Produktionsmanagement - Elektrotechnik und Produktentwicklung

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

Kürzere Produktlebenszyklen. Smarte und digitale Produktlösungen. Maschinen und Geräte, die im Internet of Things miteinander kommunizieren. Das alles bringt die Digitalisierung mit sich. Mit Deiner Weiterbildung Produktionsmanagement - Elektrotechnik und Produktentwicklung gestaltest Du die Produktentwicklung und Smart Factory der Zukunft entscheidend mit. Nach Deinem Abschluss bist Du in der Lage, Produkte smarter zu gestalten und in einem hoch technologisierten Prozess fertigen zu lassen. So wirst Du zum Zukunftsforscher und Technology Leader für die Industrie 4.0.

Deine Weiterbildung als Produktionsmanagement - Elektrotechnik und Produktentwicklung berücksichtigt die zunehmende Digitalisierung von Produkten und bereitet Dich zielgerichtet darauf vor. Du erhältst wichtige technologische Kompetenzen in punkto Automatisierung, Robotics, Big Data, Elektrotechnik und Smart Factory. Somit stärkst Du automatisch Deine Fähigkeiten in den Bereichen der intelligenten Vernetzung und technologiegestützten Selbststeuerung von industriellen Fertigungsverfahren sowie Produktentwicklungen. Um das alles zu verstehen, macht es Sinn, dass Du bereits in verwandten Bereichen gearbeitet hast. Zum Beispiel in der Fertigungstechnik, im Produkt- und Produktionsmanagement oder in der industriellen Produktion. Nur so kannst Du sicher sein, dass Dich Deine neu erworbene Qualifikation beruflich weiter nach vorne bringt.

02 Lehrplan & Module

1. Einführung in das Internet of Things

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Einblick in die technischen und theoretischen Grundlagen des Internet of Things (IoT) und dessen Anwendungsgebiete zu bieten. Neben dem generellen Aufbau von IoT-Systemen und der darin eingesetzten Technologiestandards wird ihnen auch die Bedeutung des Internet of Things für Wirtschaft und Gesellschaft vermittelt. Darüber hinaus wird dargestellt, auf welche Weise Daten im IoT ausgetauscht, gespeichert und verarbeitet werden.
Kursinhalte
Grundlagen des Internet of Things Das Internet der Dinge – Grundlagen und Motivation
Evolution des Internets – Web 1.0 bis Web 4.0
Gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung Innovationen für Verbraucher und Industrie
Auswirkungen auf Mensch und Arbeitswelt
Datenschutz und Datensicherheit
Kommunikationsstandards und -technologien Netzwerktopologien
Netzwerkprotokolle
Technologien
Datenspeicherung und -verarbeitung Vernetztes Speichern mit Linked Data und RDF(S)
Analyse vernetzter Daten mit dem Semantic Reasoner
Verarbeitung von Datenströmen mit Complex Event Processing
Betrieb und Analyse großer Datenmengen mit NoSQL und MapReduce
Design und Entwicklung Software Engineering für verteilte und eingebettete Systeme
Architekturstile und -muster verteilter Systeme
Mikrocontroller
Anwendungsbereiche Smarthome/Smart Living
Ambient Assisted Living
Smart Energy/Smart Grid
Smart Factory
Smart Logistics
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

2. Elektrotechnik

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen breit gefächerten Einblick in die Grundlagen der Elektrotechnik anzubieten. Hierzu werden zunächst neben den relevanten physikalischen Größen auch die grundlegenden Begriffe der Elektrotechnik eingeführt.
Es folgen zwei umfassende, inhaltlich zusammenhängende Themenblöcke zur Gleichstrom- und Wechselstromtechnik. Sie werden zunächst hinsichtlich ihrer wesentlichen Elemente und Eigenschaften kurz eingeführt und im Anschluss um Methoden zur Berechnung der jeweiligen Stromkreise und Netze ergänzt. Aufbauend darauf werden Mehrphasensysteme und deren Anwendung in der öffentlichen Stromversorgung vorgestellt.
Der Kurs schließt mit einer Betrachtung von Ausgleichsvorgängen und ihrer Berechnung mithilfe der Laplace-Transformation.
Kursinhalte
Grundbegriffe Ladung, elektrische Felder und Spannung
Strom und Widerstand
Elektrische Energie und Leistung
Einführung in die Gleichstromtechnik Kirchhoff’sche Gesetze
Berechnung von Reihen- und Parallelschaltungen
Spannungs- und Stromteilerregel
Berechnung von Gleichstromnetzwerken Maschenstrom- und Knotenpotenzialverfahren
Superpositionsverfahren
Umwandlung von Stern- und Dreieckschaltungen
Beispiele
Einführung in die Wechselstromtechnik Elektrostatische und magnetische Felder
Kondensator und Spule
Wechselgrößen und ihre Berechnung
Netzwerkanalyse mit komplexwertigen Größen
Berechnung von Wechselstromnetzwerken Einfache Wechselstromkreise und ihre Berechnung
Leistungsarten im Wechselstromkreis
Schwingkreise
Beispiele
Ortskurven Der Ortskurvenbegriff
Konstruktion verschiedener Ortskurven
Beispiele
Transformatoren Grundlegende Funktionsweise
Ersatzschaltbild
Messmethoden
Mehrphasensysteme Drehstromtechnik (Dreiphasensysteme)
Leistungsmessung in Dreiphasensystemen
Ausgleichsvorgänge Beschreibung zeitabhängiger Vorgänge mit Differenzialgleichungen
Aufstellen von Differenzialgleichungen elektrischer Schaltungen
Einführung in die Laplace-Transformation
Berechnung von Ausgleichsvorgängen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

