

<b>Modul – Nr.</b>	<b>441</b>	<b>Pflicht</b>	
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Elektrische Maschinen und Antriebe</b>		
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. St. Scholz		
Titel der Studieneinheiten	Elektrische Maschinen und Antriebe		
Prüfungsbezeichnung	Elektrische Maschinen und Antriebe		
Fachsemester	4 / 6		
Art der Studieneinheit	Sprache	Vorlesung / Übung	deutsch
SWS/ ECTS/ Workload	2 V / 2 Ü	5	150
Formale Teilnahmebedingungen	keine		

## 1. Inhalte und Qualifikationsziele

### Inhalte:

- Grundlagen Mehrphasensysteme, Symmetrie, Stern- und Dreieckschaltung
- IEC und NEMA, 50Hz und 60Hz
- Bauformen, Kühlarten, Schutzarten
- Drehfelder
- Asynchronmaschinen
- Synchronmaschinen

### **Laborpraktische Versuche:**

- Versuch Asynchronmaschine
- Versuch Synchronmaschine

### Lernziele:

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Moduls haben die Studierenden ein vertieftes Verständnis zur Elektrischen Antriebstechnik mit Schwerpunkt auf den Drehstromantrieben. Sie haben alle Aspekte der richtigen Auswahl und Bemessung von IEC-Normantrieben bis hin zum Einsatz von projektierten Antrieben, welche direkt für den Bedarfsfall ausgelegt werden, kennengelernt. Sie sind mit der Einbindung im Versorgungsnetz und der Kopplung zur angetriebenen Maschine vertraut und kennen die grundsätzlichen Funktionen von Synchronmaschinen inklusive der Regelung.

## 2. Lehrformen

2 SWS Vorlesung; 2 SWS Übung

## 3. Voraussetzung für die Teilnahme

Es bestehen keine formalen Voraussetzungen. Sichereres, anwendungsbereites mathematisches Wissen insbesondere in der Integral-, Differential-, Matrizen-Rechnung sowie sicherer Umgang mit komplexen Größen und Grundwissen aus ELT1, ELT2, ELT3 wird erwartet.

### Literatur:

- Fischer: "Elektrische Maschinen"
- Spring: "Elektrische Maschinen"

## 4. Verwendbarkeit des Moduls

Das Modul „Elektrische Maschinen und Antriebe“ ist ein Vertiefungsmodul im Studiengang RET. Es kann i.d.R. in anderen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften als Wahlpflichtangebot verwendet werden, sofern die fachlichen Voraussetzungen zur Teilnahme (s.o.) gegeben sind.

## 5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Prüfung in Form einer Klausur (120 min). Diese muss mit mindestens „ausreichend“ bestanden worden sein.

Die beiden laborpraktischen Versuche zählen als Prüfungsvorleistung.

## 6. Leistungspunkte und Noten

Die Note entspricht der Benotung der Klausur. Bei erfolgreichem Abschluss der Studieneinheit werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.

<b>7. Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>
Sommersemester
<b>8. Arbeitsaufwand (work load)</b>
Teilnahme an den Vorlesungen und den Übungen: 45 h Vor- und Nachbereitung des Stoffes: 45 h Vor- und Nachbereitung der Praktika: 30 h Vorbereitung der schriftlichen Prüfung: 30 h Der Gesamtaufwand beträgt 150 h, entsprechend 5 ECTS-Kreditpunkten.
<b>9. Dauer des Moduls</b>
1 Semester