

TECHNIK MECHATRONISCHER SYSTEME

MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul						
Code			Studienjahr		Studiensemester	
MEC424			3		WiSe	
Bezeichnung			VL	UE	LU	ECTS
Robotikprojekt II			1	-	4	6
Sprache	Deutsch					
Studium	Bachelor	✓	Master		Doktor	
Studiengang	Technik Mechatronischer Systeme (TMS)					
Lehr- und Lernformen	Formal, Gruppenarbeit, Selbststudium.					
Modultyp	Pflichtfach	✓	Wahlfach			
Lernziele	Das Projekt "Produktionsautomatisierung" befasst sich mit den Anwendungsmöglichkeiten der sensorgestützten Steuerung von Industrierobotern, Produktionsanlagen und Betriebsmitteln. Ziel ist es dabei, ein System zur Zustandserkennung und Objektverfolgung in Gruppenarbeit zu konzipieren und zu realisieren. Hierbei werden die Studierenden unter anderem eines über Kamera gesteuerten Experimentalroboters, Produktionsanlage oder Betriebsmittel in Gruppenarbeit die Grundlagen zur Verbindung von Kamerasystemen, Bildverarbeitung, Objekterkennung und Steuerung erarbeiten. Wichtig ist dabei außerdem das kompetente Einbringen der erworbenen Kenntnisse in die Gruppenleistung. Zusätzlich soll die Bedeutung von inhaltlichen und organisatorischen Schnittstellen im Rahmen der Arbeit an der Gesamthematik des Projekts vertieft werden. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über: - Anwendungsfällen industrieller Automatisierungstechnik - Programmierung von SPS, Arduino, Raspberry PI - Grundlagen Signalanalyse, Bild- und Mustererkennung - Lösungsorientiertes Denken und Handeln in der Gruppenarbeit Fachkompetenz: 20% Methodenkompetenz: 20% Systemkompetenz: 30% Sozialkompetenz: 30%					

TECHNIK MECHATRONISCHER SYSTEME
MODULBESCHREIBUNG

Lerninhalte	Vorlesung: - Projektierung von der Angebotsphase bis hin zur vollständigen Inbetriebnahme der Steuerung in ein komplexes industrielles Automatisierungssystem - Anwendungen ingenieurwissenschaftlicher Methoden auf ein konkretes System der Automatisierungstechnik - Sensorik, Steuerungen, Messdatenerfassung und -analyse im Bereich der industriellen Robotik, Produktionsanlagen und Betriebsmitteln - Grundlagen GUI und Mensch-Maschine Schnittstellen Labor: - Auswahl und Integration von Sensoren - Schnittstellenprogrammierung / -anpassung und Systemintegration - Signalanalyse, Bild- und Mustererkennung mit Python, C/C++ - SPS, Arduino und Raspberry PI Programmierung - MATLAB anwendungen Entwurf und Programmierung von Mensch-Maschine Schnittstellen	
Teilnahmevoraussetzungen	Keine	
Koordination		
Vortragende(r)	Doç. Dr. Tuba Çonka YILDIZ, Dr.-Ing Soner Emeç, Dr. Öğr. Üyesi Ali Can Kaya, Prof. Antoli Makarov, Dr. Öğr. Üyesi Abdülkadir Şanlı	
Mitwirkende(r)	MSc. Fatih ÇÖGEN, MSc. Mustafa Hakan SANDIK, MSc. Ali KORUCU, MSc. Merve Teke Budaklı, MSc. Onur Akgün, BSc. Oğuzhan Memişoğlu, BSc. Bilge Kağan Dönmez	
Praktikumsstatus	-	
Fachliteratur		
Bücher / Skripte		
Weitere Quellen		
Lernmaterialien		
Dokumente	-	
Hausaufgaben	-	
Prüfungen	-	
Zusammensetzung des Moduls		
Mathematik und Grundlagenwissenschaften		%
Ingenieurwesen		%
Konstruktionsdesign	40	%
Sozialwissenschaften		%

TECHNIK MECHATRONISCHER SYSTEME
MODULBESCHREIBUNG

Erziehungswissenschaften		%	
Naturwissenschaften		%	
Gesundheitswissenschaften		%	
Fachkenntnis	60	%	
Bewertungssystem			
Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)	
Zwischenprüfungen	0	0	
Quiz	0	0	
Hausaufgaben	1	20	
Anwesenheit	0	0	
Übung	0	0	
Projekte	1	20	
Abschlussprüfung	1	60	
Summe		100	
ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand			
Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	14	2	28
Selbststudium	14	4	56
Hausaufgaben	4	4	16
Präsentation / Seminarvorbereitung	4	2	8
Zwischenprüfungen	1	5	5
Übung			
Labor			
Projekte	1	50	50
Abschlussprüfung	1	10	10
Summe Arbeitsaufwand			168
AKTS Kredisi (Gesamtaufwand / 28)			6
Lernergebnisse			
1	Projektierung von industriellen Automatisierungssystem		

TECHNIK MECHATRONISCHER SYSTEME
MODULBESCHREIBUNG

2	Systemdesign, -optimierung,, -integration, -verifikation und Risikoanalyse
3	Bild- und Mustererkennung mit Python und C/C++
4	SPS, Arduino und Raspberry PI Programmierung
5	Festigung praktischer Kenntnisse Regelungstechnik
6	Grundlagen industrieller Produktionsanlagen und Betriebsmittel
7	PCB-Design
8	3D-Druckeranwendungen
9	MATLAB-Anwendungen
10	ROS-Anwendungen
11	
12	

Wöchentliche Themenverteilung

1	Projektthemenentscheidung
2	Technische Forschung
3	Forschungskomponenten
4	Forschungsmethoden
5	Forschungsmethoden
6	Anwendung
7	Anwendung
8	Anwendung
9	Prototypen bauen
10	Prototypen bauen
11	Änderungen
12	Präsentationen
13	Präsentationen
14	Präsentationen

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5				

TECHNIK MECHATRONISCHER SYSTEME
MODULBESCHREIBUNG

2	5	5	5				
3	5	5	5				
Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch							
https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=en&curSunit=5946							
Erstellt von:		Arş. Gör. Merve TEKE BUDAKLI					
Datum der Aktualisierung:		20.05.2020					