BM102 - Steuerungstechnik

BM102 - Control Engineering

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	BM102
Eindeutige Bezeichnung	SteuTech-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Lebert, Klaus (klaus.lebert@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Ing. Bähnck, Frauke (frauke.baehnck@haw-kiel.de) Prof. Dr. Lebert, Klaus (klaus.lebert@haw-kiel.de) Dipl.-Ing. Teichmann, Matthias (matthias.teichmann@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2018/19
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. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Technische Informatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Nachhaltige Energiesysteme Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Digitale Wirtschaft Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.
Die Studierenden kennen Konzepte und Methoden der Steuerung und Automatisierung industrieller Prozesse. Sie sind in der Lage, Steuerungen zu projektieren, mit den gängigen Beschreibungssprachen zu programmieren und diese zur Lösung von Aufgaben der Prozessautomatisierung und im Rahmen der Bewegungssteuerungen und Positionierungen einzusetzen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Bussysteme zur Kommunikation zwischen einzelnen Steuerungsknoten. Sie können diese Bussysteme anhand verschiedener Kriterien bewerten und passende Bussysteme für konkrete Aufgabenstellungen auswählen.
Die Studierenden programmieren Siemenssteuerungen für unterschiedliche Aufgaben in der Laborveranstaltung. Sie lernen die wesentlichen Organisationsbausteine kennen und können diese anwendungsgerecht einsetzen. Sie setzen die Lösungen mit unterschiedlichen Beschreibungssprachen um und erfahren die Vor- und Nachteile. Damit können sie das erlernte Wissen auf praxisrelevante Aufgabenstellungen transferieren.
Die Studierenden lernen die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Steuerungen und Bussysteme kennen. Sie erlernen, die verschiedenen Systeme anhand von Kriterien zu beurteilen und sind damit in der Lage eine Lösung auch für neuartige Problemstellungen zu finden.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Einführung, Grundlagen der Steuerungstechnik Automatisierungstechnologien und -strukturen, Aufbau und Funktion von Automatisierungssystemen Kombinatorische und sequenzielle Steuerungen Digital- und Analogwertverarbeitung im Prozess Systematische Projektierung Programmiersprachen: AWL, FUP, GRAPH, HiGraph, SCL, EN-DIN 61131-3 Prozessregelung, Prozessleitsysteme und -technik Bewegungssteuerungen in Handhabungsgeräten und Fahrzeugen Kommunikation über (Feld-)Bussysteme Zuverlässigkeit, Sicherheit, Verfügbarkeit von Steuerungen Auswahlkriterien für Steuerungssysteme/-technogien
Literatur	Grundlagen der Steuerungstechnik : Einführung mit Übungen Karaali, Cihat 3., überarb. und verb. Aufl. 2018 Wiesbaden : Springer Fachmedien Wiesbaden, 2018 FH Kiel: Online-Bestand Steuerungstechnik für Ingenieure : ein Überblick Schröder, Bernd; Wiesbaden : Springer Vieweg, 2014 FH Kiel: Online-Bestand Wellenreuther/Zastrow: Steuerungstechnik mit SPS, Vieweg Schnell: Bussysteme i.d. Automatisierungstechnik, Vieweg

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
BM102 - Übung	Prüfungsform: Übung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein
BM102 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja