



UPPSALA
UNIVERSITET

Välkomna till Programmeringsteknik I

ht 2021, period 1 - 2

Lärare: Torsten Andersson
samt lärarassistenter

Kursen ges för åk 1, kandidatprogrammen i fysik och matematik samt gymnasieläroprogrammet.

Totalt cirka 100 st studenter



UPPSALA
UNIVERSITET

Kurshemsida

www.it.uu.se/edu/course/homepage/prog1/python/ht21_p12/

Tips: Gör ett bokmärke i din webbläsare för den sidan på din dator.

Kursen har ingen kursbok, utan kursmaterialet finns på kurshemsidan med länkar till annat material på nätet. Den som ändå önskar ha en bok:

Python från början

Jan Skansholm.

ISBN: 9789144134932

På Svenska

Passar för Programmeringsteknik I

Intro to Python for Computer Science and Data Science

Deitel & Deitel

ISBN: 9780135404676

På engelska

Passar både programmeringsteknik I och II

[Vi tar en titt på kurshemsidan...](#) (länk finns även i Studium)



UPPSALA
UNIVERSITET

Studium

- Studium: För meddelanden och bokföring av inlämningsuppgifter
studium.uu.se.
- Du har åtkomst till studium för kursen om du är registrerad på kursen.
- Kikar på hur det ser ut i kursens Studium...
- Registrering / avregistrering / omregistrering



UPPSALA
UNIVERSITET

Högskolepoäng och betyg

Kursen omfattar 5 hp (högskolepoäng)

- Obligatoriska uppgifter(OU): 3 hp
- Tentamen: 2 hp, 11 januari 2022, som planeras att vara en hemtentamen. Består av två delar:
 - del A som är obligatorisk för alla kan ge betyg 3 eller U
 - del B för betyg 4 och 5 givet att del A ger betyg 3.
- Kursbetyg är lika med tentamensbetyget, givet att alla OU är godkänd



Undervisningen

- 9 st föreläsningar, normalt 2x45 min
- 28 st schemalagda laborationstillfällen (per studentgrupp), normalt 2x45 min
- Vid laborationstillfällena är datorsalar (linuxdatorer) bokade på Polacksbacken, i hus 2 eller hus 4.

Plus zoom-rum

- Rekommenderas dock att använda egen dator vid laborationerna.
- Vi använder Thonny som programmeringsmiljö i kursen. Men...



UPPSALA
UNIVERSITET

Föreläsningarna

Föreläsningarna introducerar koncept och kompletterar nätlektionerna.



UPPSALA
UNIVERSITET

Datorlaborationerna

- Datorlabbarna utgör merparten av undervisningen. Under dessa arbetar du med de 10 st **nätlektioner** som finns på kursens hemsida.
- Du får arbeta med dem när, var och hur du önskar. Förutom redovisning av obligatoriska uppgifter.
- Under labbtillfällena finns lärare på plats i datasal eller online (zoom) för att hjälpa till och svara på frågor.
- Tips: kl 8-10



5 st obligatoriska uppgifter (OU)

- Fem av nätlektionerna består av OU som ska redovisas muntligen vid labbtillfälle (i datasal/online). Notera: Dessa tar tid att göra.
- Varje OU skall redovisas senast vid ett givet labbtillfälle
Redovisa gärna vid ett tidigare labbtillfälle
 - Exakt datum beror på när din grupp är schemalagd



OU ...

Se till att ha legitimation, eftersom detta är examination

- Du förklarar din kod individuellt, vad som skulle hända om man gjorde ändringar, svara på frågor från uppgiftstexten
- Koden måste inte bara fungera, den måste vara tydlig också
- Vid redovisningarna kan ges extra frågor och kodningsuppgifter.
- Anteckna namnet på personen som du redovisat för!
- Redovisning måste ske senast vid deadline (se kurshemsidan)
- Absolut omöjligt?
 - Be oss om dispens. Assistenten kan inte ta emot redovisningar efter deadline utan dispens.



OU ...

- Om du inte blir godkänd på en redovisning så har du en vecka på dig att komplettera.
- Resultat av redovisning (godkänd/rest) förs in i Studium.
- Efter ordinarie tentamen brukar vi ordna ett uppsamlingstillfälle där det kan gå att redovisa någon enstaka uppgift, (max två uppgifter)
- Om du har uppgifter kvar efter kursen får du göra uppgifterna nästa gång kursen ges (*). F.n. ges kursen fyra ggr per läsår.

(*) Om uppgifterna är ganska lika från kurs till kurs



UPPSALA
UNIVERSITET

Nätlektionerna

- Innebär eget arbete med programmeringsövningar, dvs man skriver program (pythonkod) och testkör dem.
- Övningarna kan utföras på egen tid och/eller vid schemalagda tider.
- Se till att arbeta själv med datorn
- Helt okej att ta hjälp och diskutera med varandra MEN skriv din egen kod!



UPPSALA
UNIVERSITET

Handledning

Handledning fås i datorsal eller online.

Redovisning av OU kan göras i datorsal eller online.

Online

- Skapa ditt eget zoom-rum (görs en första gång)
- Skriv upp ditt namn, adressen till ditt zoom-rum och ditt ärende på lista "Handledning och Redovisning på zoom", länk till listan finns i Studium.



