

**Modulbezeichnung:** Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (EAM-EAS) 5 ECTS  
(Fundamentals of Electrical Drives)

Modulverantwortliche/r: Bernhard Piepenbreier

Lehrende: Bernhard Piepenbreier, Johannes Graus

Startsemester: WS 2014/2015

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

#### Lehrveranstaltungen:

Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (WS 2014/2015, Vorlesung, 2 SWS, Bernhard Piepenbreier)

Übungen zu Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (WS 2014/2015, Übung, 1 SWS, Alexander Rambetius)

Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (SS 2015, Praktikum, 3 SWS, Bernhard Piepenbreier et al.)

#### Empfohlene Voraussetzungen:

##### **Vorlesung Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik**

Die bestandene Prüfung im Fach "Grundlagen der Elektrotechnik I und II" ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum "Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik". Siehe Hinweis auf den Anschlagbrettern des Lehrstuhls und auf der Homepage.

##### **Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik**

**Zulassungsbeschränkung:** Teilnahme ist **auch ohne** bestandener bzw. abgelegter Prüfung im Fach "Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik" möglich.

Grundlagen der Elektrotechnik I und II

##### **Anmeldung über StudOn**

<http://www.studon.uni-erlangen.de/crs687913.html>

Bei Fragen: Kontakt Dipl.-Ing. Andreas Böhm

#### Inhalt:

##### **Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik**

**Einleitung; Grundlagen:** Leistung und Wirkungsgrad, Physikalische Grundgesetze, Induktivitäten

**Gleichstromantriebe:** Gleichstrommotor, Konventionelle Drehzahlstellung

**Drehstromantriebe:** Grundlagen und Drehfeld, Synchronmaschine, Asynchronmaschine, Konventionelle Drehzahlstellung

##### **Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik**

Die Studierenden führen im Labor drei Versuche durch:

V1 Gleichstromantrieb

V2 Asynchronmaschine am Pulsumrichter

V3 Asynchronmaschine - Stationäres Betriebsverhalten

Vor dem jeweiligen Versuch bereiten die Teilnehmer sich anhand der Unterlagen des Moduls "Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik" und spezieller Unterlagen zum Versuch vor. Nach dem Versuch ist eine Ausarbeitung anzufertigen.

#### Lernziele und Kompetenzen:

**Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik** Kenntnisse und Verständnis der grundsätzlichen Funktionsweise elektrischer Maschinen, deren stationären Betrieb und die konventionelle (verlustbehaftete) Drehzahlstellung

##### **Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik**

Die Grundkenntnisse aus Vorlesung und Übung "Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik" sollen gefestigt und erweitert werden. Der praktische Umgang mit elektrischen Antrieben und der zugehörigen Messtechnik soll erlernt werden.

#### Literatur:

Skript zur Vorlesung

## Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

### [1] Medizintechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2013 | Kern- und Vertiefungsmodule der Kompetenzfelder | Kompetenzfeld Bildgebende Verfahren | B8 Vertiefungsmodule ET/INF | Vertiefungsmodule aus dem Sockel beider Kompetenzfelder)

### [2] Medizintechnik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2013 | Kern- und Vertiefungsmodule der Kompetenzfelder | Kompetenzfeld Gerätetechnik | B8 Vertiefungsmodule MB/WW/CBI | Vertiefungsmodule aus dem Sockel beider Kompetenzfelder)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Internationales Projektmanagement Großanlagenbau/International Project Management in Systems Engineering (Master of Science)", "Mechatronik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Master of Science)" verwendbar.

---

## Studien-/Prüfungsleistungen:

Vorlesung Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (Prüfungsnummer: 50101)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 60%

Erstablingung: WS 2014/2015, 1. Wdh.: SS 2015

1. Prüfer: Bernhard Piepenbreier

Praktikum Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (Prüfungsnummer: 50102)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Praktikumsleistung

Erstablingung: SS 2015, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Bernhard Piepenbreier

Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (Prüfungsnummer: 965073)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: WS 2014/2015, 1. Wdh.: SS 2015

1. Prüfer: Bernhard Piepenbreier