

ERob - Einführung in die Robotertechnologien

ERob - Introduction to Robotics

General information	
Module Code	ERob
Unique Identifier	
Module Leader(s)	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Prof. Dr. Finkemeyer, Bernd (bernd.finkemeyer@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Wintersemester 2021/22
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Wintersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	No
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau Study Focus: Produktionstechnologie Module type: Wahlmodul Semester: 5
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Study Focus: Allgemeiner Maschinenbau Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Study Focus: Digitale Fabrik Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Study Focus: Entwicklung und Konstruktion Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6
Study Subject: B.Eng. - MB - Maschinenbau (7 Sem.) Study Focus: Produktionstechnik Module type: Wahlmodul Semester: 5, 6

Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4)
Module type: Wahlmodul
Semester: 5

Qualification outcome

Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.

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.

-

Content information

Content	Komponenten eines Robotersystems (Sensorik sowie mechanische und elektrische Komponenten), Homogene Transformationen, Kinematische Transformationen, Programmierung von Roboterapplikationen und Inbetriebnahme einer Roboterapplikation
Literature	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)

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Workload

Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours

Self study	102 Hours
-------------------	-----------

Module Examination	
Examination prerequisites according to exam regulations	None
ERob - Übung	Method of Examination: Übung Weighting: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: No
ERob - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes

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