



# ROTTERDAM ACADEMY ASSOCIATE DEGREES



Studiehandleiding

## **Scripten 1; Python**

ICTSTS11VX-DX

Versie 1.9, 06 – 09 – 2021

Rotterdam Academy, Associate degree ICT Service Management

Docent: G. Goyal, R.R. Saunders en C. Stolk.

E-mail: [g.goyal@hr.nl](mailto:g.goyal@hr.nl) [r.r.saunders@hr.nl](mailto:r.r.saunders@hr.nl) en [c.stolk@hr.nl](mailto:c.stolk@hr.nl)

## Scripten 1; Python

Kerntaak 1	Kerntaak 2	Kerntaak 3	Kerntaak 4	Kerntaak 5	Kerntaak 6
Afgestudeerde kan zelfstandig taken uitvoeren in een ICT-beheer-omgeving (uitvoeren) en een servicedesk opzetten (inrichten) voor middenbedrijf en qua omvang vergelijkbare organisaties.	Afgestudeerde kan zelfstandig plannend en/of leidinggevend optreden in een kleine unit ICT-beheer (tactisch plannen en/of sturen).	Afgestudeerde kan monitoring van beheerprocessen inregelen (borgen van kwaliteit).	Afgestudeerde kan op middenmanagement-niveau adviseren over verbetermogelijkheden in beheerprocessen, waarbij informatiebeveiliging en informatiebeveiligingsbeleid ook in ogenschouw worden genomen (onderzoeken en tactisch adviseren).	Afgestudeerde kan advies geven aan de gebruikers van systemen over het zo optimaal en zo veilig mogelijk inzetten van ICT in de uitvoering van bedrijfsprocessen (adviseren in waardeketen).	Afgestudeerde is een professional die zelfstandig kan reflecteren op zijn/haar beroepsmatig handelen in werksituaties en die kan handelen om de beroepsbekwaamheid te verbeteren.

<b>Naam cursus</b>	Scripten 1; Python
<b>Naam cursus Engels</b>	Scripting 1; Python
<b>Leerlijn</b>	Tooling
<b>Plek in het curriculum</b>	1 <sup>e</sup> jaar, periode 1
<b>ECTS</b>	2
<b>Het aantal lesuren</b>	2
<b>Werkvormen</b>	Hoor- en werkcollege
<b>Leermateriaal</b>	Het boek "Leren programmeren met Python" en "De Programmeursleerling"
<b>De toetsvorm</b>	Een schriftelijke toets waarbij programma's geschreven worden.
<b>Leeruitkomst 1.1</b>	De student kan zelfstandig reguliere operationele IT-beheertaken <b>uitvoeren</b> , zoals het monitoren van IT-diensten en -systemen, het maken van scripts, het inrichten van virtuele omgevingen, de installatie van software, het verrichten van operationele datamanagement-taken en het uitleveren en innemen van hard- en software.
<b>Leerdoelen</b>	<p>De student kan eenvoudige programma's schrijven waarbij de volgende onderwerpen worden toegepast:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Leerdoel 1.1</b> Namen, nummers en strings en variabelen.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.2</b> Rekenkundige operatoren = + - / * **, haken, % modulus, increment, decrement en de e-notatie.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.3</b> Datatypen, int, float en type conversie.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.4</b> Input en print.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.5</b> Decisions</li> <li>- <b>Leerdoel 1.6</b> Iteraties</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Leerdoel 1.7</b> Functies, modules en commentaar</li> </ul>
<b>Leeruitkomst 1.6</b>	De student kent de basisprincipes van programmeren (scripttaal en SQL). Hij/zij kan deze <b>toepassen</b> binnen ICT-beheer of bij het produceren van rapportages in een kleinschalige operationele omgeving.
<b>Leerdoelen</b>	<p>De student kan eenvoudige programma's schrijven waarbij de volgende onderwerpen worden toegepast:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Leerdoel 1.1</b> Namen, nummers en strings en variabelen.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.2</b> Rekenkundige operatoren = + - / * **, haken, % modulus, increment, decrement en de e-notatie.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.3</b> Datatypen, int, float en type conversie.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.4</b> Input en print.</li> <li>- <b>Leerdoel 1.5</b> Decisions</li> <li>- <b>Leerdoel 1.6</b> Iteraties</li> <li>-</li> <li>- <b>Leerdoel 1.7</b> Functies, modules en commentaar</li> </ul>
<b>Inhoud</b> <b>ACO, Inhoud</b>	<p>De hoofdtaken van beheerders bestaan o.a. uit het installeren, ondersteunen en beheren van computersystemen en netwerken. Afhankelijk van de complexiteit van een computersysteem kan dit in de praktijk uiteenlopen van het (met minimale kennis) uitvoeren van enkele muisklikken tot en met het zelf wijzigen/bestuderen/aanvullen van 'code' die door anderen geschreven is. Zo zou een beheerder bijvoorbeeld een programma kunnen schrijven dat de invoer van duizenden gebruikers automatiseert; of de code van een installatiescript van een computersysteem kunnen aanpassen, zodat deze aansluit op de huidige omgeving. Deze werkzaamheden worden aangeduid met het werkwoord 'scripten'; de Nederlandse vertaling voor het Engelstalige woord 'scripting'.</p> <p>Het 'scripten' kan dus gebruikt worden voor het automatiseren van dagelijkse beheertaken. Hiermee kan het beheer sterk worden vereenvoudigd.</p>

