

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen Lebensmittelindustrie (B. Eng.)				
<i>Program:</i> <i>Business administration and engineering food industry (B.Eng.)</i>				
28	Modul: Prozessautomatisierung	Deutsch		
	<i>Module:</i> <i>Process Automation</i>	<i>German</i>		
	Fach-Nr.	Semester	Dauer	Status
	<i>Course number</i>	<i>Semester</i>	<i>Duration</i>	<i>Status</i>
		5. Semester	1 Semester	Pflichtfach
	Kreditpunkte	Aufwand	Kontaktzeit	Selbststudium
	<i>Credits</i>	<i>Workload</i>	<i>Contact-hours</i>	<i>Student's efforts</i>
	5 ECTS	150h	4 SWS = 60 h Vorlesung	45 h Vor-/Nachbereitung 45 h Prüfungsvorbereitung.
29	Beschreibung			
	<i>Description</i>			
	Die Studierenden erlernen die Grundzüge der Prozessautomatisierung.			
29	Lernergebnisse			
	<i>Learning Outcomes</i>			
	Die Studierenden			
	<ul style="list-style-type: none"> • haben ein Grundverständnis der Automatisierungssysteme in technischen Anlagen mit ihren Bauteilen. • kennen typische technische Reglerarten und Stellglieder und verstehen MSR-Fachdokumente und Fließschemata • können Automatisierungsstrategien verfahrenstechnischer Komponenten erstellen und beurteilen • können Automatisierungsanlagen (z.B. SPS) in Betrieb nehmen und programmieren • kennen wichtigste Komponenten der Automatisierungstechnik in der Feldebene und deren Vernetzung • haben ein Grundverständnis für die Anschaltung von niederspannungstechnischen Anlagen (Mischbehälter etc.) 			
29	Schlüsselqualifikationen			
	<i>Key qualifications</i>			
	Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompetenz
		X	X	
29	Lehrveranstaltung/ -methoden			
	<i>Course type and methods</i>			
	Vorlesung			
29	Vorbedingungen / Vorkenntnisse			
	<i>Prerequisites</i>			
	Dringend empfohlen:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen Grundlagen Elektrotechnik/Elektronik, Einführung IT-Systeme, Prozessmesstechnik 			
29	Arbeitsmittel / Literatur			
	<i>Required material / Literature</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Literatur laut dem in der Veranstaltung ausgegebenen, aktuellen Verzeichnis • Aufgabenblätter 			

Detailinformationen

296

Inhalte

Course topics

Begriffe und Einführung

- Prozessautomatisierung, Abgrenzung zur Fertigungsautomatisierung
- Regelung, Steuerung, SPS
- Überwachung, Protokollierung
- Konti-, Batchanlage, Rezepturfahrweise
- Beispiel: Füllung eines Mischbehälters

Historie am Beispiel Rührkessel

- Handbetrieb
- Einzelregler, Einführung Einheitssignale
- Prozessrechner, Prozessleitsysteme
- Informationsdurchgängigkeit Prozessebene-Unternehmensleitung

Kommunikation (Signaltechnik)

- Analogsignale
- HART
- Bussysteme
- Systemvergleich: Bewertungskriterien

Dokumentation MSR-Technik

- DIN 19227
- Beispiele

Gerätetechnik

- Regler
- Stellgeräte
- Hilfsgeräte und -anlagen

Regelkonzepte

- Kaskadenregelung
- Split-Range
- Auswahlregelung
- Störgrößenaufschaltung

Beispiele der Verfahrenstechnik

- Rührkessel: Ablaufsteuerung/Heizung/Kühlung/pH-Regelung
- Prozessofen
- Wärmeübertrager
- Behälter-Füllstand

Stelltechnik

- Stellcharakteristik, Gesamtverhalten mit Prozess
- Stellgeräte-Auswahl

297

Prüfungsform

Assessment

Modulprüfung: Klausur (120 Minuten)

298

Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten

Requirements for granting of credits

- Erfolgreiches Bestehen der Prüfung

299

Weiterführende Veranstaltungen

Related courses

- Vorlesung Integrierte Systeme

300

Zuordnung

Classification

Mathematik & Naturwissenschaft	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Informationstechnik (IT)	Lebensmittel-chemie	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes
		X	X			

301

Modulbeauftragter / Lehrpersonen

Responsible person / Lecturers

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Greifeneder / Prof. Dr.-Ing. Jürgen Greifeneder, Prof. Dr. Jan Flemming Reich