

ERob - Einführung in die Robotertechnologien

ERob - Introduction to Robotics

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	ERob
Eindeutige Bezeichnung	
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2021/22
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Allgemeiner Maschinenbau Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Digitale Fabrik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Entwicklung und Konstruktion Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau Schwerpunkt: Produktionstechnologie Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Schwerpunkt: Allgemeiner Maschinenbau Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 6
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Schwerpunkt: Digitale Fabrik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 6
Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Schwerpunkt: Entwicklung und Konstruktion Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 6

Studiengang: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Schwerpunkt: Produktionstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5, 6
Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden sind in der Lage die Einsatzgebiete moderner Robotersystem zu schildern. ... die Komponenten eines Robotersystems zu benennen und zu erläutern. ... die Machbarkeit und Herausforderungen potentieller Roboteranwendungen zu erkennen. ... zwischen den grundlegenden Roboterklassen zu differenzieren und deren Eigenschaften zu erläutern. ... den grundsätzlichen Aufbau eines Robotersystems zu erläutern. ... die in der Robotik verwendete Mathematik zu nutzen. ... für die Robotik relevanten abstrakten Darstellungsformen und Koordinatensysteme anzuwenden. ... den Aufbau der Roboterkinematiken zu schildern. ... einfache Roboterprogramme zu erstellen. ... Roboter Bewegungsarten zu erläutern. ... die für den Betrieb von Robotern notwendige Sicherheitstechnik zu beschreiben. ... die grundlegenden Ansätze der Mensch-Roboter-Kollaboration zu erläutern. ... den Aufbau einer Roboter Arbeitszelle zu erörtern. ... die wichtigsten Sensoren der Robotik und deren Anwendungen zu nennen.
... die in der Robotik verwendete Ansätze zur Repräsentation von Objektorientierungen und -positionen sowie Szenendarstellungen zu nutzen. ... eine Roboter Aufgabe zu modellieren. ... einfache Roboter Applikationen zu erstellen.
... im Team Problemstellungen zu analysieren, zu lösen und zu erklären.
-

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Komponenten eines Robotersystems (Sensorik sowie mechanische und elektrische Komponenten), Homogene Transformationen, Kinematische Transformationen, Programmierung von Roboterapplikationen und Inbetriebnahme einer Roboterapplikation
Literatur	Craig. Introduction to Robotics: Mechanics and Control (3rd Edition). Pearson, 2004 (ISBN: 978-0201543612) Siciliano, Khatib. Handbook of Robotics. Springer, 2008 (ISBN: 978-3-540-23957-4) Siciliano, Sciavicco et al. Robotics: Modelling, Planning and Control, Springer, 2009 (ISBN: 978-1-84628-641-4) Helmut Maier: Grundlagen der Robotik, VDE Verlag, 2019 (ISBN: 978-3-8007-5070-2)

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
ERob - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein
ERob - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja

Sonstiges	
Sonstiges	Anmeldung über die Modulanmeldung (https://modulanmeldung.fh-kiel.de/)