



Präzisierung zu Modulbereich

* Grundlagen und Auslegung elektrischer Maschinen und Antriebe [E21]

Teilmodul E211 | Überblick und einheitlicher Ansatz für alle Maschinen und Stellglieder

Ziele des Moduls:

Alle elektrischen Maschinen mit dem gleichen Wirkprinzip beschreiben
Aufbau und Wirkungsweise von Stellgliedern in elektrischen Antrieben erläutern
Grundaufbau eines elektrischen Antriebs realisieren und betreiben

Voraussetzungen:

Elektrotechnische Grundlagen und Elektromagnetismus sowie Induktionsgesetz

Mindestausstattung:

Gleichstrommaschine
Bürstenlose Gleichstrommaschine
Drehstromasynchronmaschine
Universalumrichter, PWM-Modul, Ansteuerplatte
Gleichstromversorgung

Inhaltliche Präzisierung:

Wirkungsweise und Aufbau von Gleichstrom-, bürstenloser Gleichstrom-, und Drehstromasynchronmaschine mit den gleichen Wirkprinzipien anhand der Hauptgleichungen elektrischer Maschinen beschreiben
Universalumrichter, PWM- Modul, Ansteuerplatte
Hoch-, Tiefsetzstellprinzip
Prinzipieller Aufbau eines elektrischen Antriebes mit Ansteuerelektronik
Drehzahlsteuerung von Gleichstrommaschine und bürstenloser Gleichstrommaschine
Drehfelderzeugung mit Umrichter
Drehzahlsteuerung der Drehstromasynchronmaschine

Durchführung:

Ort: nach Absprache
Dauer: 2 Tage
Datum: Termine s. Fortbildungskalender

Teilmodul E212 | Antriebe auslegen und praxisorientierte Aufgabenstellungen entwickeln

Ziele des Moduls:

Auslegung von Antrieben (Motor, Getriebe, Umrichter) durch Berechnung und auch unter Nutzung entsprechender Softwaretools. Erstellung von praxisnahen Aufgabenstellung aus dem Bereich der Antriebstechnik und -auslegung in einem für die verschiedenen Schularten entsprechenden Niveau.

Voraussetzungen:

Grundlagen der elektrischen Maschinen und Antriebe (Modul 2.1)

Mindestausstattung:

PC-Arbeitsplatz für jeden Teilnehmer

PC-Arbeitsplatz mit Visualisierungsmöglichkeit (i.d.R. Beamer) für Referenten

Inhaltliche Präzisierung:

Festlegung der Lastfälle

Berechnung der auftretenden Größen im statischen und dynamischen Fall

Auswahl geeigneter Antriebseinheiten nach Parametervorgabe

Rechnergestützte Darstellung der Kennlinien der Antriebseinheiten

Auswahl von Getriebe, Motor und Umrichter für den gegebenen Lastfall

Betrachtung der Arbeitspunkte und Vergleich der Kennlinien

Erstellung von praxisnahen Aufgabenstellungen.

Durchführung:

Ort: nach Absprache

Dauer: 2 Tage

Datum: Termine s. Fortbildungskalender

zuständige Modulkoordinatoren:

RPS: K.-G. Schmid | RPK: R. Hasenohr | RPF: D. Litterst | RPT: G. Vogt