

Studieplanering

Python programmering

35 Yhp

2021-12-20 – 2022-02-04

Uppdaterad 2021-12-18

Kursens huvudsakliga innehåll

Kursen syftar till att ge den studerande specialiserade kunskaper och färdigheter inom Python programmering för att kunna arbeta med dataanalys.

Kursen omfattar följande moment

- Programmeringsspråket Python
- Organisera och strukturera kod
- Implementera klasser och objekt
- Läs och hämta in filer
- Ansluta till relationsdatabaser
- Använda API

Kursens mål

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om programmeringsspråket Python och dess syntax, klasser och objekt, databashantering samt script i Python. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att kunna organisera Python projekt med paket och klasser, hantera filer med Python, skapa och analysera Python projekt, kod i Python till en relationsdatabas samt tillämpa uttryck funktioner, variabler och datatyper i Python.

Efter genomförd kurs ska den studerande kunna:

Kunskaper:

1. Redogöra för programmeringsspråket Python och dess syntax
2. Förklara klasser och objekt i Python
3. Förklara databashantering i Python
4. Förklara Python script

Färdigheter:

5. Organisera Python projekt med paket och klasser
6. Hantera filer med Python
7. Skapa och analysera Python projekt
8. Skapa kod i Python till en relationsdatabas
9. Tillämpa uttryck funktioner, variabler och datatyper i Python

Former för undervisning

Kursen kommer att genomföras med traditionell undervisning i form av föreläsningar varvat med tid för praktisk träning på övningsuppgifter, med handledning av läraren. I kursen ingår också att genomföra övningsuppgifter på självstudietiden samt göra en individuell inlämningsuppgift.

Former för kunskapskontroll

Examination kommer att ske genom:

1 individuella Inlämningsuppgift (IG/G/VG)

Betygsskala

Följande betygsskala tillämpas:

VG = Väl Godkänd, G = Godkänd, IG = Icke Godkänd

Principer för betygssättning

Läranderesultat	Individuell inlämningsuppgift (IG/G/VG)
1	x
2	x
3	x
4	x
5	x
6	x
7	x
8	x
9	x

För betyget Godkänd ska den studerande

- På ett grundläggande sätt kunna redogöra för programmeringsspråket Python och dess syntax
- På ett grundläggande sätt kunna förklara klasser och objekt i Python
- På ett grundläggande sätt kunna förklara databashantering i Python
- På ett grundläggande sätt kunna förklara Python script
- På ett grundläggande sätt kunna organisera Python projekt med paket och klasser
- På ett grundläggande sätt kunna hantera filer med Python
- På ett grundläggande sätt kunna skapa och analysera Python projekt
- På ett grundläggande sätt kunna skapa kod i Python till en relationsdatabas
- På ett grundläggande sätt kunna tillämpa uttryck funktioner, variabler och datatyper i Python

För betyget Väl Godkänd ska den studerande:

- Uppnått kraven för betyget Godkänd
- På ett självständigt sätt kunna organisera Python projekt med paket och klasser
- På ett självständigt sätt kunna hantera filer med Python
- På ett självständigt sätt kunna skapa och analysera Python projekt
- På ett utförligt sätt kunna skapa kod i Python till en relationsdatabas
- På ett utförligt sätt kunna tillämpa uttryck funktioner, variabler och datatyper i Python

Ikke Godkänd ges till studerande som har fullföljt kursen men inte nått alla mål för kursen.

Kunskapskontroll: Inlämningsuppgift (programmera i Python), deadline 2022-02-04

Detta projekt syftar till att uppfylla följande kunskapskrav:

Kunskaper: 1, 2, 3, 4

Färdigheter: 5, 6, 7, 8, 9

Bedömningskriterier: IG/G/VG

Övriga uppgifter i kursen

Övningsuppgifter presenteras i Teams/GitHub

Utbildare

Namn: Eva Hegnar

E-post: eva.hegnar@codic.se

Tfn: 073-805 91 60

Tillgänglighet: tisdag - torsdag 8.00-16.30, svarar **ibland** på direkta meddelanden måndag och fredag

Gästföreläsare

Johan Köhli, Partner, Accurate Consulting AB

Kursmaterial

Kursmaterial	Kommentar
A Whirlwind Tour of Python (WTP)	https://jakevdp.github.io/WhirlwindTourOfPython/
Python Data Science Handbook (PDS)	https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/

Schema v.51

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 21-12-20 Föreläsning 1	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Introduktion kursen: studieplanering, inlämning, kursmaterial Installera Python och Virtual Environments: hur sätter man upp en Anaconda environment i OS/Windows/Liux	A Whirlwind Tour of Python (WTP) s. 1-13 https://snarky.ca/why-you-should-use-python-m-pip/
Tisdag 21-12-21 Föreläsning 2	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Gästföreläsning Johan Köhli Installera Jupyter Notebook Pythons grunder: Datatyper, Operators	WTP s. 13-40 https://www.dataquest.io/blog/jupyter-notebook-tutorial/
Onsdag 21-12-22 Föreläsning 3	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Datatyper i Python: List, Tuples, Dictionaries Print och read från console. Control flow statements: if else och for- och while-loops Errors och exception	WTP s. 41-52 https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/
Torsdag 21-12-23	9.00- 16.00	Egenstudier	
Fredag 21-12-24	9.00- 16.00	Egenstudier	

