Software Development

Softwareentwicklung (Python, PHP, Java, etc.) · 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	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

Datenstrukturen sind Deine Leidenschaft und die Programmiersprache Dein Wörterbuch? Dann hast Du Deine Weiterbildung gefunden. Für die Entwicklung und Optimierung innovativer Softwarelösungen setzen Unternehmen daher zukünftig auf Dich. Nach Deiner Online-Weiterbildung Software Development besitzt Du die Fähigkeiten und Kenntnisse, um in der Welt der Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen erfolgreich zu sein.

In Deiner Online-Weiterbildung Software Development lernst Du, geeignete Algorithmen und Datenstrukturen für konkrete Aufgabenstellungen auszuwählen und diese in Programmcodes umzusetzen. Dabei erhältst Du einen umfassenden Überblick über verbreitete Programmiersprachen und deren unterschiedliche Vorgehensweisen. In Deiner Weiterbildung vertiefst Du zudem Deine Kenntnisse in der agilen Softwareentwicklung und bearbeitest selbstständig Projekte in diesem Themengebiet. Denn Du lernst, wie Du Projekte unter Einsatz agiler Techniken umsetzt und dokumentierst. Darüber hinaus erhältst Du eine fundierte Einführung in die objektorientierte Programmierung mit Java - einer der weltweit führenden Programmiersprachen. Ergänzend lernst Du, wie Du betriebliche Informationssysteme objektorientiert planst sowie programmierst und wie Du die theoretischen Konzepte unmittelbar in Java umsetzt. Nach dem Abschluss Deiner Weiterbildung bist Du in der Lage, digitaler Systeme userfreundlich und objektorientiert zu programmieren und bist bestens auf die Anforderungen der digitalen Zukunft vorbereitet.

02 Lehrplan & Module

1. Grundlagen der objektorientierten Programmierung mit Java

Betriebliche Informationssysteme werden in der Regel objektorientiert geplant und programmiert. Daher werden in diesem Kurs grundlegende Kompetenzen der objektorientierten Programmierung vermittelt. Dabei werden die theoretischen Konzepte unmittelbar anhand der Programmiersprache Java gezeigt und geübt.
Kursinhalte
Java Sprachkonzept und erste Java-Programme Übersetzungskonzept – Compiler und Interpreter
Erstes Java-Programm – main()-Methode
Erste Klassen und Objekte in Java
Ein- und Ausgabe auf der Konsole
Testen von Java-Programmen
Datentypen, Operatoren, Kontrollstrukturen und Methoden Datentypen
Operatoren
Kontrollstrukturen
Parametrisierung von Methoden
Objektorientierte Modellierung Objektorientierung im Software-Entwicklungsprozess
Objektorientierte Prinzipien
Von der Realität zum Modell
Klassen und Objekte Instanzvariablen und Instanzmethoden
Objekt-Erzeugung und Konstruktoren
Die this-Referenz
Überladen von Konstruktoren und Methoden
Klassenvariablen und Klassenmethoden
Vererbung und Polymorphie Das Konzept der Vererbung
Die Klasse Object
Polymorphie und Überschreiben
Abstrakte Klassen und Schnittstellen Optimierung von Vererbungshierarchien
Trennung von Spezifikation und Implementierung
Schnittstellen
Weiterführende Konzepte Ausnahmebehandlung
Pakete und Klassenbibliotheken
Kompaktschreibweisen in der Java-Syntax
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

2. Datenstruktur und Java-Klassenbibliothek

In diesem Kurs werden die Kenntnisse der objektorientierten Programmierung vertieft. Dabei werden insbesondere Datenstrukturen, deren Anwendungsfälle und deren Umsetzung in der Sprache Java betrachtet. Darüber hinaus werden Strategien und Szenarien von Objektvergleichen, die Verwendung von Funktionen des Datentyps „String“, der Einsatz von Kalenderobjekten sowie der Einsatz von Streams vermittelt.
Kursinhalte
Programmierstil Code-Dokumentation
Code-Annotationen
Code-Konventionen
Arbeiten mit Objekten String-Darstellung von Objekten
Vergleichen mit ==
Vergleichen mit equals()
Vergleichen per hashCode()
compareTo()
Klonen von Objekten
Externe Pakete und Bibliotheken Importieren von Paketen
Die Java-Klassenbibliothek
Datenstrukturen Arrays
Collections
Mit Collections arbeiten
Listen
Mengen (Sets)
Assoziativspeicher (Maps)
Stacks (Keller)
Queues (Schlangen)
Zeichenketten und Calendar Zeichenketten
StringBuffer
Aufteilen von Zeichenketten
Datum und Uhrzeit
Kalender
Dateisystem und Datenströme Arbeiten mit dem Dateisystem
Arbeiten mit Dateien
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

3. Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen

Programmierung besteht im Wesentlichen daraus, für eine konkrete Aufgabenstellung geeignete Algorithmen und Datenstrukturen auszuwählen und diese in Programmcode umzusetzen. Dabei gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Programmiersprachen, die auf unterschiedlichen Vorgehensweisen beruhen und in denen Algorithmen und Datenstrukturen daher unterschiedlich umgesetzt werden. In diesem Modul werden diese bisher an konkreten Beispielen behandelten Konzepte systematisch aufbereitet und auf eine breitere Grundlage gestellt, um den Studierenden das notwendige Handwerkszeug für ein systematisches Vorgehen bei der Programmierung zu geben.
Kursinhalte
Grundbegriffe der Datenverarbeitung Algorithmen, Datenstrukturen und Programmiersprachen als Grundlagen der Programmierung
Detaillierung und Abstraktion
Kontrollstrukturen
Datentypen
Grundlegenden Datenstrukturen (Liste, Kette, Baum)
Datenstrukturen Weiterführende Datenstrukturen: Queue, Heap, Stack und Graph
Abstrakte Datentypen, Objekte und Klassen
Polymorphismus
Algorithmendesign Iteration, Rekursion und Induktion
Methoden des Algorithmendesigns
Korrektheit und Verifikation von Algorithmen
Effizienz (Komplexität) von Algorithmen
Grundlegende Algorithmen Traversierung und Linearisierung von Bäumen
Suchalgorithmen
Sortieralgorithmen
Suchen in Zeichenketten
Hash-Algorithmen
Mustererkennung
Darstellung strukturierter Daten Aufbau von XML-Dokumenten
Zugriff auf XML-Dokumente mit DOM und SAX
Transformation von XML-Dokumenten mittels XSL
Alternative Dokumentdarstellungen
Programme messen Typinferenz und interaktive IDE-Unterstützung
Zyklomatische Komplexität
Aufbereitung der Codedokumentation
Compiler-Optimierung
Codeabdeckung
Unit- und Integrationstests
Heap-Analyse
Programmiersprachen Programmierparadigmen
Ausführung von Programmen
Typen von Programmiersprachen
Syntax, Semantik und Pragmatik
Variablen und Typsysteme
Wichtige Programmiersprachen Assembler und Webassembly
C und C++
Java und C#
Haskell und Lisp
JavaScript und seine Verwandten
Andere imperative Programmiersprachen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

4. Techniken und Methoden der agilen Softwareentwicklung

Der Kurs vermittelt den Studierenden einen umfassenden Einblick in die agile Softwareentwicklung. Hierbei werden sowohl die grundlegenden agilen Prinzipien dargestellt als auch deren Anwendung im Kontext von kleinen und großen Softwareentwicklungsprojekten. Anhand praktischer Beispiele lernen die Studierenden agile Techniken zur Durchführung der Kernaktivitäten im Software-Engineering kennen. Als besonderer Schwerpunkt wird dabei auch auf den Ansatz des Continuous Delivery eingegangen und dessen Methoden und Werkzeuge vorgestellt.
Kursinhalte
Merkmale und Prinzipien von Agilität Merkmale und Herausforderungen von Softwareprojekten
Klassifikationen von Unsicherheit
Gegenüberstellung von agiler und klassischer Softwareentwicklung
Prinzipien der Agilität
Agile Softwareentwicklung mit Scrum Grundlagen und allgemeiner Aufbau von Scrum
Zentrales Managementartefakt: Product Backlog
Weitere Scrum-Artefakte und Managementwerkzeuge
Agiles Portfolio- und Projektmanagement Planungsebenen im agilen Projektmanagement
Agiles Portfoliomanagement
Organisation mehrerer Teams in einem Projekt
Produkt- und Release-Planung
Requirements Engineering und agiles Architekturmanagement Requirements Engineering in agilen Projekten
Architekturmanagement in agilen Projekten
Agiles Testen Grundlagen des agilen Testens und Anforderungen an die Qualitätssicherungsorganisation
Teststufen und Agilität
Testautomatisierung
Continuous Delivery Grundlagen und Continuous Delivery Pipeline
Continuous Build und Continuous Integration
Akzeptanztests, Lasttests und Continuous Deployment
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

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: Softwareentwickler, Java Entwickler, Anwendungsentwickler

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