

Technik

MODUL

Robotik

Im Zusammenhang mit Automatisierung und Industrie 4.0 gewinnt die Robotik immer weiter an Bedeutung. Roboter können dem Menschen repetitive Aufgaben und schwere körperliche Lasten abnehmen. So werden sie beispielsweise als Bestücker von Bearbeitungszentren oder für das Umsetzen schwerer Bauteile eingesetzt. Auch in Montagestraßen finden Roboter vielfach Verwendung. Im Studienschwerpunktmodul Robotik sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Robotersysteme mathematisch auszulegen, den Einsatz von Robotersystemen zu planen und Roboter zu programmieren. Neben den Studienbriefen zum Thema Roboter in Anwendung enthält der Studienschwerpunkt Robotik auch Studienbriefe zu den Themen Aktoren und Sensoren sowie Systeme und Simulationen.

STUDIENINHALTE

Einführung in die Robotik

- Grundlagen und Begriffe
- Komponenten
- Rotationsmatrizen und Euler-Winkel

Kinematik von Robotern

- Denavit-Hartenberg-Notation
- Direkte und indirekte Kinematik
- Jacobi-Matrix

Inverses kinematisches Problem und Trajektorienplanung

- Singularitäten und Redundanzen
- Bewegungsarten, -steuerung und -planung

Dynamische Modelle für Roboter

- Momente, Kräfte, Steifigkeit
- Newton-Euler-Methode und Methode nach Lagrange
- Regelung

Programmierung und Planung von Robotern

- Online- und Offlineprogrammierung
- Zellenplanung
- Cobots

Sensoren

- Grundlagen und Begriffe
- Die analoge Messkette
- Anwendungen von Sensoren

Aktoren

- Grundlagen und Begriffe
- Fluidtechnische Aktoren
- Elektrische Antriebstechnik
- Positionier- und Haltesysteme

Systeme und Simulation

- Grundlagen der Modellierung
- Zustandsraumdarstellung
- Funktionsorientierte/Strukturorientierte Modellbildung
- Blockorientierte/Objektorientierte Simulation
- Das invertierte Pendel
- Schwingungsdämpfung
- Simulation einer NC-Maschine
- Simulation von Multidomänen Systemen

CREDIT POINTS 18

ANRECHNUNG

Die hier erworbenen Credit Points können auf folgende Bachelorstudiengänge angerechnet werden: Maschinenbau, Mechatronik

STUDIENUMFANG

Studienbriefe 14
Selbststudienstunden 418
Präsenzstunden 20

LEISTUNGSNACHWEIS BEI HOCHSCHULZERTIFIKAT

Klausur 180 min.
Komplexe Übung/Labor/Testat in Stunden 8

GEBÜHREN

Teilnahmezertifikat 1.260,00 Euro
(210,00 Euro monatlich)
Hochschulzertifikat 1.530,00 Euro
(255,00 Euro monatlich)
Laufzeit jeweils 6 Monate

ZULASSUNGSVORAUSSETZUNG

Abitur oder Fachhochschulreife, alternativ abgeschlossene Berufsausbildung oder eine mindestens zweijährige, dem Weiterbildungsziel entsprechende Berufstätigkeit.

Fit für anspruchsvolle Aufgaben:

Sie möchten sich auf künftige berufliche Herausforderungen vorbereiten oder Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gezielt in ihrer Entwicklung fördern? Das Zertifikatsstudium der HFH bietet Ihnen hierzu ganz flexibel die Möglichkeit – mit maßgeschneiderten, berufsbegleitenden Fortbildungsangeboten!

Angepasst an Ihren persönlichen Bedarf wählen Sie aus einer Vielzahl akademischer Weiterbildungsmodule Ihre ganz individuelle Fortbildung aus. Mit dieser Wahl liegen Sie mit Sicherheit richtig – denn das Zertifikatsstudium basiert auf dem bewährten Fernstudienkonzept der HFH. Das bedeutet: Angeleitete Selbststudienphasen werden kombiniert mit Präsenzlehrveranstaltungen, in denen Sie das bisher Erarbeitete vertiefen. Dies ermöglicht Ihnen eine berufsbegleitende, orts- und zeitunabhängige Weiterbildung – persönliche Betreuung und individuelle Beratung inklusive.



