Datenanalyse und Python

Datenanalyse & Data Engineering · 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

Tauche tief in die Welt der Daten ein und entdecke die transformative Kraft der Datenanalyse. Mit Deiner Weiterbildung Datenanalyse und Python erhältst Du einen umfassenden Überblick über die Grundlagen der Data Science und vertiefst Deine Kenntnisse in fortgeschrittener Datenanalyse. Durch Module wie Data Analytics und Big Data erhältst Du ein breites Spektrum an Wissen, das Dir hilft, aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen und die Datenpotentiale auszuschöpfen. Diese Weiterbildung bietet Dir zudem die Möglichkeit, die Programmiersprache Python zu erlernen. Ein essenzielles Werkzeug in der modernen Datenanalytik. Python ermöglicht Dir, effizient und schnell Datenprojekte zu entwickeln und zu implementieren, ob in der Geschäftsanalyse oder bei datengetriebenen Entscheidungsfindungen. Von der Einführung in die Programmierung bis hin zu praxisnahen Projekten, ermöglichst Du Dir den Zugang zu einer der gefragtesten Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts. Beginne Deine Reise in die datengetriebene Zukunft!

Hinweis: Vorkenntnisse in gängigen Machine-Learning-Bibliotheken sowie Data Analysis werden vorausgesetzt.

02 Lehrplan & Module

1. Einführung in Data Science

Data Science hat sich als multidisziplinäres Feld entwickelt, das darauf abzielt, aus Daten Werte zu schaffen. Dieser Kurs beginnt mit einem Überblick über Data Science und verwandte Felder und definiert darüber hinaus Datentypen und -quellen. Der Einsatz datengesteuerter Methoden ist für Unternehmen unerlässlich geworden, und dieser Kurs zeigt auf, wie datengesteuerte Ansätze in einen Unternehmenskontext integriert und wie operative Entscheidungen mit datengesteuerten Methoden getroffen werden können. Schließlich hebt dieser Kurs die Bedeutungen von Statistik und des Maschinellen Lernens im Bereich der Data Science hervor und gibt einen Überblick über relevante Methoden und Ansätze.
Kursinhalte
Einführung in Data Science Definition des Begriffs "Data Science"
Data Science und verwandte Bereiche
Datenwissenschaftliche Aktivitäten
Daten Datentypen und Datenquellen
Die 5Vs der Daten
Datenkuratierung und Datenqualität
Datentechnik
Data Science in der Wirtschaft Identifikation von Anwendungsfällen
Leistungsbewertung
Datengesteuerte operative Entscheidungen
Kognitive Verzerrungen
Statistik Bedeutung der Statistik für Data Science
Wichtige statistische Konzepte
Maschinelles Lernen Die Rolle des Maschinellen Lernens in Data Science
Überblick über Ansätze des Maschinellen Lernens
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

2. Advanced Data Analysis

Dieser Kurs führt in verschiedene fortgeschrittene analytische Themen von praktischer Relevanz ein. Die behandelten Themenbereiche reichen von der Messung und Analyse der Unternehmensleistung, Text Mining, Web- und Social Media-Analytik bis hin zu aktuellen Trends im experimentellen Design und Aufbau. Entlang dieser Reise werden Themen wie die Gestaltung von Leistungskennwerten - Key Performance Indicators (KPIs), Geschäftsprozessanalyse, Worthäufigkeits- und semantische Analyse, Datenwissenschaft zu „Clickstreams“, Social Media Interaktionen und mehrarmige Banditentest Algorithmen behandelt.
Kursinhalte
Analytik der Unternehmensleistung Überlegungen zum KPI-Design
Gängige Leistungsindikatoren für Unternehmen
Geschäftsprozessanalyse – Business process mining
Text-Analyse Wort- und Dokumentfrequenz (TF-IDF)
Semantische Analyse
Web-Analytik Web-Metriken
Clickstream-Analyse
Empfehlungsdienste
Social Network Mining Einführung in die Analytik der sozialen Medien
"Ausbeutung" von gängigen Plattformen für soziale Medien
Tests und Experimente Praktische A/B-Prüfung
Multivariate Tests
Tests mit mehrarmigen Banditen Algorithmen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

3. Data Analytics und Big Data

Ziel des Kurses ist es, die Studierenden mit ausgewählten Methoden und Techniken der Datenanalyse im Kontext stetig wachsender, heterogener Datenmengen vertraut zu machen. Hierzu wird zunächst die grundsätzliche Relevanz von Big Data-Methoden anhand der historischen Entwicklung der Datenbestände motiviert. Entscheidend ist hier unter anderem die kontinuierliche Belieferung der Systeme mit Sensordaten aus dem Internet of Things. Es folgt eine kurze Einführung in die wesentlichen statistischen Grundlagen, bevor die einzelnen Schritte des Data Mining-Prozess thematisiert werden. In Abgrenzung zu diesen klassischen Verfahren werden dann ausgewählte Methoden vorgestellt, mit denen Datenbestände im Big Data-Kontext analysierbar gemacht werden können. Weil die Datenanalyse bestimmten gesetzlichen Rahmenbedingungen unterliegt, werden in diesem Kurs zudem rechtliche Aspekte wie der Datenschutz behandelt. Der Kurs schließt mit einem Überblick über den Praxiseinsatz von Big Data-Methoden und -Werkzeugen. Hierbei werden insbesondere die Anwendungsfelder im industriellen Kontext beleuchtet.
Kursinhalte
Einführung in die Analyse von Daten Entscheidungen, Informationen, Daten
Historische Entwicklung der Speicherung und Auswertung von Daten
Big Data: Eigenschaften und Beispiele
Datenanalyse
Das Internet of Things als Treiber für Big Data
Statistische Grundlagen Deskriptive Datenanalyse
Inferenzielle Datenanalyse
Explorative Datenanalyse
Multivariate Datenanalyse
Data Mining Knowledge Discovery in Databases
Assoziationsanalyse
Korrelationsanalyse
Prognose
Clusteranalyse
Klassifikation
Big Data-Methoden und -Technologien Technologiebausteine
MapReduce
Text- und semantische Analyse
Audio- und Videoanalyse
BASE und NoSQL
In-Memory-Datenbanken
Big-Data-Erfolgsfaktoren
Rechtliche Aspekte der Datenanalyse Datenschutzgrundsätze in Deutschland
Anonymisierung und Pseudonymisierung
Internationale Datenanalyse
Leistungs- und Integritätsschutz
Lösungsszenarien
Anwendung von Big Data in der Industrie Produktion und Logistik
Effizienzsteigerungen in der Supply Chain
Schlüsselfaktor Daten
Beispiele und Fazit
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fallstudie

4. Projekt: Datenanalyse

Der Schwerpunkt dieses Kurses liegt auf der Implementierung eines realen, fortgeschrittenen analytischen Anwendungsfalles in Form eines Studierendenprojekts.
Kursinhalte
Dieser Kurs behandelt die praktische Umsetzung der im Kurs Advanced Data Analytics behandelten Ansätze und Techniken in einer projektorientierten Umgebung. Alle Teilnehmenden müssen einen Projektbericht erstellen, in dem ihre Arbeit detailliert und dokumentiert wird. Die Projektaufgaben werden aus einer Liste ausgewählt oder von den Studierenden in Absprache mit dem Tutor vorgeschlagen.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

5. 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

6. 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

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Zugangsempfehlung: Vorkenntnisse in gängigen Machine-Learning-Bibliotheken sowie Data Analysis

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: Data Analyst, Python Entwickler, Data Scientist

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