Programmering är ett hantverk

- Kan ej lära sig programmera genom att läsa en bok
- Måste öva, öva och åter öva.
- Skriva många program
- Bra att göra fel, ty man lär sig genom att göra fel
- Finns inget facit till en programmeringsuppgift, däremot lösningsförslag.
- Lär sig genom att se/förstå alternativa lösningar.
- Programmering handlar mkt om s.k. *variabler*



UPPSALA
UNIVERSITET

Kursen kräver eget arbete

- Räkna med att du måste lägga ner en hel del tid utöver de schemalagda labbtillfällena!
- Kursen är på 5 hp, 1.5 hp = en veckas heltidsstudier, dvs 5 hp motsvarar 133 timmar.

9 föreläsningar: 18 tim

28 labbtillfällen: 56 tim

Tentamen: 5 tim

Tid kvar att jobba "hemma": 54 tim

Lika
många
timmar





Lärarassistenterna

- Lärarassistenternas uppgift är INTE
 - att hitta felen i era program utan att tala om hur man ska bära sig åt för att hitta felen och ge ledtrådar på hur felen kan rättas till.
 - att återberätta föregående föreläsningar eller lektioner.
- Om du har missat en föreläsning så måste du läsa på motsvarande material själv.



UPPSALA
UNIVERSITET

Många tentamenstillfällen

Om du blir undergodkänd på tentamen (dvs ett U)

- Du får tentera nästa gång kursen ges.
F.n. ges kursen fyra ggr per läsår.
- Dessutom ges omtentor i juni och augusti.



Hur ska man göra för att klara kursen?

- Pedagogisk forskning:
 - Det enskilt viktigaste momentet är eget arbete vid tangentbordet! (Men inte bara skriva av annans kod)
- Uppsalaundersökning:
 - Nybörjarprogrammerare som fick betyg 4 eller 5 på tentan har suttit dubbelt så lång tid vid tangentbordet som de som blev underkända. Inga andra faktorer hade signifikant påverkan.

Dags för nätlektion 1 idag!

Målet i dag:

- Göra klart nätlektion 1 – ***Grundläggande Python***
- Börja med nätlektion 2.
- Ladda ned programmeringsmiljön Thonny/Python på egen dator (instruktioner finns i nätlektion 1)

Länk till kurshemsidan finns i Studium under "Välkommen till kursen"
Arbetet kan utföras på institutionens linux-datorer eller egen dator .
För att logga in på linux-dator: studentkontot, lösenord A.

- 9:15-12 i datorsal 2510/2507 (Polacksbacken, hus 2)
- 13:15-16 i datorsal 2510 (")



UPPSALA
UNIVERSITET

Covid info

- **Stanna hemma vid minsta tecken på förkylning/influensa**
 - Testa dig och var hemma om du är sjuk. Läs [FHMs rekommendationer \(Länkar till en externa sida.\)](#).
- **Om du är smittad**
 - Var hemma och följ aktuella riktlinjer för Covid-19 och smittskyddsenhetens anvisningar, [Region Uppsala \(Länkar till en extern sida.\)](#) respektive [Region Gotland \(Länkar till en externa sida.\)](#)
 - [Rapportera anonymt \(Länkar till en externa sida.\)](#) om du diagnostiserats för covid-19
- **Om du rest utanför norden**
 - Följ [FHMs rekommendationer \(Länkar till en externa sida.\)](#) för alla resenärer att testa sig efter ankomsten till Sverige.



UPPSALA
UNIVERSITET

Covid info...

- **På campus**
 - Tvätta händer och använd handsprit.
 - Undvik trängsel i möjligaste mån.
- **Vaccination**
 - Skydda dig själv och andra genom att vaccinera dig när du blir erbjuden.
 - Boka tid för vaccination via webbplatsen 1177.se om du inte redan blivit vaccinerad. Alternativt <https://vaccinationsbokning.regionuppsala.se/>
- **Om nya restriktioner** förbjuder ett eller flera av undervisningsmomenten kan följande åtgärder komma att vidtas:

Föreläsningar och datorlabbar ges helt över zoom



UPPSALA
UNIVERSITET

Vad är programmering?

- "Att få datorn att göra det vi vill" - för att människor ska slippa eller ...
- "Att analysera och dela upp problem i väldefinierade, kända moment"
- Att skriva kod
- Att använda kod
- Att läsa kod
 - Kommunikation med människor, inte bara datorer
- Att använda alla tillgängliga resurser för att uppnå detta
 - Läroböcker, referensdokumentation, Google, Stackoverflow, ...
 - Men om något används är det viktigt att ändå förstå hur och varför
 - Lätt att hitta "smarta tips" som är fel eller används fel



UPPSALA
UNIVERSITET

Kursmål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- förklara vad ett givet program i Python utför;
- använda befintliga moduler såsom Pythons standardbibliotek;
- analysera och lösa problem med hjälp av programmeringskonstruktioner;
- använda en programutvecklingsmiljö;
- testa och felsöka program;
- redogöra för de grundläggande begreppen modul, funktion, klass, objekt och därtill hörande underbegrepp;



Vad är Python?

- Ett generellt programmeringsspråk
 - Finns språk som bara är tänkta för ett användningsområde och främst finns där
 - MATLAB exempel på språk avsett för tekniska beräkningar
 - R för statistik
- Ett fritt programmeringsspråk: Mer än bara "gratis"
 - Python-specifikationen är öppet tillgänglig
 - Standard-implementationen av Python är öppen källkod
- Ett tolkat programmeringsspråk
 - Textkommandon kan köras direkt, påminner om MATLAB
 - Program måste inte byggas/kompileras innan de kan köras
 - Går (ofta) fort att skriva, långsammare att köra



Vad är Python?

- Ett populärt programmeringsspråk både i universitetsutbildningar och i industrin inom olika tillämpningar:
 - Vetenskap
 - Artificiell intelligens (AI)
 - Skapande
 - Spel
 - Webbapplikationer