# Inhoudsopgave

Algemene informatie over deze cursus .....	6
Wat houdt deze cursus in? .....	6
Wat is het doel van scripten? .....	6
Scripting .....	6
Scripten is niet hetzelfde als programmeren.....	7
Leerdoelen .....	8
Aan het einde van deze cursus .....	8
De kerntaken, leeruitkomsten en leerdoelen van deze cursus .....	8
Praktische informatie.....	9
leermateriaal.....	9
Verplichte literatuur.....	9
Online kanalen .....	10
Software.....	10
Plaats van deze cursus in het groter geheel .....	14
Toetsing en studiepunten .....	14
Mogelijkheden tot vrijstelling .....	14
Programma .....	15
Opdracht .....	16
Uitleg.....	16
Begeleiding.....	16
Beoordeling.....	16
Afronding van de cursus .....	17
Toetsing.....	17
Procedure.....	17
Beoordeling.....	18
Inzage van het gemaakte tentamen .....	18
Herkansing .....	18
Toetsmatrijs .....	19
Verantwoording van deze cursus.....	20
Draagt bij aan het beroepsprofiel .....	21
Het profiel van de opleiding.....	21
Het beroepsprofiel .....	22
Het landelijke profiel (de HBO-i footprint) .....	23

De opbouw .....	24
Studielast .....	24
<b>Bijlagen</b> .....	25
Bijlage 1: Instructie voorbeeldtoets in Mobius.....	26

# Algemene informatie over deze cursus

## Wat houdt deze cursus in?

### Wat is het doel van scripten?

De hoofdtaken van beheerders bestaan o.a. uit het installeren, ondersteunen en beheren van computersystemen en netwerken. Afhankelijk van de complexiteit van een computersysteem kan dit in de praktijk uiteenlopen van het (met minimale kennis) uitvoeren van enkele muisklikken tot en met het zelf wijzigen/bestuderen/aanvullen van 'code' die door anderen geschreven is. Zo zou een beheerder bijvoorbeeld een programma kunnen schrijven dat de invoer van duizenden gebruikers automatiseert; of de code van een installatiescript van een computersysteem kunnen aanpassen, zodat deze aansluit op de huidige omgeving. Deze werkzaamheden worden aangeduid met het werkwoord 'scripten';

Het 'scripten' kan dus gebruikt worden voor het automatiseren van dagelijkse beheertaken. Hiermee kan het beheer sterk worden vereenvoudigd.

Voorbeelden van beheertaken zijn:

- installeren en configureren van (netwerk-)systemen;
- Installeren, configureren en updaten van software;
- meten van performance;
- opvragen van informatie over (remote) computers en devices;
- monitoren van netwerkverkeer;
- genereren van overzichtsdocumenten;
- toevoegen van gebruikers en vastleggen van gebruikersrechten;
- verzorgen van back-up's;
- automatisch versturen van e-mails;
- analyseren van een logfile.

Het automatiseren van deze taken heeft de volgende voordelen:

- taken worden sneller en met minder fouten uitgevoerd;
- taken kunnen onbepert lang en op ieder moment worden uitgevoerd;
- de beheerder hoeft niet steeds dezelfde handelingen te verrichten.

### Scripting

Beheerders kunnen taken automatiseren door middel van kant-en-klare oplossingen. Soms zijn deze taken echter dusdanig specifiek, dat er geen kant-en-klare oplossingen aanwezig zijn. Je zult dan zelf in staat moeten zijn om tot een oplossing te komen.

Dit gaat meestal door het schrijven van 'code', of programmeren. Vaak wordt i.p.v. 'programmeren' de term 'scripting' of 'scripten' gebruikt. Er zijn verschillende definities van de term 'scripting'. Sommige mensen zeggen zelfs dat scripten iets anders is dan programmeren en programmeren iets anders is dan scripten (wederzijds uitsluitend).

De definitie die meestal wordt gehanteerd is: “Scripten is het programmeren van code voor een software-omgeving, die het uitvoeren van taken automatiseert die anders één-voor-één uitgevoerd zouden moeten worden door een menselijke operator. Scripten is een vorm van programmeren met als doel het automatiseren van taken.”

Ondanks het feit dat ‘scripten’ wat minder ingewikkeld klinkt, zijn de basisconstructies in een scripttaal vaak identiek aan die van een programmeertaal. Als je leert scripten, leer je programmeren. Onder een scripttaal wordt meestal verstaan: een programmeertaal waarmee je gemakkelijk/snel code stap-voor-stap kan uitvoeren zonder dat er in zijn geheel naar de complete code wordt gekeken. Scriptbestanden zijn daardoor gemakkelijk en snel aan te passen.

## Scripten is niet hetzelfde als programmeren

Het verschil tussen scripting en programmeren:

- Scripts zijn bedoeld voor het automatiseren van handmatige handelingen.
- Scripts worden vaak als directe command-line tools gebruikt.
- Scripts maken gebruik van andere programma's.
- Scripts zijn dynamisch.

Er zijn veel scripttalen. Bekende scripttalen op Unix zijn Perl, Python en Ruby. Bekende scripttalen op Windows zijn Kixstart, VBscript, Powershell, Python en Ruby. Bij een web-omgeving worden de scripttalen Javascript en PHP gebruikt. In deze cursus gebruiken we Python.

Redenen om Python te gebruiken, Python is:

- Opensourcesoftware<sup>1</sup>;
  - platformonafhankelijk.
  - breed toepasbaar: bij systeembeheer, gaming, wiskunde en websites.
  - vrij beschikbaar.
  - goed leesbaar en heeft een nette structuur.
  - geschikt om de basisprincipes van scripting te leren.
- Wat hier geleerd wordt kan ook toegepast worden bij andere scripttalen.

---

<sup>1</sup> **Opensourcesoftware** is [computerprogrammatuur](#) waarvan de gebruiker de licentie heeft om de [broncode](#) te bekijken. Dit geeft gebruikers de mogelijkheid om de [software](#) te bestuderen, aan te passen, te verbeteren, te verspreiden of verkopen. De gehanteerde [softwarelicentie](#) bepaalt voor welke doeleinden de broncode ingezet mag worden.

## Leerdoelen

Een leerdoel van een cursus draagt bij aan de **leeruitkomst** van de opleiding. Deze leeruitkomsten beschrijven wat een student Ad ICT Service Management kan **na zijn studie**. Met andere woorden: welke kennis en vaardigheden hij/zij na de studie bezit.

