

Python mit SQL Programmierung

Datenbanken (SQL, NoSQL) · Anbieter: IU Akademie IU Internationale Hochschule

FÖRDERUNG & KOSTEN

Kurspreis: auf Anfrage

Förderfähig über: Bildungsgutschein

AZAV-zertifizierter Bildungsträger — Förderung durch die Agentur für Arbeit möglich

Kursdaten auf einen Blick

Durchführung	Online
Lernformat	Self-Paced
Dauer	4 Monate in Vollzeit oder 8 Monate in Teilzeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Kursstart	Startet alle 14 Tage
Vorkenntnisse	Keine Vorerfahrung
Abschluss	Zeugnis auf Hochschulniveau
Inklusive	Berufскоaching, Notebook / Tablet (geliehen)

Bildungsträger & Kontakt

IU Akademie IU Internationale Hochschule

Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt

Telefon: 030 22027283

E-Mail: weiterbildung@iu-akademie.de

Web: <https://www.iu-akademie.de>



[Kurs online ansehen](#)

01

Kursbeschreibung

Tauche ein in die Welt der Daten und werde ein:e Meister:in der Programmierung. Python und SQL sind die Schlüsseltechnologien, die in der modernen Datenwelt unverzichtbar sind. Sie bieten Dir die Möglichkeit, komplexe Datenmodelle zu erstellen und effektive Datenbanken zu managen. Mit Deiner Weiterbildung Python mit SQL Programmierung von IU Akademie kannst Du genau diese Skills erlernen und vertiefen. Das beginnt bei der Einführung in die Programmierung mit Python und geht bis zur Erstellung eines Data-Marts in SQL. Die Weiterbildung bietet Dir ein umfassendes Know-how im Umgang mit Datenmodellierung und Datenbanksystemen. Du lernst, wie Du die Programmiersprache Python anwendest, um effizient Daten zu verarbeiten und zu analysieren. Mit Deinem neuen Wissen bist Du in der Lage, komplexe Projekte zu entwickeln und datengetriebene Lösungen für Unternehmen jeder Branche bereitzustellen. Sei bei der digitalen Transformation dabei und mache Deine Datenkompetenz zur gefragten Expertise.

02

Lehrplan & Module

1. Einführung in die Programmierung mit Python

Dieser Kurs vermittelt den Teilnehmenden ein grundlegendes Verständnis der Programmiersprache Python. Nach einer einleitenden Darstellung der Bedeutung von Python für datenwissenschaftliche Programmieraufgaben werden die Studenten mit grundlegenden Programmierkonzepten wie Variablen, Datentypen und Anweisungen vertraut gemacht. Darauf aufbauend wird der wichtige Begriff einer Funktion erläutert und Fehler, Ausnahmebehandlung und Protokollierung erklärt. Der Kurs schließt mit einem Überblick über die am weitesten verbreiteten Bibliothekspakete für Data Science ab.

Kursinhalte

Einführung Warum Python?

Beschaffung und Installation von Python

Der Python-Interpreter, IPython und Jupyter

Variablen und Datentypen Variablen und Wertzuweisung

Zahlen

Strings

Sammlungen

Dateien

Erklärungen Zuweisung, Ausdrücke und Druck

Bedingte Anweisungen

Schleifen

Iteratoren und Verständnisse

Funktionen Funktionserklärung

Umfang

Argumente

Fehler und Ausnahmen Fehler

Behandlung von Ausnahmen

Protokolle

Module und Pakete Verwendung

Namensräume

Dokumentation

Populäre Datenwissenschaftspakete

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Examen, 90 Minuten

2. Projekt: Objektorientierte und funktionale Programmierung mit Python

Dieser Kurs baut auf Grundkenntnissen der Python-Programmierung (Introduction to Programming with Python) auf und befasst sich mit der Darstellung fortgeschrittener Python-Programmierkonzepte. Zu diesem Zweck werden wichtige Begriffe der objektorientierten Programmierung wie Klassen und Objekte und die zugehörigen Entwurfsprinzipien erläutert. Ausgehend von einer eingehenden Diskussion fortgeschrittener Merkmale von Python-Funktionen werden funktionale Programmierkonzepte und ihre Implementierung in Python vermittelt. Speziell im dualen Fernstudium:

Kursinhalte

Der Kurs bietet den Studierenden eine gründliche Einführung in wichtige Begriffe und Konzepte aus dem Bereich der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Objekte, Abstraktion, Kapselung, Vererbung, Polymorphismus, Komposition und Delegation. Zusätzlich wird das Paradigma der funktionalen Programmierung und zugehörige Ideen wie Funktionen als erste Klasse Objekte, Dekoratoren, reine Funktionen, Unveränderbarkeit und Funktionen höherer Ordnung vermittelt. Entsprechend dem Portfolio-Kurstyp werden die oben genannten Konzepte und Ideen durch praktische Programmierprojekte untersucht.

