Produktionsmanagement - Industrie 4.0

Industrie 4.0 · 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

Die Zukunft der Industrie liegt in der Digitalisierung und Automatisierung von Produktionsprozessen. Mit Deiner Online-Weiterbildung Produktionsmanagement - Industrie 4.0 an der IU Akademie wirst Du Teil dieser Zukunft. Du lernst, wie Du Produktionsanlagen vernetzt und digitalisierst, um eine sogenannte Smart Factory zu schaffen. Dabei wirst Du mit den grundlegenden Zielen einer Smart Factory im Kontext des Forschungskomplexes Industrie 4.0 vertraut gemacht. Deine Weiterbildung Produktionsmanagement - Industrie 4.0 beinhaltet auch die Vermittlung von technischen Grundlagen und Standards, die für den Entwurf und den Betrieb einer Smart Factory erforderlich sind. In Deiner Weiterbildung an der IU Akademie lernst Du zudem, wie Du die einzelnen Technologien einsetzt, um die zentralen Konzepte einer Smart Factory zu realisieren. Du entwickelst ein Verständnis dafür, aus welchen Bestandteilen eine Smart Factory besteht und lernst verschiedene Referenzarchitekturen kennen. Darüber hinaus wirst Du Dich mit den besonderen Engineering-Herausforderungen einer autonom handelnden und dezentral organisierten Produktionsanlage befassen. Dazu zählt vor allem der Aspekt der IT-Sicherheit, der durch die digitale Vernetzung der Produktionsanlagen und Produkte besonders relevant ist. Nach Deinem Abschluss weißt Du, wie Du die Industrie 4.0 aktiv mitgestalten kannst - denn Du machst Karriere in der Produktion der Zukunft.

02 Lehrplan & Module

1. Einführung in die Robotik

Die Robotik ist ein Feld mit sehr interessanten Entwicklungen, die Experten als Übergang zu einer neuen Generation von Robotern beschreiben. Diese Entwicklung ist von den "4Ds" der Robotik 1.0 (dull, dirty, dumb, dangerous) zu den "4S" der Robotik 2.0 (smarter, safer, sensors, simple) übergegangen, muss aber noch weiter zu den "4Ms" der Robotik 3.0 voranschreiten (multitasking, emotive, morphing, multiagent). Dieser Kurs bietet daher den erforderlichen Kontext, um die Hauptentwicklung der Robotik zu verstehen, indem er sowohl industrielle als auch mobile Roboter, ihre Hauptmerkmale, Probleme, Herausforderungen, Anwendungen und Entwicklungstrends betrachtet.
Kursinhalte
Was ist Robotik? Grundlagen und Definitionen
Geschichte und kultureller Einfluss
Herausforderungen und Trends (von Robotik 1.0 bis Robotik 3.0)
Roboter Mechanischer Aufbau
Kinematische Ketten
Überblick über den Markt
Industrieroboter Komponenten von Industrierobotersystemen
Merkmale
Gängige Industrieroboter und Anwendungen
Trends
Mobile Roboter Komponenten mobiler Robotersysteme
Merkmale
Gängige mobile Roboter und Anwendungen
Trends
Anwendungen Industrie
Gesundheitswesen
Landwirtschafts- oder Feldrobotik
Weltraum und Verteidigung
Lager und Logistik
Bauwesen
Tragbare Robotik
Soziale Roboter
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