De leeruitkomsten zijn detailbeschrijvingen van de kerntaken uit het beroepsprofiel ICT Service Management. Meer informatie hierover vind je in het hoofdstuk 'Verantwoording van deze cursus'.

In iedere cursus wordt gewerkt aan bepaalde **leerdoelen**. Deze leerdoelen beschrijven de vaardigheden en kennis die in de **cursus** aan bod komen.

## Aan het einde van deze cursus

### De kerntaken, leeruitkomsten en leerdoelen van deze cursus

Hieronder is de samenhang te zien over hoe de leerdoelen van deze cursus bijdragen aan de uiteindelijke leeruitkomsten van de opleiding en de kerntaken uit het beroepsprofiel ICT Service Management.

#### Kerntaak 1: Afgestudeerde kan zelfstandig taken uitvoeren in een ICT-beheeromgeving (uitvoeren) en een servicedesk opzetten (inrichten) voor middelgrote bedrijven en/of qua omvang vergelijkbare organisaties.

##### Leeruitkomst 1.1.

De student kan zelfstandig reguliere operationele IT-beheertaken **uitvoeren**, zoals het monitoren van IT-diensten en -systemen, het maken van scripts, het inrichten van virtuele omgevingen, de installatie van software, het verrichten van operationele datamanagement-taken en het uitleveren en innemen van hard- en software.

##### Leeruitkomst 1.6

De student kent de basisprincipes van programmeren (scripttaal en SQL). Hij/zij kan deze **toepassen** binnen ICT-beheer of bij het produceren van rapportages in een kleinschalige operationele omgeving.

De student kan eenvoudige programma's schrijven waarbij de volgende onderwerpen worden toegepast:

- **Leerdoel 1.1**  
Namen, nummers en strings en variabelen.
- **Leerdoel 1.2**  
Rekenkundige operatoren = + - / \* \*\*, haken, % modulus, increment, decrement en de e-notatie.
- **Leerdoel 1.3**  
Datatypes, int, float en type conversie.
- **Leerdoel 1.4**  
Input en print.
- **Leerdoel 1.5**  
Decisions
- **Leerdoel 1.6**  
Iteraties
- **Leerdoel 1.7**  
Functies, modules en commentaar



## Praktische informatie

De lessen zijn via Microsoft Teams. Aan het begin van de les licht de docent in een hoorcollegevorm de studiestof toe, waarbij je de mogelijkheid hebt om vragen te stellen. Je bestudeert het instructiemateriaal. Daarna ga je de opdrachten maken. De docent is beschikbaar voor het stellen van vragen en om de opdrachten te bespreken. Je leert een eenvoudig softwaresysteem te bouwen en te testen.

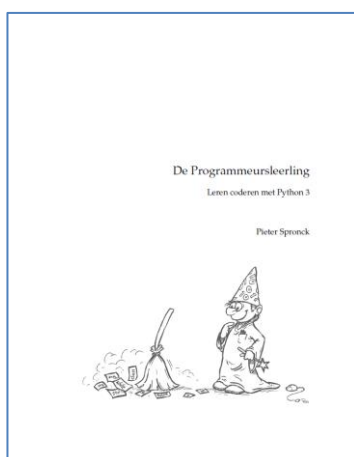
De toetsing geschiedt door middel van het schrijven van programma's. En stuurt deze per e-mail naar de docent.

## leermateriaal

### Verplichte literatuur



ISBN: 978 903 725 7465  
Auteur: R. Saunders



Het boek **De Programmeursleerling**,  
Leren coderen met Python 3, van Pieter Spronck, versie  
1.0.16 van 24-10-2017, te downloaden via:  
<http://www.spronck.net/pythonbook/dutchindex.xhtml>  
en van CumLaude.

Met bijbehorende listings.

## **programma-structuur-diagram.pdf**

**Python-Cheat-Sheet.pdf** Een samenvatting

**Errata - Leren Programmeren met Python v0.1.pdf** een overzicht van de fouten in het boek.

**Python\_programmeren\_1.zip** bevatten PowerPoint presentaties en Python demo-programma's op onderwerp. Wordt in de lessen gebruikt.

## **Online kanalen**

De officiële website van Python: <http://www.python.org/>

Over de programmeertaal Python: [https://nl.wikipedia.org/wiki/Python\\_\(programmeertaal\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Python_(programmeertaal))

Wat is een scripttaal?: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Scripttaal>

Een Nederlandse vertaling van het boek Think Python: <http://wiki.ubuntu-nl.org/community/ThinkPython>

## **Software**

We gebruiken Python versie 3.7.

Je kunt Python downloaden van CumLaude of de Python-site: <https://www.python.org/>



## **PyInstaller (optioneel)**

Om Python-scripts of programma's uit te voeren moet Python op je computer zijn geïnstalleerd. Met PyInstaller kun van je Python-script of Python-applicatie een uitvoerbaar bestand, (.exe), voor Windows worden gemaakt. Voor Linux kan dit ook. Je moet PyInstaller wel gebruiken op het platform waar je het uitvoerbare script of programma wilt gebruiken. Zie de blog van Wasi Mohammed Abdullah via: <https://medium.com/dreamcatcher-its-blog/making-an-stand-alone-executable-from-a-python-script-using-pyinstaller-d1df9170e263>

## **PyCharm (optioneel)**

PyCharm is een uitgebreidere ontwikkelomgeving. Het helpt je bij het coderen en analyse, met codeaanvulling, syntaxis en foutmarkering, linterintegratie en snelle oplossingen. Project- en codenavigatie: gespecialiseerde projectweergaven, bestandsstructuurweergaven en snel schakelen tussen bestanden.