Schema v.52

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 21-12-27	9.00- 16.00	Egenstudier	
Tisdag 21-12-28	9.00- 16.00	Egenstudier	
Onsdag 21-12-29 Föreläsning 4	9.00- 16.00	Handledning Eva Eva är tillgänglig för att svara på frågor	
Torsdag 21-12-30	9.00- 16.00	Egenstudier	
Fredag 21-12-31	9.00- 16.00	Egenstudier	

Schema v.1

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 22-01-03	9.00- 16.00	Egenstudier	
Tisdag 22-01-04 Föreläsning 5 Introduktion Inlämning	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Versionshantering Github: hur skapa ett eget git-repo, merge conflicts Terminal-kommandon GitHub Desktop	WTP s. 53-69 https://www.youtube.com/watch?v=8JJ101D3knE&ab_channel=ProgrammingwithMosh
Onsdag 22-01-05 Föreläsning 6	9.00- 16.00	Föreläsning Sthlm Data strukturer och komplexitet i kod. Slicing sequences och sets Funktioner och main-metod God programmeringssed (conventions): moduler, paket, importer, DRY coding, kommentera kod (docstrings)	
Torsdag 22-01-06 Föreläsning 6	9.00- 16.00	Föreläsning Gbg Data strukturer och komplexitet i kod. Slicing sequences och sets Funktioner och main-metod God programmeringssed (conventions): moduler, paket, importer, DRY coding, kommentera kod (docstrings)	
Fredag 22-01-07	9.00- 16.00	Egenstudier	

Schema v.2

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 22-01-10	9.00- 16.00	Egenstudier	
Tisdag 22-01-11 Föreläsning 7	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Modules, libraries och packages Filhantering: Öppna och läsa från filer, spara till filer	Python Data Science Handbook (PDS) kap. 02.02, 04.01, 04.05
Onsdag 22-01-12 Föreläsning 8	9.00- 16.00	Föreläsning Sthlm Pathlib Pandas med Dataframes och Series	https://realpython.com/python-pathlib/ PDS kap. 03.00-03.05
Torsdag 22-01-13 Föreläsning 8	9.00- 16.00	Föreläsning Gbg Pathlib Pandas med Dataframes och Series	https://realpython.com/python-pathlib/ PDS kap. 03.00-03.05
Fredag 22-01-14	9.00- 16.00	Extra Föreläsning Gbg/Sthlm Handledning Jobba med inlämning	

Schema v.3

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 22-01-17	9.00- 16.00	Egenstudier	
Tisdag 22-01-18 Föreläsning 9	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Objektorienterad programmering: klasser, instanser, arv, typer av metoder	
Onsdag 22-01-19 Föreläsning 10	9.00- 16.00	Föreläsning Sthlm Relationsdatabaser och SQL SQLite3 i Python Koppla pandas och SQL	https://www.youtube.com/watch?v=llF06RLZbBY&ab_channel=PythonProgrammer
Torsdag 22-01-20 Föreläsning 10	9.00- 16.00	Föreläsning Gbg Relationsdatabaser och SQL SQLite3 i Python Koppla pandas och SQL	https://www.youtube.com/watch?v=llF06RLZbBY&ab_channel=PythonProgrammer
Fredag 22-01-21	9.00- 16.00	Egenstudier	

Schema v.4

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 22-01-24	9.00- 16.00	Egenstudier	
Tisdag 22-01-25 Föreläsning 11	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm Exploratory data analysis: 1. Förstå datan 2. Data cleaning 3. Analysera datan Data science: inspiration och exempel Plotter och numpy	PDS kap. 04.14
Onsdag 22-01-26 Föreläsning 12	9.00- 16.00	Föreläsning Sthlm Test och debug: debugging i VSC, exeptions, stack trace, skriva tester med pytest Argpars	WTP s. 45-52
Torsdag 22-01-27 Föreläsning 12	9.00- 16.00	Föreläsning Gbg Test och debug: debugging i VSC, exeptions, stack trace, skriva tester med pytest Argpars	WTP s. 45-52
Fredag 22-01-28	9.00- 16.00	Extra Föreläsning Gbg/Sthlm Handledning Repetition Jobba med inlämning	

Datum	Tid	Lektionens innehåll	Läshänvisning
Måndag 22-01-31	9.00- 16.00	Egenstudier	
Tisdag 22-02-01 Föreläsning 13	9.00- 16.00	Gemensam föreläsning Gbg/Sthlm API: vad är ett API, RESTful, python requests	
Onsdag 22-02-02 Föreläsning 14	9.00- 16.00	Föreläsning Sthlm Repetition Handledning inlämningsuppgift	
Torsdag 22-02-03 Föreläsning 14	9.00- 16.00	Föreläsning Gbg Repetition Handledning inlämningsuppgift	
Fredag 22-02-04 Deadline Inlämning kl 23.55	9.00- 16.00	Egenstudier	

Schema v.5