2. Automatisierung und Robotics

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Einblick in die Mess-, Regel- und Steuerungstechnik zu bieten sowie die Grundlagen der Robotik zu vermitteln. Hierzu wird den Studierenden dargelegt, mit welchen Methoden bestimmte Messgrößen ermittelt werden können und wie mit Messfehlern umgegangen wird. Auf diesen Grundlagen aufbauend werden verschiedene Sensoren vorgestellt und die Studierenden dazu befähigt, passende Sensoren anhand vorgegebener Kriterien auszuwählen. Der Kurs führt die Studierenden darüber hinaus in die Grundlagen der Regelungstechnik ein. Dabei werden den Studierenden die verschiedenen Möglichkeiten zur Beschreibung der Struktur und des Verhaltens von Regelsystemen veranschaulicht. Neben der Regelungstechnik werden auch die Grundlagen der Steuerungstechnik vermittelt. Die Studierenden erhalten eine kurze Einführung in binäre Zahlensysteme und die Boolesche Algebra und setzen sich darüber hinaus mit verschiedenen basalen Schaltungs- und Steuerungselementen auseinander. Zuletzt erhalten die Studierenden einen Einblick in die Robotik mit einem Schwerpunkt auf Industrieroboter. In diesem Zusammenhang erlernen die Studierenden die Beschreibung und Berechnung von Positionen und Bewegungen einzelner Glieder eines Roboterarms.
Kursinhalte
Grundlagen der Automatisierung Grundlegende Begriffe
Wirtschaftliche Aspekte
Automatisierungspyramide
Mess-, Steuer- und Regelsysteme
Grundlagen der Messtechnik Messgrößen und Einheiten
Formen von Messsignalen
Messmethoden
Messeinrichtungen
Bewertung von Messungen und Messfehler
Sensoren Funktion und Elemente von Sensoren
Kriterien zur Auswahl von Sensoren
Näherungsschalter
Fotoelektrische Sensoren
Ultraschallsensoren
Drehgeber
Kraft-, Drehmoment- und Druckmesser
Temparatursensoren
Bildverarbeitende Sensoren
Grundlagen der Regelungstechnik Elemente von Regelungssystemen
Strukturbeschreibung
Statische Verhaltensbeschreibung
Verhaltensbeschreibung im Zeitbereich
Verhaltensbeschreibung im Frequenzbereich
Praxisbeispiele
Grundlagen der Steuerungstechnik Grundprinzip und Elemente von Steuerungssystemen
Zahlendarstellungen
Boolesche Algebra
Schaltnetze, -werke und Speicher
Signalgeneratoren und Leistungsverstärker
Speicherprogrammierbare Steuerungen
Verbindungsprogrammierte Steuerungen
Einführung in die Robotik Begriffe und Einordnung
Grundlegende Elemente
Klassifikation von Robotern
Kinematik eines Roboters Koordinatensysteme und Bezugspunkte
Rotationen
Vorwärts- und Rückwärtstransformationen

Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

3. Digitalisierung in der Produktion

Für die klassische Optimierung von Produktionsumgebungen samt ihrer zugehörigen Servicebereiche haben sich bereits diverse Methoden etabliert. Im Sinne der fortschreitenden Digitalisierung in sämtlichen industriellen Bereichen wächst ebenfalls die Bedeutung der Digitalisierung in der Produktion. Alternative Beschreibungsformen hierzu sind „Industrie 4.0“, „Smart Factory“ und das „Industrial Internet of Things“. Dieser Kurs verbindet die Welt der klassischen Optimierungsansätze mit der Digitalisierung und zeigt anhand unterschiedlicher Methoden wie zusätzliches vorhandenes Potenzial erkannt und ausgeschöpft werden kann.
Kursinhalte
Grundlagen zur Digitalisierung in der Produktion Motivation und Ziele
Begriffsabgrenzungen
Lean und Digitalisierung
Entwicklungsstufen zur Smart Factory
Produktion als soziotechnisches System
Shopfloor-IT Wandel der klassischen Automatisierungspyramide
IT-Systeme in der Produktion
Vernetzung
Nutzungsszenarien Assistenzsysteme
Dashboarding und Business Intelligence
Künstliche Intelligenz in der Produktion
Autonome Produktion
Weitere exemplarische Nutzungsszenarien
Shopfloor-Daten Datenauswahl
Datenerfassung
Retrofit alter Bestandsanlagen
Methoden zur Analyse und Potenzialermittlung Optimierungsgrößen
Erfassen der IT-Landschaft
Prozessaufnahme
Wertstrommethodik 4.0
Reifegradbewertung
Userzentrierte Methodik
Umsetzung in der Unternehmenspraxis Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt
Priorisierung und Roadmaperstellung
Technologiescouting
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

4. Projekt: Smart Devices & Factory

In diesem Kurs wählen die Studierenden in Abstimmung mit dem Seminarleiter eine konkrete Aufgabenstellung aus dem bereitgestellten Themenkatalog aus. Mit Hilfe einer passenden Prototyping-Umgebung, sei es Hardware wie Prototyping-Boards oder Software wie technologiespezifische Entwicklungsumgebungen, bearbeiten sie die Aufgabe. Dabei setzen sie grundlegende Konzepte, Methoden und Werkzeuge aus den Bereichen Smart Devices und Smart Factory an. Zum Abschluss dokumentieren sie ihre Ergebnisse.
Kursinhalte
Ein Katalog mit den jeweils aktuell bereitgestellten Aufgabenstellungen wird auf der Online-Plattform des Kurses bereitgestellt. Er bietet die inhaltliche Basis und kann fortlaufend ergänzt bzw. aktualisiert werden.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: English/Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Hausarbeit

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: Produktionsleiter, Produktionsingenieur, Automatisierungsingenieur

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