**De app Py: (optioneel)**




Een onlinecursus: - <https://www.codecademy.com/learn/learn-python-3>  
- <https://repl.it/>

Een online cursus: [https://www.w3schools.com/python/python\\_exercises.asp](https://www.w3schools.com/python/python_exercises.asp)

Python Tutorial  
Python HOME  
Python Intro  
Python Get Started  
Python Syntax  
Python Comments  
Python Variables  
Python Data Types  
Python Numbers  
Python Casting  
Python Strings  
Python Booleans  
Python Operators  
Python Lists  
Python Tuples  
Python Sets  
Python Dictionaries  
Python If...Else  
Python While Loops  
Python For Loops  
Python Functions  
Python Lambda  
Python Arrays

## Python Tutorial

< Home
Next >



Python is a programming language.  
Python can be used on a server to create web applications.

[Start learning Python now »](#)

### Learning by Examples

With our "Try it Yourself" editor, you can edit Python code and view the result.

## Online programmeren

Run »

```
fruits = ["apple", "banana", "cherry"]
for x in fruits:
    print(x)
```

Result

```
apple
banana
cherry
```

## Voorbeelden

Python Comments  
Python Variables  
Python Data Types  
Python Numbers  
Python Casting  
Python Strings  
Python Booleans  
Python Operators  
Python Lists  
Python Tuples  
Python Sets  
Python Dictionaries  
Python If...Else  
Python While Loops  
Python For Loops  
Python Functions  
Python Lambda  
Python Arrays  
Python Classes/Objects  
Python Inheritance  
Python Iterators  
Python Scope  
Python Modules  
Python Dates  
Python Math  
Python Random

```
x = 5
print(type(x))
```

[Try it Yourself »](#)

### Setting the Data Type

In Python, the data type is set when you assign a value to a variable:

Example	Data Type	Try it
x = "Hello World"	str	<a href="#">Try it »</a>
x = 20	int	<a href="#">Try it »</a>
x = 20.5	float	<a href="#">Try it »</a>
x = 1j	complex	<a href="#">Try it »</a>
x = ["apple", "banana", "cherry"]	list	<a href="#">Try it »</a>
x = ("apple", "banana", "cherry")	tuple	<a href="#">Try it »</a>

## Robomind (optioneel)

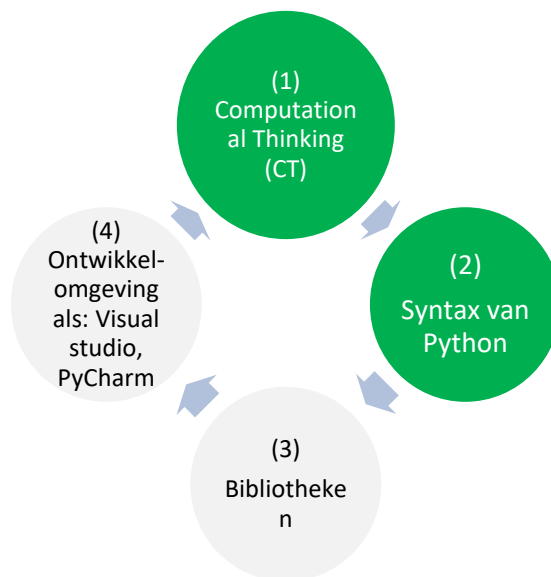
### Computational Thinking

Computational Thinking. Computational Thinking is een term die gebruikt wordt om de manier van denken en probleem oplossen te beschrijven die de basis van automatisering vormt; Hoe zorg je ervoor dat een machine doet wat je wilt?

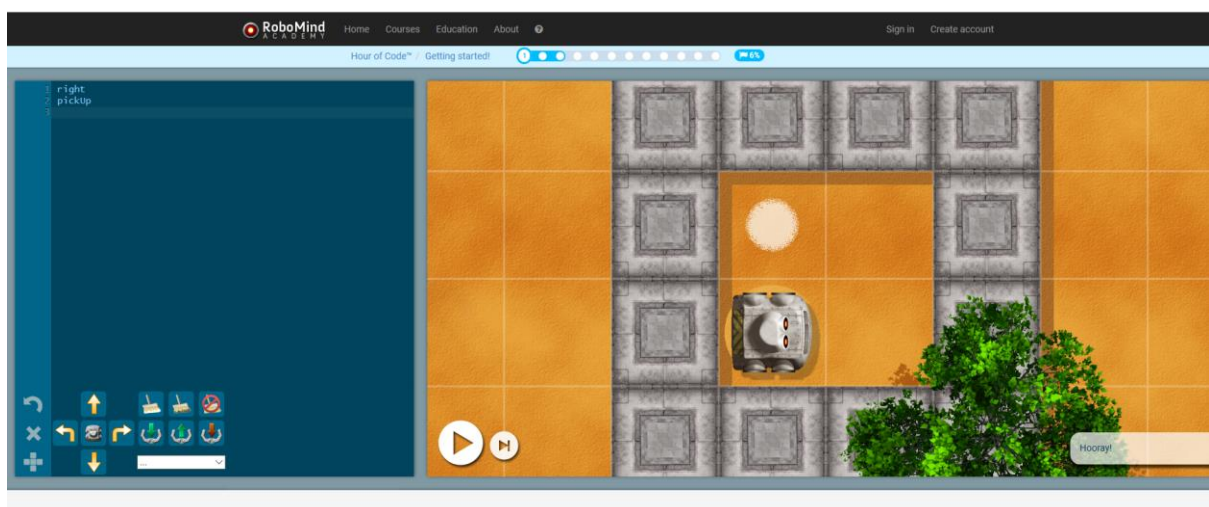
*"Computational Thinking is the thought processes involved in formulating problems and their solutions so that the solutions are represented in a form that can be effectively carried out by an information-processing agent."*

— Cuny, Snyder, Wing

Voordat je een "echte" programmeertaal werkelijk kunt leren (begrijpen & schrijven) is het belangrijk om de juiste volgorde van het leren te volgen.



