**Fördjupning:** G1N  
**Utbildningsområde:** Teknik  
**Ämnesgrupp:** Datateknik

**Huvudområde:** Datavetenskap, Programvaruteknik  
**Version:** 1  
**Gäller från:** 2014-04-02  
**Fastställt:** 2014-04-02

---

### 1. Kursens benämning och omfattning

Kursen benämns Programmering och Problemlösning med Python / Programming and Problem Solving with Python och omfattar 7,5 högskolepoäng. En högskolepoäng motsvarar en poäng i European Credit Transfer System (ECTS).

### 2. Beslut om fastställande av kursplan

Denna kurs är inrättad av prefekten vid institutionen för programvaruteknik 2014-04-02. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för programvaruteknik och gäller från 2014-04-02.

Dnr: BTH 4.1.1-0181-2014

### 3. Syfte

Kursen lär ut strukturerad programmering och problemlösning med programmeringsspråket Python.

Detta är en grundkurs i programmering vilket innebär att vi startar med att skapa rutiner för problemlösning och felsökning via enkla grundkonstruktioner i Python. Vi bygger en utvecklingsmiljö som hjälper oss med utveckling och felsökning. Efterhand bygger vi mer och mer avancerade konstruktioner i Python, men fortfarande på en rimlig nivå som passar en nybörjare i programmering. Programmeringsspråket Python är ett högnivåspråk med stöd för olika programmeringsparadigmer som objektorientering och funktionell programmering. Du använder Python för att bekanta dig med dessa olika sätt att skriva sin kod. Du använder också Pythons inbyggda standardbibliotek med bland annat filhantering, datastrukturer, kopplingar till databaser tillsammans med tekniker för att bygga grafiska användargränssnitt och för att skapa webbsidor i Python.

Via litteraturstudier och praktiska övningar får du möjlighet att via programmeringsspråket Python, lära dig grunderna i strukturerad programmering

och problemlösning. I slutet av kursen får du visa dina färdigheter i ett praktiskt programmeringsprojekt.

### 4. Innehåll

Kursen innehåller:

- Allmän problemlösning och strukturerad programmering.
- Grundläggande programmering i Python med variabler, loopar, funktioner, argument.
- Felsökning, felkoder och tekniker att debugga sitt program.
- Översikt av Pythons standardbibliotek och användande av datastrukturer och algoritmer, filhantering, koppling till databaser, grafiska gränssnitt och skapande av webbsidor.
- Utvecklingsmiljö och verktyg för programvaruutveckling med Python samt publicera kod på en driftserver och visa resultat via webbsidor.

### 5. Mål

#### Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs skall studenten:

- påvisa grundläggande kunskaper i problemlösning med strukturerad programmering i Python genom att skriftligen beskriva och sammanfatta erfarenheter och observationer från övningar och projekt.
- påvisa grundläggande kunskaper i att lösa definierade problem via programmering i Python.

#### Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs skall studenten:

- utifrån en specifikation kunna utveckla en lösning i Python samt dokumentera och via text kunna presentera denna lösning.
- ha god praktisk förmåga att hantera de verktyg och utvecklingsmiljöer som används vid utveckling och felsökningar med Python.

#### Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs skall studenten:

## 6. Generella förmågor

- Informationssökning
- Skriftlig kommunikation

## 7. Lärande och undervisning

Som stöd används BTH:s lärplattform där kursmaterial distribueras och information publiceras. Det förekommer kommunikation via e-post och handledning sker främst via forum och chatt.

Kursens består av ett antal kursmoment som utförs individuellt. Kursmomenten är praktiskt inriktade och fokuserar på att öva färdigheter via övningar och problemlösning. Varje kursmoment innehåller en teoretisk del där studenten fördjupar sin kunskap genom att studera litteratur och söka information. Efter varje avslutat kursmoment lämnas resultatet in och studenten gör en skriftlig avrapportering. En lärare ger kort feedback på varje inlämning. Kursen avslutas med ett individuellt projekt. I projektet skall en applikation utvecklas och driftsättas enligt en specifikation. Studenten använder byggstenar från tidigare kursmoment och sammanfogar dem i en väl fungerande slutprodukt. I kursen förutsätts att studenten har, eller skaffar sig, förmågan att självständigt söka information för att lösa problem och svårigheter som dyker upp. Undervisningen ges på svenska.

## 8. Bedömning och examination

### Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
1410	Inlämning 1	2.5 hp	G-U
1420	Inlämning 2	2.5 hp	G-U
1430	Inlämning 3[1,2]	2.5 hp	A-F

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

<sup>2</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts. Slutbetyget är ett avrundat viktat genomsnitt.

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Otillräckligt, komplettering krävs, F Underkänd.

## 9. Kursvärdering

Kursansvarig ansvarar för att studenternas synpunkter på kursen systematiskt och regelbundet inhämtas och att resultaten av utvärderingar i olika former påverkar kursens utformning och utveckling.

## 10. Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet.

## 11. Utbildningsområde och huvudområde

Kursen tillhör utbildningsområdet Teknik och ingår i huvudområdet Datavetenskap och huvudområdet Programvaruteknik.

## 12. Begränsningar i examen

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med

innehållet i denna kurs.

## 13. Kurslitteratur och övriga lärresurser

### Programmering och Problemlösning med Python

#### Huvudlitteratur

1. Think Python, av Allen Downey

Språk: Engelska

Antal sidor: 277

Utg.datum: 2012-08-21

Upplaga: 1

Förlag: O'REILLY & ASSOCIATES

ISBN: 9781449330729

#### Referenslitteratur

1. Programming Python, av Mark Lutz

Språk: Engelska

Antal sidor: 1632

Utg.datum: 2011-01-19

Upplaga: 4 Rev ed

Förlag: O'REILLY & ASSOCIATES

ISBN: 9780596158101