VERSCHIEDENE ZERTIFIKATE

Das Zertifikatsstudium können Sie mit Teilnahme- oder Hochschulzertifikat abschließen:

Für ein **Teilnahmezertifikat** müssen Sie an mindestens zwei Drittel der Präsenzveranstaltungen teilgenommen haben. Prüfungen sind nicht erforderlich. Auf dem Teilnahmezertifikat sind die Studieninhalte Ihres jeweiligen Weiterbildungsmoduls vermerkt.

Für ein **Hochschulzertifikat** müssen Sie einen oder mehrere Leistungsnachweise erbringen. Dem Weiterbildungsmodul Ihrer Wahl entsprechend gelten die Prüfungsordnungen des Studiengangs, aus dem das Modul stammt. Jede nicht bestandene Prüfungsleistung kann während der vereinbarten Vertragslaufzeit mindestens zweimal wiederholt werden. Die Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen ist freiwillig, wird aber empfohlen.

Das Hochschulzertifikat weist neben der Modulnote und den Studieninhalten die Leistungspunkte, die Sie durch das Studium Ihres Weiterbildungsmoduls erworben haben, nach ECTS (European Credit and Accumulation Transfer System) aus. Die Credit Points in Ihrem Hochschulzertifikat dokumentieren Ihren Studienaufwand. So werden Ihre Leistungen mit Leistungsnachweisen, die an anderen Hochschulen des europäischen Hochschulraums erworben wurden, vergleichbar.

Der Vorteil für Sie: Wenn Sie an einer Hochschule im europäischen Hochschulraum studieren, können Sie sich einmal erworbene Credit Points für artgleiche Leistungen anrechnen lassen. Dies gilt natürlich auch für ein Studium an der Hamburger Fern-Hochschule, das Sie vielleicht an den Zertifikatskurs anschließen möchten.

DIE HFH:

VON ANFANG AN AUF QUALITÄT GESETZT

Die HFH · Hamburger Fern-Hochschule wurde im Jahr 1997 gegründet und vom Senat der Freien und Hansestadt Hamburg staatlich anerkannt. Die HFH zählt zu den größten privaten Hochschulen in Deutschland. Berufsbegleitend bieten wir Bachelor- und Masterstudiengänge in den Bereichen Gesundheit und Pflege, Technik, Wirtschaft und Recht im Fernstudium an.

PRÄSENZLEHRVERANSTALTUNGEN

Den Großteil Ihres Zertifikatsstudiums absolvieren Sie im Selbststudium mit Hilfe von Studienbriefen und anderen Medien. Die Präsenzlehrveranstaltungen werden zu jedem Modul zusätzlich angeboten. Sie finden in der Regel an Freitagnachmittagen und/oder an Samstagen statt (Ausnahmen möglich).

Die genauen Termine können Sie kurz vor Semesteranfang direkt am Studienzentrum oder im Studierendenservice der HFH erfragen. Die Semester starten jährlich zum 01.01., 01.04., 01.07. und 01.10. Bitte beachten Sie, dass die Präsenzveranstaltungen für das jeweilige Modul in der Regel quartalsweise stattfinden.

ZEITAUFWAND/DAUER

Ein Zertifikatsmodul kann in der Regel innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die HFH gewährt Ihnen insgesamt zwei Semester Zeit, um das jeweilige Modul abzuschließen – inklusive eines gebührenfreien Wiederholungssemesters, falls Sie aufgrund Ihrer beruflichen oder familiären Verpflichtungen etwas länger benötigen.

ANSPRECHPARTNERIN

Frau Eva Herzyk steht Ihnen für eine Beratung gern zur Verfügung.

E-Mail: eva.herzyk@hamburger-fh.de
Telefon: 040-35094-320