

Modul: Smart Factory

Niveau	Bachelor	Kürzel	SF
Modulname englisch	Smart Factory		
Modulverantwortliche	Pelka, Mathias, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Wahl	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	5	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

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

Prüfungsleistung	Portfolioprüfung	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende können die Ziele und Konzepte einer Smart Factory erläutern und entwickeln. • Studierende können für Aufgabenstellungen zur Selbstorganisation von Fertigungsanlagen und Logistiksysteme in einer Smart Factory geeignete Umsetzungen konzeptionieren und umsetzen • Studierende können die verschiedenen Phasen der industriellen Revolution benennen und beschreiben sowie ihre Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft analysieren. • Sie sind in der Lage, verschiedene KI-Architekturen zu unterscheiden und können einfache Probleme in einer Smart Factory damit lösen. • Sie können verschiedene additive Fertigungsverfahren identifizieren und anwenden. • Studierende erklären die Funktionsweise und Anwendungsbereiche von Ortungstechnologien und LiDAR-Systemen und können solche Systeme im Kontext einer Smart Factory aufbauen. 		
Teilnahmevoraussetzungen	Empfohlen: Mathematik für Elektrotechniker, Messtechnik und Sensorik, Feldbustechnologien, Regelungstechnik		

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

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Smart Factory (Vorlesung)

(zu Modul: Smart Factory)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Smart Factory (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	75
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	<p>Grundlagen und Systeme der Gebäudeautomatisierungstechnik mit Fokus auf Fabrik- und Bürogebäude, sowie auf Smart Building</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungen der verschiedenen Behaglichkeiten (z.B. thermisch, Luft und visuell) • Einsatz von Regenerativen Energien in Gebäuden • Übertragungsprotokolle wie KNX, BacNet inkl. Aspekte der Cyber-Sicherheit • Automatisierung von Wohn, Unterrichts und Bürogebäuden <p>Regelungsaufgaben wie Heizung, Klima und Lüftung</p>
Literatur	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Smart Factory (Praktikum)

(zu Modul: Smart Factory)

Lehrveranstaltungsart	Projektarbeit	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Smart Factory (Lab)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	(Flexibel)	Selbststudiumsstunden	15
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	Testate und vorbereitende Aufgaben		

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

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Auslegung und Umsetzung von neuronalen Netzen im Kontext einer automatisierten Fertigung • Erstellung von technischen Zeichnungen und Fertigung in der Smart Factory • Entwurf, Implementierung und Bewerten von neuartigen Sensorsystemen
Literatur	Praktikumsunterlagen, Vorlesungsunterlagen
Bemerkungen	Die für eine Teilnahme am Praktikum erforderliche Vorbereitung wird geeignet überprüft. Inhalte des Praktikums sind für die Modulprüfung relevant.