De RoboMind Academy is een leeromgeving om Computational Thinking te trainen.



Bij de RoboMind Academy train je Computational Thinking: dit is belangrijke kennis in de 21ste eeuw. Door een virtuele robot te programmeren, leer je over logica, automatisering en techniek. Logisch denken wordt direct gekoppeld aan het oplossen van relevante problemen.

### Hoe schrijf je een programma?

Schrijf nooit je hele programma in één keer. Schrijf een deel en test het dan. Eventuele foutmeldingen kun je dan beter traceren en oplossen.

Om je programma stap voor stap uit te voeren klik je op:












Tijdens het runnen van je programma zie je links welke regel dit is. Wordt in een bepaald geval de regel nooit uitgevoerd dan komt het programma daar nooit, en kun je het verwijderen.

Als je eerst de basis wil leren van het programmeren maak dan een account aan op <https://www.robomindacademy.com/robomind/home>

Er is een keuze uit diverse cursussen; ook Python.

**Animaties, CumLaude:**

-  01 For loop.mp4
-  02 while loop.mp4
-  03 while\_verkeerslicht.mp4
-  04 while\_true\_loop.mp4
-  05 while\_not\_loop.mp4
-  06 for\_en\_while\_loop.mp4
-  07 function\_double\_number.mp4
-  08 function\_to\_wall.mp4
-  09 function\_rectangle.mp4

## Plaats van deze cursus in het groter geheel

Er is geen programmeerervaring vereist. In het tweede jaar sluit dit aan op de keuzecursus PowerShell, ICTPWS01VX-DX en de cursus ICTSTS05VX-DX, SQL.

## Toetsing en studiepunten

Dit vak levert je 2 studiepunten op, (2 ECTS). De studielast is 56 uur.

## Mogelijkheden tot vrijstelling

Heb je eerder een HBO-cursus gevolgd met de onderwerpen van deze cursus en dit met een examen afgesloten en geslaagd? Zo ja, dan kun je dit met je studieloopbaanbegeleider bespreken. Indien akkoord bevonden, kun je een vrijstelling aanvragen.

Dien daartoe via 'Osiris Zaak' een beargumenteerd verzoek in bij de examencommissie van het Rac.

# Programma

Lesweek	Lesinhoud	Vorbereiding	
		Boek “Leren programmeren met Python” hoofdstuk:	Uitwerken opdrachten
1. 6 t/m 10 september	Hoorcollege,  werken aan de opdrachten	Indien je dit wil: <a href="https://www.robomindacademy.com/robomind/home">account aanmaken op de website: https://www.robomindacademy.com/robomind/home</a>  <b>Voorwoord</b> <b>1 Python installeren</b>  <b>2 Interactieve Python-interpreter-sessie</b> <b>3 Rekenen met Python</b>	<b>Python installeren</b> <b>Print(“Hello Word”)</b> <b>2.1 t/m 2.4</b> <b>3.1 t/m 3.3 en Opgave 3</b>
2. 13 t/m 17 september		<b>4 Onthouden met Python</b> <b>5 Verschillende soorten data</b>	<b>4.1 en 4.2 en Opgaven 4</b> <b>5.1 t/m 5.6 en Opgaven 5</b>
3. 20 t/m 24 september		<b>6 Strings</b> <b>8 Een programma maken</b>	<b>6.1 en 6.2 en Opgaven 6</b> <b>8.1 t/m 8,7 en Opgaven 8b</b>
4. 27 september t/m 1 oktober		<b>“Studiehandleiding-ICTSTS11VX-DX Bijlage-2021-2022”</b>	<b>16 t/m 25 (eenvoudige opdrachten)</b> <b>1 t/m 11</b>
	en vragen stellen	<b>Boek “De programmeursleerling.pdf” hoofdstuk:</b>	
5. 4 t/m 8 oktober		<b>5 Eenvoudige functies</b> <b>8.1 t/m 8.4 Functies</b>	<b>26 t/m 28</b>
6. 11 t/m 15 oktober		<b>8.5 Modules</b>	<b>29 t/m 31</b>
18 t/m 22 oktober		<b>Herfstvakantie</b>	
7. 25 t/m 29 oktober		De voorbeeldtoets maken in het online toetssysteem Mobius. Zie bijlage 1.	
8. 1 t/m 5 november	<b>Toets via Mobius. Zie bijlage 1 over het online toetssysteem Mobius</b>		

Het bestand Pyton\_programmeren\_1 bevat de PowerPoint presentaties en de demo programma's die in de lessen besproken worden. De demo programma's zijn als voorbeeld voor de programma's die je gaat schrijven.

# Opdracht

## Uitleg

De lessen zijn via Microsoft Teams. Je bestudeert thuis al het leermateriaal en stelt vragen via Microsoft Teams. De opdrachten en de toets bestaan uit het schrijven van programma's. Dit zijn praktische opdrachten.

## Begeleiding

Tijdens de lessen wordt door de docent besproken:

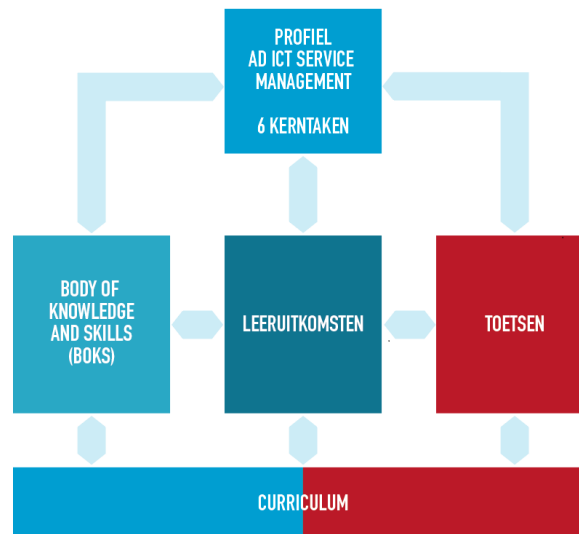
1. hoe je kunt programmeren;
2. wat de diverse onderdelen van Python zijn;
3. en wat de uitwerkingen van de opdrachten zijn.

