

Studiengang: <i>Program:</i>		Bachelor of Engineering Food Processing <i>Bachelor of Engineering in Food Processing</i>			
1	Modul: <i>Module:</i>	Prozessautomatisierung <i>Process Automation</i>			Deutsch <i>German</i>
	Fach-Nr. <i>Course number</i>	Semester <i>Semester</i>	Dauer <i>Duration</i>	Status <i>Status</i>	Turnus <i>Regular cycle</i>
		4. Semester	1 Semester	Pflichtfach	jährlich
	Kreditpunkte <i>Credits</i>	Aufwand <i>Workload</i>	Kontaktzeit <i>Contact-hours</i>	Selbststudium <i>Student's efforts</i>	
	5 ECTS	150h	4 SWS = 60 h Vorlesung	45 h Vor-/Nachbereitung 45 h Prüfungsvorbereit.	
2	Beschreibung <i>Description</i> Die Studierenden erlernen die Grundzüge der Prozessautomatisierung.				
3	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.) 				
4	Schlüsselqualifikationen <i>Key qualifications</i>				
	Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Selbstkompetenz / Personenkompetenz	Interkulturelle Kompetenz	Medienkompetenz
		X	X		
5	Lehrveranstaltung/ -methoden <i>Course type and methods</i> Vorlesung <ul style="list-style-type: none"> • Interaktive Vorlesung (je nach Verfügbarkeit mit Experimentalanteilen im Labor) • Drill and Practice 				
6	Vorbedingungen / Vorkenntnisse <i>Prerequisites</i> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen Grundlagen Elektrotechnik/Elektronik, Einführung IT Systeme, Prozessmesstechnik 				
7	Arbeitsmittel / Literatur <i>Required material / Literature</i> <ul style="list-style-type: none"> • Literatur laut dem in der Veranstaltung ausgegebenen, aktuellen Verzeichnis • Aufgabenblätter 				

Detailinformationen																				
8	Inhalte <i>Course topics</i> <ul style="list-style-type: none"> Begriffe und Einführung <ul style="list-style-type: none"> • Prozessautomatisierung, Abgrenzung zur Fertigungsautomatisierung • Regelung, Steuerung, SPS • Überwachung, Protokollierung • Konti-, Batchanlage, Rezepturfahrweise • Beispiel: Füllung eines Mischbehälters Historie am Beispiel Rührkessel <ul style="list-style-type: none"> • Handbetrieb • Einzelregler, Einführung Einheitssignale • Prozessrechner, Prozessleitsysteme • Informationsdurchgängigkeit Prozessebene-Unternehmensleitung Kommunikation (Signaltechnik) <ul style="list-style-type: none"> • Analogsignale • HART • Bussysteme • Systemvergleich: Bewertungskriterien Dokumentation MSR-Technik <ul style="list-style-type: none"> • DIN 19227 • Beispiele Gerätetechnik <ul style="list-style-type: none"> • Regler • Stellgeräte • Hilfsgeräte und –anlagen Regelkonzepte <ul style="list-style-type: none"> • Kaskadenregelung • Split-Range • Auswahlregelung • Störgrößenaufschaltung Beispiele der Verfahrenstechnik <ul style="list-style-type: none"> • Rührkessel: Ablaufsteuerung/Heizung/Kühlung/pH-Regelung • Prozessofen • Wärmeübertrager • Behälter-Füllstand Stelltechnik <ul style="list-style-type: none"> • Stellcharakteristik, Gesamtverhalten mit Prozess • Stellgeräte-Auswahl 																			
9	Prüfungsform <i>Assessment</i> <ul style="list-style-type: none"> • Fachprüfung, schriftlich: Klausurarbeit, 120 min 																			
10	Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten <i>Requirements for granting of credits</i> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiches Bestehen der Prüfung 																			
11	Weiterführende Veranstaltungen <i>Related courses</i> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Integrierte Systeme 																			
12	Zuordnung <i>Classification</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 14%;">Mathematik & Naturwissenschaften</th> <th style="width: 14%;">Ingenieurwissenschaften</th> <th style="width: 14%;">Ingenieur-anwendungen</th> <th style="width: 14%;">Informationstechnik (IT)</th> <th style="width: 14%;">Lebensmittel-chemie</th> <th style="width: 14%;">Wirtschaft, Management, Sprachen</th> <th style="width: 14%;">Anderes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Mathematik & Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Informationstechnik (IT)	Lebensmittel-chemie	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes			X	X			
Mathematik & Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Ingenieur-anwendungen	Informationstechnik (IT)	Lebensmittel-chemie	Wirtschaft, Management, Sprachen	Anderes														
		X	X																	
13	Modulbeauftragter / Lehrpersonen <i>Responsible person / Lecturers</i> <p>n.n. / Prof. Dr.-Ing. Thomas Müller-Menzel, Prof. Dr.-Ing. Hermann Hochhaus</p>																			