

---

**Modulbezeichnung: Energie- und Antriebstechnik (EuA) 7.5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Matthias Luther, Bernhard Piepenbreier

Lehrende: Bernhard Piepenbreier, Matthias Luther

---

 Startsemester: WS 2013/2014      Dauer: 2 Semester      Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 105 Std.      Eigenstudium: 120 Std.      Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

17-1 Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik: 3. Semester Studiengang EEI 17-2 Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung: 4. Semester Studiengang EEI

Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (WS 2013/2014, Vorlesung, 2 SWS, Bernhard Piepenbreier)

Übungen zu Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik (WS 2013/2014, Übung, 1 SWS, Johannes Graus et al.)

Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung (SS 2014, Vorlesung, 2 SWS, Matthias Luther)

Übungen zu Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung (SS 2014, Übung, 2 SWS, Assistenten)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

17-1 Grundlagen der Elektrotechnik I und II 17-2 Grundlagen der Elektrotechnik I bis III

---

**Inhalt:**

17-1 Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik Einleitung; Grundlagen: Leistung und Wirkungsgrad, Physikalische Grundgesetze, Induktivitäten Gleichstromantriebe: Gleichstrommotor, Konventionelle Drehzahlstellung, Elektronische Drehzahlstellung Drehstromantriebe: Grundlagen und Drehfeld, Synchronmaschine, Asynchronmaschine, Konventionelle Drehzahlstellung, Elektronische Drehzahlstellung

17-2 Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung Elektrische Energieversorgungssysteme: Eigenschaften der elektrischen Energie, Aufbau von Energieversorgungsnetzen, Betriebsmittel in Netzen Grundlagen der Wechselstromtechnik: kosinus- und nichtkosinusförmige periodische Größen, komplexe Wechselstromrechnung, Vierpole Transformationen für Dreiphasensysteme: Nullgröße und Raumzeiger, Symmetrische Komponenten, Diagonal- und Zwei-Achsen-Komponenten; Transformation symmetrischer Drehstromnetze; unsymmetrische Betriebszustände Leistungen: Grundbegriffe, Leistungen in Drehstromnetzen, Blindleistungskompensation Wirtschaftliche Energieversorgung: Kostenarten, Investitions- und Kostenrechnung, wirtschaftlicher Betrieb von Netzen

**Lernziele und Kompetenzen:**

17-1 Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik Kenntnisse und Verständnis der grundsätzlichen Funktionsweise elektrischer Maschinen, deren stationären Betrieb, die konventionelle (verlustbehaftete) Drehzahlstellung und einfache Grundlagen der elektronischen Drehzahlstellung.

17-2 Grundlagen der Elektrischen Energieversorgung Kenntnisse und Verständnis: des Aufbaus und Betriebs von Energieversorgungsnetzen, der mathematischen und netzwerktheoretischen Beschreibung und Berechnung von Vorgängen in Energieversorgungsnetzen, der wirtschaftlichen Energieversorgung

**Literatur:**

17-1: Skript zur Vorlesung 17-2: Lehrbuch: Elektrische Energieversorgung I, G. Herold, 2005

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik (Prüfungsnummer: 25401)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 46.6666666666667%

weitere Erläuterungen:

Teile der Prüfung werden im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt

Erstablegung: WS 2013/2014, 1. Wdh.: SS 2014, 2. Wdh.: WS 2014/2015

1. Prüfer: Bernhard Piepenbreier

Grundlagen der elektrischen Energieversorgung (Prüfungsnummer: 25402)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 53.3333333333333%

Erstablingung: SS 2014, 1. Wdh.: WS 2014/2015 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Matthias Luther

---

**Organisatorisches:**

Berechnung der Modulnote: Durchschnitt aus den Noten für 17-1 und 17-2