## Beoordeling

Je gemaakte opdrachten tellen niet mee voor het cijfer van de toets. In lesweek 8 maak je de toets die uit vier geschreven programma's bestaat. Deze programma's worden beoordeeld en het cijfer is je cijfer in Osiris.



# Afronding van de cursus



Figuur 1 De samenhang tussen het profiel, de BoKS, de leeruitkomsten, de toetsen en het curriculum.

## Toetsing

De opdrachten van de toets bestaan uit het schrijven van vier programma's.

## Procedure

- De toets duurt maximaal 90 minuten;
- Tijdens het afnemen van de toets mag je je boek en je aantekeningen inzien;
- De toets wordt afgenomen in Mobius. Open Google Chrome en navigeer naar <https://hr.mobius.cloud/class/YVVGA>
- Je eerste scherm is voor Mobius en het tweede scherm is voor Python;
- Kopieer iedere opdracht vanuit Mobius naar Python door de tekst te selecteren en gebruik te maken van de kopieer- en plakfuncties.  
Selecteer de tekst met de muis (drag met LMB ingedrukt over de tekst), druk op Ctrl+C om te geselecteerde tekst naar het Windows klembord te kopiëren, en plak de tekst in Python met Ctrl+V;
- E-mail je .py programma's tijdens het afnemen van de toets naar je docent;
- De uitslag van de toets wordt binnen drie werkweken bekend gemaakt.

## Beoordeling

De toets bevat vier opdrachten. Totaal 100 punten.

Het cijfer van de toets is je eindcijfer. Bij 55 punten heb je een 5,5 en je toets behaald.

De cursus levert je 2 studiepunten op.

## Inzage van het gemaakte tentamen

Na het bekend worden van de resultaten van het tentamen kun je inzage krijgen in het gemaakte werk en de beoordeling ervan.

Er wordt in lesweek 3 een inzagemoment ingeroosterd, waarop je je tentamen kunt inzien en een toelichting kunt krijgen op je beoordeling.

## Herkansing

Je hebt een herkansing als je tentamen onvoldoende is?

De toets wordt in lesweek 8 van de volgende onderwijsperiode herkanst.

## Toetsmatrijs

### ICTSTS11VX-DX Tooling scripten 1

Kerntaak:	Leeruitkomst:	Leerdoelen en toetsbare criteria		Summatief			
				Toetsvorm:	Taxonomie-code: (Bloom)	% score:	Verwerkt in aantal vragen:
1. Afgestudeerde kan zelfstandig taken uitvoeren in een ICT-beheeromgeving (uitvoeren) en een servicedesk opzetten (inrichten) voor middelgrote bedrijven en/of qua omvang vergelijkbare organisaties.	<p><b>1.1.</b> De student kan zelfstandig reguliere operationele IT-beheertaken <b>uitvoeren</b>, zoals het monitoren van IT-diensten en -systemen, het maken van scripts, het inrichten van virtuele omgevingen, de installatie van software, het verrichten van operationele datamanagement-taken en het uitleveren en innemen van hard- en software.</p> <p><b>1.6</b> De student kent de basisprincipes van programmeren (scripttaal en SQL). Hij/zij kan deze <b>toepassen</b> binnen ICT-beheer of bij het produceren van rapportages in een kleinschalige operationele omgeving.</p>	De student kan eenvoudige programma's schrijven waarbij de volgende onderwerpen worden toegepast:		open vragen, totaal 4	Toepassen	5%	4
		<b>Leerdoel 1.1.</b> Namen, nummers en strings en variabelen.	Correcte variabele namen gebruiken. Verschil tussen nummers en strings kunnen maken.			15%	
		<b>Leerdoel 1.2.</b> Rekenkundige operatoren = + - / * **, haken, % modulus, increment, decrement en de e-notatie.	Berekeningen kunnen maken waarbij er gebruik wordt gemaakt van rekenkundige operatoren en het opdelen van de formule door middel van haken. Variabelen met 1 kunnen ophogen of verlagen. De gebroken getallen in een e-notatie weergeven.			5%	
		<b>Leerdoel 1.3.</b> Datatypes, int, float en type conversie.	De verschillende datatypes kunnen toepassen. Conversie tussen datatypes kunnen uitvoeren.			10%	
		<b>Leerdoel 1.4.</b> Input en print.	Input aan de gebruiker kunnen vragen. Weergeven van tekst met eenvoudige formatering.			20%	1
		<b>Leerdoel 1.5.</b> Decisions	Beslissingen kunnen implementeren in de vorm van if-then-else en elif.			20%	1
		<b>Leerdoel 1.6.</b> Iteraties	Herhalingen kunnen implementeren door middel van for en while constructies.			25%	1
		<b>Leerdoel 1.7.</b> Functies, modulen en commentaar.	Functies kunnen gebruiken, eigen functies maken en het gebruiken/maken van modulen.				
			<b>De cesuur is bij 55%</b>	<b>Totaal:</b>	<b>100%</b>		

# Verantwoording van deze cursus

De kerntaken die leerdoelen of onderwerpen van deze cursus bevatten hebben betrekking op de werkzaamheden van een ICT-Servicemanager.

Alle cursussen bij elkaar vormen de opleiding. De samenhang van deze cursussen staat onder andere in het Beroepsprofiel van de opleiding. Zie de volgende pagina's.

