

## Moduldetails

### TELA3002: Regelungssysteme

Modulname	Regelungssysteme
Modulnummer	TELA3002
Modultyp	Allgemeines Profilmodul
ECTS Creditpoints	9
Studienjahr	3
Dauer	2 Studienhalbjahre
Semesterwochenstunden	14
Workload Präsenz (h)	168 h
Workload Selbststudium (h)	116 h
Lehrveranstaltungen (Units)	<a href="#">TELA3002.1 Regelungstechnik 2</a> <a href="#">TELA3002.2 Sensorik und Messwertverarbeitung</a> <a href="#">TELA3002.3 Elektrische Antriebssysteme und Aktorik</a>
Prüfungsleistungen benotet	2
Prüfungsleistungen unbenotet	0
Lernziele	<p>Kontinuierliche und digitale Regelalgorithmen entwickeln können.</p> <p>Lineare Zustandsregler ableiten und konzipieren können.</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

### Regelungstechnik 2

Digitale Regelungssysteme  
Entwurf digitaler Regler  
Zustandsregelung und Mehrgrößensysteme  
Reglersynthese im Zustandsraum  
Nichtlineare Regelungssysteme  
Schaltende Regler  
Fuzzy-Control  
Simulation und Optimierung von Regelungssystemen

Sensorik und Messwertverarbeitung

Sensoren  
Sensorengrößen  
Ausgewählte Sensoren  
Intelligente Sensoren und Sensorsysteme  
Messsignalvorverarbeitung  
Messwertübertragung  
Messwernerfassungssysteme  
Aufbau  
Auswertung, Visualisierung und Speicherung von Messwerten  
Ausgewähltes Beispiel  
Grundlagen der industriellen Bildverarbeitung  
Bildaufnahme  
Einfache Grauwertoperationen  
Ausgewählte Beispiele

(oder eine andere zwei- oder mehrdimensionale  
Signalverarbeitungsanwendung)

Elektrische Antriebssysteme und Aktorik

Der elektrische Antrieb  
Betriebskennlinien von Elektromotoren und Arbeitsmaschinen  
Stabilität des Arbeitspunktes  
Antriebssysteme mit Gleichstrommaschinen  
Aufbau und Funktionsprinzip  
Ersatzschaltbild  
Erregungsarten  
Betriebsverhalten  
Drehzahlstellmöglichkeiten  
Gleichstromsteller  
Regelung einer fremderregten Gleichstrommaschine  
Antriebssysteme mit Asynchronmaschinen  
Aufbau und Funktionsprinzip  
Magnetisches Drehfeld  
Raumzeiger  
Ersatzschaltbild  
Betriebsverhalten  
Wechselrichter-Prinzipien  
Regelung einer Asynchronmaschine  
Betriebseigenschaften sonstiger Maschinen  
Synchronmaschinen  
Schrittmotoren  
Sondermaschinen

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.

