Python mit SQL Programmierung und Künstliche Intelligenz

Python für KI · 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	6 Monate in Vollzeit oder 12 Monate in Teilzeit
Unterrichtssprache	Deutsch
Kursstart	Startet alle 14 Tage
Vorkenntnisse	Keine Vorerfahrung
Abschluss	Zeugnis auf Hochschulniveau
Inklusive	Berufscoaching, 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

Deine Weiterbildung in Python mit SQL Programmierung und Künstliche Intelligenz hebt Deine digitalen Fähigkeiten auf ein neues Level. Durch den gezielten Einsatz von Python in der Programmierung erhältst Du Zugang zu modernen Techniken im Bereich der Künstlichen Intelligenz. Projektorientierte Module wie die Data-Mart-Erstellung in SQL bieten praxisnahe Erfahrungen und fördern analytisches Denken. Werde Teil einer Zukunft, in der digitale Kompetenz den Erfolg von Unternehmen maßgeblich prägt. Dank der Kombination von Datenmodellierung, SQL und künstlicher Intelligenz bist Du bestens ausgestattet für die Herausforderungen des digitalen Arbeitsmarkts. In der Weiterbildung erwirbst Du Kenntnisse, die weit über Grundlagen hinausgehen. Du tauchst tief in die Welt der KI ein und lernst, innovative Lösungen zu entwickeln und zu implementieren, die den Anforderungen der Technologiebranche entsprechen. Nutze Dein Potenzial und gestalte die Zukunft mit ICT-Kompetenz aus Deutschland.

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
Datenbankanfragen 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

5. Artificial Intelligence

Das Streben nach Künstlicher Intelligenz (KI) hat die Menschheit über viele Jahrzehnte hinweg in Atem gehalten und ist seit den 60er Jahren ein aktives Forschungsgebiet. Dieser Kurs gibt einen detaillierten Überblick über die historischen Entwicklungen, Erfolge und Rückschläge in der KI sowie über moderne Ansätze in der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz wie generative KI. Der Kurs gibt eine Einführung in das Reinforcement Learning, einen Prozess, der der Art und Weise ähnelt, wie Menschen und Tiere die Welt erleben: Erkundung der Umgebung und Ableitung der besten Aktion. Der Kurs behandelt auch die Grundsätze der Verarbeitung natürlicher Sprache und des Computer-Visualisierungsverfahrens, beides Schlüsselkomponenten für eine künstliche Intelligenz, die mit ihrer Umgebung interagieren kann.
Kursinhalte
Geschichte der KI Historische Entwicklunge
KI-Winter
Expertensysteme
Bemerkenswerte Fortschritte
Moderne KI-Systeme Schwache KI, starke KI und künstliche Superintelligenz
Anwendungsbereiche
Bestärkendes Lernen Was ist bestärkendes Lernen?
Markov-Entscheidungsprozess und Wertfunktionen
Temporales Differenzlernen und Q-Learning
Natural Language Processing (NLP) Einführung in NLP und Anwendungsbereiche
Grundlegende NLP-Techniken
Daten vektorisieren
Fortschrittliche NLP-Modelle
Computer Vision Einführung in Computer Vision
Bilddarstellung und -Geometrie
Feature Engineering
Semantische Segmentierung
Techniken zur Bildgenerierung
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

6. Projekt: AI Fluency - Einführung in die generative KI

Die zunehmende Verfügbarkeit generativer KI-Systeme verändert akademisches und berufliches Arbeiten grundlegend. Das Modul versteht KI nicht als Ersatz menschlicher Kognition, sondern als Werkzeug innerhalb einer verantwortungsvollen Mensch–KI-Kollaboration. Ziel ist die Entwicklung epistemischer Steuerungskompetenz: Studierende lernen, generative KI gezielt einzusetzen, kritisch zu prüfen und bewusst zu begrenzen. Der Fokus liegt nicht auf technischer Systementwicklung, sondern auf reflektierter Anwendung, Urteilsfähigkeit und eigenverantwortlicher Ergebnisvertretung.
Kursinhalte
Der Kurs vermittelt die grundlegenden Konzepte und Anwendungsfelder generativer KI und strukturiert diese entlang eines kompetenzorientierten Lernpfads. Zunächst werden zentrale KI-Toolkategorien (Text-, Bild-, Code- und Analysemodelle) sowie das Prinzip der aufgabenorientierten Toolauswahl eingeführt. Darauf aufbauend erlernen die Studierenden die systematische Gestaltung wirkungsvoller Prompts, insbesondere mithilfe strukturierter Prompt-Frameworks. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der kritischen Analyse von KI-Outputs hinsichtlich Faktentreue, Verzerrungen, Qualität und Kontextangemessenheit. Im Verlauf des Kurses wird die KI-Nutzung in komplexere Arbeitsprozesse integriert, einschließlich mehrstufiger Mensch-KI-Kollaboration, Qualitätssicherung und bewusster Nichtnutzung. Ergänzend werden ethische, rechtliche und verantwortungsbezogene Fragestellungen behandelt, sodass die Studierenden ein reflektiertes und praxistaugliches Rahmenwerk für den professionellen Einsatz generativer KI entwickeln.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

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, KI-Entwickler, Datenbankentwickler

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