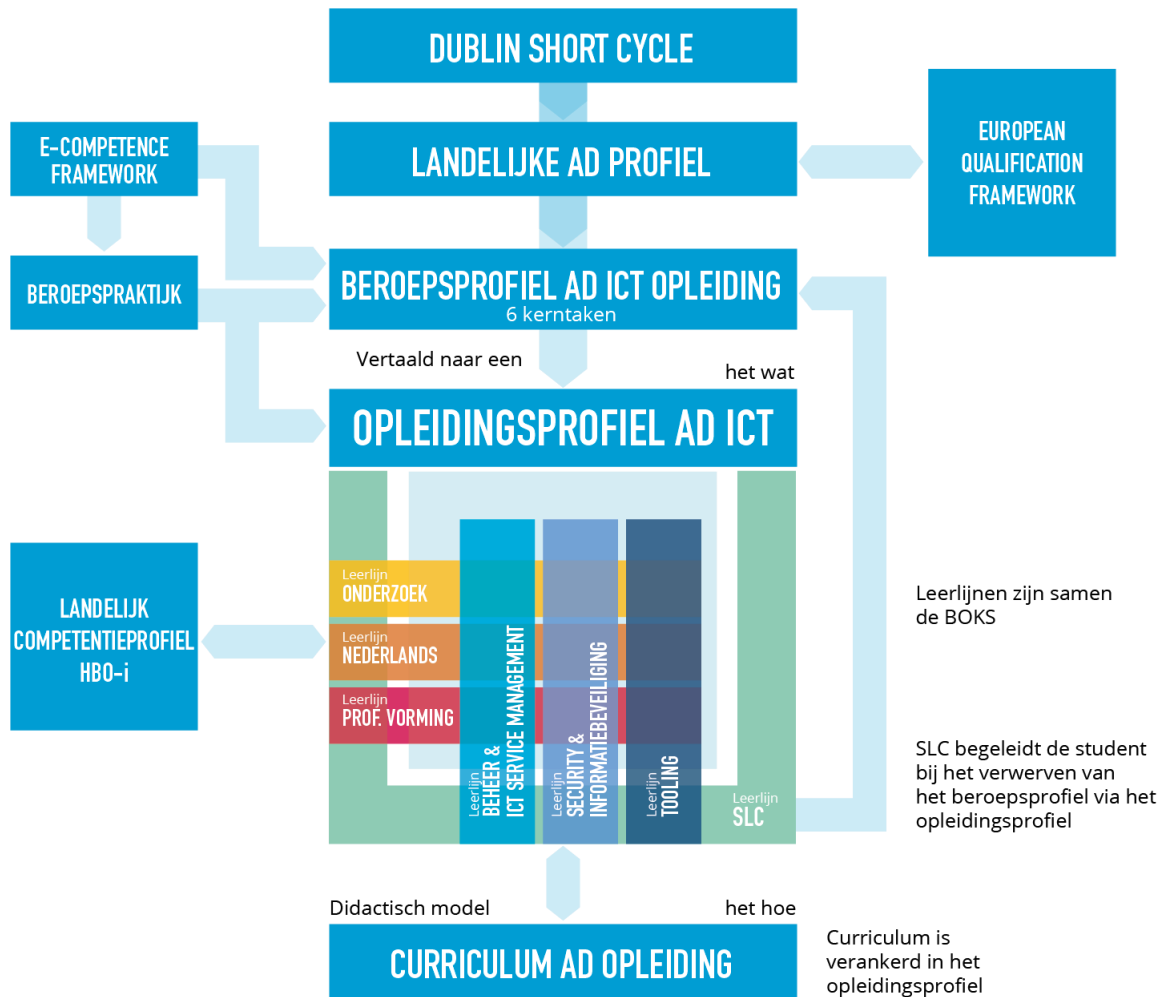
Als je bijvoorbeeld een vervolgopleiding gaat doen of gaat solliciteren kun je de gegevens uit dit hoofdstuk gebruiken om te verantwoorden wat je hebt geleerd.  
Bijvoorbeeld om een vrijstelling aan te vragen.

In de volgende hoofdstukken wordt deze cursus gewaarborgd.

## Draagt bij aan het beroepsprofiel

### Het profiel van de opleiding

De opleiding is geborgd volgens het onderstaande schema en voldoet hiermee aan de wensen en eisen van het beroepenveld, aan het landelijke profiel en aan de Dublin descriptoren.



Figuur 2: profiel van de opleiding AD ICT Service Management.

## Het beroepsprofiel

In samenwerking met het beroepenveld is het volgende beroepsprofiel opgesteld.

Dit beroepsprofiel vormt samen met het HBO-i de basis van het volledige cursusaanbod van de opleiding.

Met een X wordt aangegeven hoe deze cursus in het beroepsprofiel past.

Het beroepsprofiel Ad ICT Service Management; de zes kerntaken.		
1	X	Afgestudeerde kan zelfstandig taken uitvoeren in een ICT-beheeromgeving (uitvoeren) en een servicedesk opzetten (inrichten) voor middelgrote bedrijven en/of qua omvang vergelijkbare organisaties;
2		Afgestudeerde kan zelfstandig plannend en/of leidinggevend optreden in een kleine unit ICT-beheer (tactisch plannen en/of sturen);
3		Afgestudeerde kan monitoring van beheerprocessen inregelen (borgen van kwaliteit);
4		Afgestudeerde kan op middenmanagementniveau adviseren over verbetermogelijkheden in beheerprocessen, waarbij informatiebeveiliging en informatiebeveiligingsbeleid ook in ogenschouw worden genomen (onderzoeken en tactisch adviseren);
5		Afgestudeerde kan advies geven aan de gebruikers van systemen over het zo optimaal en veilig mogelijk inzetten van ICT in de uitvoering van bedrijfsprocessen (adviseren in waardeketen);
6		Afgestudeerde is een professional die zelfstandig kan reflecteren op zijn/haar beroepsmatig handelen in werksituaties en die kan handelen om de beroepsbekwaamheid te verbeteren.

Figuur 3: Het beroepsprofiel Ad ICT Service Management; de zes kerntaken.