3. Fertigungsverfahren Industrie 4.0

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden, ausgehend von traditionellen, standardisierten Fertigungstechniken, einen Überblick über solche Verfahren zu bieten, die durch technologische Entwicklungen unter dem Oberbegriff Industrie 4.0 die Produktionsprozesse beeinflusst haben und noch beeinflussen. Dazu zählen insbesondere technologische Fortschritte bei den additiven Fertigungsverfahren, die Anwendungen wie das Rapid Prototyping, Rapid Tooling und das Direct Manufacturing ermöglichen. Abschließend behandelt der Kurs die Folgen der Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsanlagen und deren Elemente im Sinne eines Cyber-physischen Systems.
Kursinhalte
Einführung in die Fertigungstechnik Grundlegende Begriffe und Zusammenhänge in der Fertigungslehre
Historische Entwicklung der Fertigung
Die Diskussion über den Long Tail
Fertigungshauptgruppen nach DIN 8580 Urformen
Umformen
Trennen (Zerteilen, Zerspanung, Abtragen)
Fügen
Beschichten
Stoffeigenschaftsändern
Additive Fertigungsverfahren Grundprinzip und rechtliche Aspekte
Stereolithographie (STL)
Selektives Lasersintern und selektives Strahlschmelzen mit Laser- oder Elektronenstrahl
Fused Deposition Modeling (FDM)
Multi-Jet Modeling (MJM) und Poly-Jet-Verfahren (PJM)
3D-Druckverfahren (3DP)
Laminierverfahren
Maskensintern
Rapid Prototyping Begriffsbestimmung
Strategische und operative Aspekte
Anwendungsgebiete und -beispiele
Rapid Tooling Begriffsbestimmung, strategische und operative Aspekte
Indirekte und direkte Verfahren
Direct/Rapid Manufacturing Potentiale und Anforderungen an die Verfahren
Umsetzung, Anwendungsgebiete und -beispiele
Cyber-physische Produktionsanlagen Herleitung der Begriffe Industrie 4.0 und Cyber-physische Systeme
Megatrend Cyber Physical Systems (CPS)
Definition Cyber-physische Produktionsanlage
Auswirkungen auf Planung und Betrieb von Produktionsanlagen
Dynamische Rekonfiguration und Migration von Produktionsanlagen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

4. Produktentwicklung 4.0

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Überblick über die gegenwärtigen Ansätze einer modernen Produktentwicklung im Kontext der Industrie 4.0 zu geben. Ausgehend von traditionellen Methoden und Werkzeugen der Produktentwicklung werden hierzu zunächst relevante alternative Designansätze beschrieben, die den Konsumenten in den Mittelpunkt der Gestaltung rücken. Darüber hinaus werden moderne Werkzeuge zur Unterstützung der Produktgestaltung vorgestellt, mit denen ein Ingenieur sowohl die statischen/geometrischen als auch die dynamischen Eigenschaften eines Produkts digital erfassen und simulieren kann. Außerdem werden in Abgrenzung zu traditionellen Produktionstypen die Aspekte der kundenindividuellen Massenproduktion thematisiert. Als Ausblick auf zukünftige Entwicklungen werden aktuelle Forschungsansätze für die durchgängig digitalisierte Produktentwicklung vorgestellt.
Kursinhalte
Einführung in die moderne Produktentwicklung Begriffe der industriellen Produktion
Die vierte industrielle Revolution
Wende in den Produktionsfaktoren
Trends in der Produktentwicklung
Grundlagen der Produktentwicklung Methoden der Produktplanung
Methoden der Lösungssuche
Auswahl und Bewertung von Alternativen
Methoden im Produktentwicklungsprozess Anforderungen klären
Konzeption
Entwurf
Ausarbeitung
Alternative Designansätze Design Thinking
Personas
Human-centered Design nach ISO 9241-210
Participatory Design
Open Innovation
Empathic Design
Digitalisierung der Produktgestaltung Vom Zeichenbrett zum digitalen Funktionsmodell
Computer-aided Engineering
Computer-aided Quality
Engineering- und Produktdatenmanagement
Simulationsdatenmanagement
Kundenindividuelle Massenproduktion Traditionelle Produktionstypen
Losgrößenproblem und -planung
Mass Customization
Rapid Manufacturing
Ausblick: Digital Engineering and Operation Definition
Einsatzgebiete
Erschließung von Daten
Modellierung dynamischer Produkteigenschaften
Bereitstellung von Informationen im Betrieb
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 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: Produktionsleiter, Produktionsingenieur, Produktentwickler

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