

Modul: Industrielle Automatisierungstechnik

Niveau	Master	Kürzel	IndAut
Modulname englisch	Industrial Automation		
Modulverantwortliche	Pelka, Mathias, Prof.Dr.-Ing.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Angewandte Informationstechnik, Master		
Verpflichtungsgrad	Wahlpflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	30	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Studierende erstellen einfache Automatisierungslösungen für typische industrielle Anwendungen. Dazu gehören: <ul style="list-style-type: none"> • Interpretation von Beschreibungssprachen der Automatisierungstechnik • Klassifizieren von Fertigungsverfahren • Extraktion von Aufgaben und Herausforderungen mittels Kommunikationsmodellen • Diskussion der Vor- und Nachteile von genormten Bussystemen • Synthese von SPS-Programmen nach IEC 61131-3 zur Lösung von Automatisierungsproblemen 		
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Industrielle Automatisierungstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Industrielle Automatisierungstechnik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Industrial Automation (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	3
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	90
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	45
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibungssprachen der Automatisierungstechnik wie z.B. Wahrheitstabelle, Schaltfolgetabelle, Wege-Schritt Diagramm und Zustandsdiagramm • Diskussion von Fertigungsverfahren wie Urformen, Umformen, Trennen usw. • Verständnis der Automatisierungspyramide und deren Verwendungen im Kontext der Automation. • Diskussion von Bussysteme wie AS-Bus, Profibus und Profinet sowie OPC UA • Einführung in IEC 61131-3 • Diskussion der Erkenntnisse im Rahmen der elektrischen Netze
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Plenk - Grundlagen der Automatisierungstechnik kompakt. • Förster - Einführung in die Fertigungstechnik. • Schnell - Bussysteme in der Automatisierungs- und Prozesstechnik: Grundlagen, • Systeme und Anwendungen der industriellen Kommunikation. • Veneri - Hands-on industrial Internet of Things: create a powerful industrial IoT infrastructure using industry 4.0. • John - SPS-Programmierung mit IEC 61131-3. • Schulz - Elektrische Energieversorgung - Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie für Studium und Praxis.

	<ul style="list-style-type: none">• OPC 10000-X - UA Specification
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Industrielle Automatisierungstechnik (Praktikum)

(zu Modul: Industrielle Automatisierungstechnik)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Industrial Automation (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	2
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	45
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	In den semesterbegleitenden Praktika wenden die Studierenden das in der Vorlesung Gelernte auf gegebene oder selbst gewählte Anwendungsszenarien an. Dazu gehören unter anderen: <ul style="list-style-type: none"> • Automatisierung von 3D-Drucker • Einsatz von mobilen Robotern • Einsatz von Sensorik (z.B. UWB, LiDAR) • Vernetzung von Automatisierungskomponenten mittels OPC UA und MQTT
Literatur	Siehe Vorlesung
Bemerkungen	