

Moduldetails

TELF3200: Kfz-Mechatronik

Modulname	Kfz-Mechatronik
Modulnummer	TELF3200
Modultyp	Allgemeines Profilmodul
ECTS Creditpoints	7
Studienjahr	3
Dauer	2 Studienhalbjahre
Semesterwochenstunden	10
Workload Präsenz (h)	120 h
Workload Selbststudium (h)	90 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TELF3200.1 Mechatronik TELF3200.2 Sensorik TELF3200.3 Elektrische Antriebe
Prüfungsleistungen benotet	2
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	<p>Richtige fachliche Einordnung der Mechatronik, insbesondere Integration von Mechanik und Elektronik (Hardware und Software)</p> <p>Unterscheidung von örtlicher und funktioneller Integration</p> <p>Wissen über die Bedeutung der Modellbildung und Simulation in der Mechatronik</p> <p>Fähigkeit zur gemeinsamen Betrachtung von bisher getrennten Disziplinen</p> <p>Ausgewählte Sensoren, ihre Wirkprinzipien und Eigenschaften kennen</p> <p>Schaltungen und Bausteine der Messsignalvorverarbeitung kennen und einsetzen können</p> <p>Prinzipien und Aufbau von Messwerterfassungssystemen kennen</p> <p>Ausgewählte Verarbeitungsmöglichkeiten von Messwerten kennen</p> <p>Den Aufbau und das Verhalten von ausgewählten elektrischen Antrieben kennen</p> <p>Antriebstechnik systemorientiert verstehen, d. h. die Komponenten eines kompletten Antriebs ausgehend von der Ansteuerung der elektronischen Stellglieder bis zur Abtriebswelle eines Motorgetriebes kennen</p> <p>Betriebsverhalten in Verbindung mit Leistungsstellgliedern und deren Einstellung kennen</p>

Lerninhalte	<p>Mechatronik</p> <p>Einführung und Entwicklungsmethodik</p> <p>Modellbildung: Allgemeines zur Modellbildung, Modellformen (Übertragungsfunktionen, Zustandsmodelle, explizite Differentialgleichungen), Modellbildung mit Prozesselementen, Komponentenmodelle, Lagrangesche Gleichungen, Feder-Masse-Modelle</p> <p>Simulation: Simulationsverfahren, numerische Linearisierung, Auswertung von Signalflussmodellen, steife Systeme, algebraische Schleifen</p> <p>Sensorik und Aktorik</p> <p>Steuerungs- und Regelungstechnik</p> <p>Sensorik im Kfz</p> <p>Anforderungen</p> <p>Partitionierung</p> <p>Sensorschnittstellen</p> <p>Potentiometrische Winkelsensoren</p> <p>Magnetische Sensoren zur Drehzahl- und Winkelbestimmung</p> <p>Drucksensoren</p> <p>Beschleunigungssensoren</p> <p>Drehratensensoren</p> <p>Elektrische Antriebe</p> <p>Betriebskennlinien, Stabilität des Arbeitspunktes</p> <p>Gleichstrommaschinen: Erregung, Betriebsverhalten, Drehzahleinstellung, Regelung</p> <p>Asynchronmaschinen: Drehfeld, Betriebsverhalten, Umrichter, Regelung</p> <p>Synchronmaschinen, Schrittmotoren</p>
--------------------	---

Zu den Modultypen:

Kernmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

Allgemeines Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

Lokales Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.