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

3. Datenmodellierung und Datenbanksysteme

Gespeicherte Daten bilden die Grundlage von vielen Wertschöpfungsketten einer Informations- und Wissensgesellschaft. Daher bildet die methodische Strukturierung von Datenschemas als „Formgeber“ gespeicherter Daten eine wichtige Grundlage, um gespeicherte Informationen so abzulegen, dass ein einfaches Wiederfinden und Bearbeiten möglich ist. Neben dem strukturierten Speichern von Daten muss auch ein strukturierter Zugriff auf große Datenmengen möglich sein.

In diesem Kurs wird vermittelt, wie Daten in relationalen Datenmodellen gespeichert werden und wie auf gespeicherte Daten mit SQL zugegriffen werden kann. Weiterhin werden neben relationalen Datenbanksystemen auch moderne DB-Systeme (NoSQL) zum Speichern und Zugreifen von Daten vorgestellt.

Kursinhalte

Grundlagen relationaler Datenbanken Grundkonzepte des relationalen Datenmodells

Datensätze in der Datenbank suchen und löschen

SQL und Relationale Datenbanksysteme

Datenbankabfragen an genau eine Tabelle Daten abfragen (SELECT)

Daten mit Bedingung abfragen (WHERE)

Ausgabe von Abfragen sortieren (ORDER BY)

Abfragen mit Gruppenbildung (GROUP BY)

Unterabfragen mit verschachtelten SELECT-Statements

Konzeption und Modellierung von relationalen Datenbanken Das Entity Relationship-Modell

Beziehungen und Kardinalitäten in E/R-Modellen

Normalformen von Datenbanken

Erstellung von relationalen Datenbanken Aktivitäten zum logischen Datenbankentwurf

Abbildung vom konzeptionellen Datenmodell in das physikalische Datenmodell

Erzeugen von Tabellen in SQL-Datenbanken aus E/R-Diagrammen

Komplexe Datenbankabfragen auf mehreren Tabellen Verbundmengen (JOIN)

Mengenoperationen

Datensichten mit CREATE VIEW

Manipulieren von Datensätzen in Datenbanken Neue Datensätze einfügen (INSERT)

Vorhandene Datensätze ändern

Transaktionen

NoSQL-Datenbanksysteme Motivation und Grundidee

Ausgewählte Gruppen von NoSQL-Systemen

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung:

Klausur, 90 Minuten

4. Projekt: Data-Mart-Erstellung in SQL

Dieser Kurs bietet die Möglichkeit, ein reales Anwendungsszenario für eine bestimmte Datenbank zu implementieren. Eine Liste mit Ideen für Anwendungsfälle wird auf der Online-Lernplattform zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus können die Studierenden in Absprache mit dem Tutor eigene Anwendungsfälle einbringen und implementieren. Im Vordergrund steht die Umsetzung des theoretischen Wissens über Datenbankmethoden und -ansätze zur Lösung eines realen Anwendungsszenarios. Dazu gehört auch, mögliche Design- und Architekturentscheidungen mithilfe von Methoden aus der Datenbankmodellierung zu begründen und in einem funktionierenden Datenbanksystem zu implementieren.

Kursinhalte

In diesem Kurs wenden die Studierenden ihr Wissen über Datenmodellierung und Datenbanken an, um einen Anwendungsfall ihrer Wahl in einem Projekt zu implementieren. Alle relevanten Artefakte, wie die Bewertung des Anwendungsfalls, die gewählte Methode zur Implementierung, der Code und die Ergebnisse, werden in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert.

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

03

Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulebene

04

Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Bachelor Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Bachelor-Niveau vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in einem bestimmten Fachbereich.

Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05

Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Python Entwickler, Datenbank Entwickler, Data Engineer

NÄCHSTER SCHRITT

Kursdetails online ansehen und Anbieter kontaktieren

IU Akademie IU Internationale Hochschule · Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
030 22027283 · weiterbildung@iu-akademie.de · <https://www.iu-akademie.de>



[Online ansehen](#)