## Het landelijke profiel (de HBO-i footprint)

De HBO-i stichting is het samenwerkingsverband van ICT-opleidingen in het hoger beroepsonderwijs in Nederland. <https://www.hbo-i.nl/>



Deze stichting heeft het domeinprofiel van de ICT met vakkennis en '21st century skills' opgesteld. De gedeelten hiervan die betrekking hebben op de opleiding ICT Service Management staan in de footprint. Deze vormt, samen met de kerntaken uit het beroepsprofiel, de basis van het cursusaanbod van de opleiding.

De kleuren geven aan welke onderdelen uit het HBO-i domein passen bij de opleiding ICT Service Management. Met een X wordt aangegeven hoe deze cursus in de HBO-i footprint past.

Footprint op Hbo-i						
Architectuurlaag	Beheersingsniveau	Beroepstaken en activiteiten				
		Analysen	Adviseren	Ontwerpen	Realiseren	Manage & Control
Gebruikersinteractie	-	-	-	-	-	-
Organisatieprocessen	2					
	1					
Infrastructuur	3	-		-		
	2					
	1					
Software	3			-	-	-
	2	-		-	-	-
	1	X		X	X	
Hardware interfacing	-	-	-	-	-	-

	Een deel van de activiteit
	De gehele activiteit

Dit landelijke domeinmodel bestaat uit een matrix waarin op de horizontale as de kerncompetenties Analyseren, Adviseren, Ontwerpen, Realiseren en Manage & Control staan. Op de verticale as staan de vijf ICT-architectuurlagen.

# De opbouw

## Studielast

Dit studieonderdeel levert je 2 studiepunten op, wat overeenkomt met een studielast van 56 uren. De verdeling van deze 56 uren is als volgt:

Studielastnormering			Klokuren
	Aantal weken	Aantal lesuren van 50 minuten	
Lesuren	7	2	12

Zelfstudie			
Leestijd	Aantal pagina's	50,3 per uur	17

Toetsen			
Toets			1,6

Werkstuk, verslag, rapport, scriptie			
Uitzoeken	Programma's schrijven en testen		21

Subtotaal in klokuren			52
Ruis 5%			2,6

Totaal in klokuren			55
Totaal in studiepunten (ECTS)	2 ECTS		56



# Bijlagen

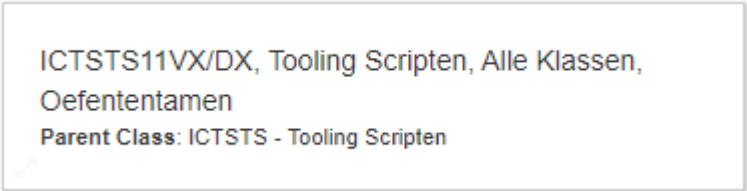
## Bijlage 1: Instructie voorbeeldtoets in Mobius

Op het online toetssysteem Mobius staat een voorbeeldtoets en de toets die in de toetsweek afgenomen wordt voor je cijfer. Het is aanbevolen om de voorbeeldtoets te maken, en zo leer je ook om met Mobius om te kunnen gaan en met de onderstaande procedure. Zo is dit tijdens het maken van de toets in de toetsweek bekend voor je. Kost dan minder tijd.

Open **Google Chrome** en navigeer naar <https://hr.mobius.cloud/class/YVVGGA>  
Gebruik geen Internet Explorer, dit kan onverwacht gedrag veroorzaken.

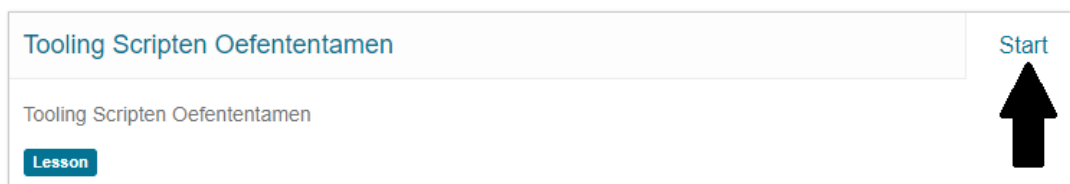
Log in met je Hogeschool login (studentnummer en wachtwoord).

Je arriveert op de System Homepage van Mobius. Hier staan alle “classes” in waar je toegang toe hebt. Een class is een segment wat lessen, oefeningen en/of toetsen bevat. Klik op de class “ICTSTS11VX/DX, Tooling Scripten, Alle Klassen, Oefententamen”.



ICTSTS11VX/DX, Tooling Scripten, Alle Klassen,  
Oefententamen  
Parent Class: ICTSTS - Tooling Scripten

Het startscherm van de class verschijnt, met onderin de voorbeeldtoets. Klik rechtsboven op het weergegeven blok van het tentamen op “Start”.



De oefentoets start direct. Bovenin het scherm staat een algemene instructie, lees deze en let goed op dat je **iedere opgave** zoals aangegeven naar de Python tool kopieert.

Je kunt de opdrachten in iedere gewenste volgorde uitvoeren. Gebruik om te navigeren het menu linksboven of de Previous Page/Next Page knoppen rechtsonder.

De opdrachten worden weergegeven in Mobius, je kunt hier geen antwoord invoeren. De opdracht moet worden uitgevoerd in de Python tool.

**Kopieer iedere opdracht vanuit Mobius naar de Python Tool door de tekst te selecteren en gebruik te maken van de kopieer- en plakfuncties.** Selecteer de tekst met de muis (drag met LMB ingedrukt over de tekst), druk op Ctrl+C om te geselecteerde tekst naar het Windows klembord te kopiëren, en plak de tekst in de Python tool met Ctrl+V.  
Let op dat je de tekst als comment in Python zet en niet als code.

Ben je klaar? Druk op Quit and Save om af te sluiten. Als je Mobius verder niet nodig hebt kan je uitloggen met de “Logout” knop rechtsboven.