

E447	ELEM	Elektrische Maschinen und Leistungselektronik
-------------	-------------	--

Studiengang:	Bachelor: ET
Kategorie:	Pflichtfach
Semester:	4. Semester
Häufigkeit:	Jedes Semester
Voraussetzungen:	keine
Vorkenntnisse:	Mathematik, Technische Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik
Modulverantwortlich:	Prof. Dr. Andreas Mollberg
Lehrende(r):	Prof. Dr. Andreas Mollberg (Teil a: Elektrische Maschinen), Prof. Dr. Johannes Stolz (Teil b: E068 Leistungselektronik)
Sprache:	Deutsch
ECTS-Punkte/SWS:	10 / 10 SWS
Leistungsnachweis:	Prüfungsleistung: Klausur Elektrische Maschinen (90 min), Klausur Leistungselektronik (90 Minuten) Studienleistung: erfolgreiche Praktikumsteilnahme Elektrische Maschinen, erfolgreiche Praktikumsteilnahme Leistungselektronik
Lehrformen:	Vorlesung (8 SWS) und Praktika (2 SWS)
Arbeitsaufwand:	150 Stunden Präsenzzeit, 150 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und die Erstellung der Laborberichte
Medienformen:	Tafel, Simulationen, Praktikum
Veranstaltungslink:	olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1536917513 olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/1536917513
Anerkennbare praxisbezogene Leistungen/Kompetenzen in Dualen Studiengängen:	Die Praktikumsleistungen können auch durch betriebsspezifische Leistungen ersetzt werden. Das entspricht einem Anteil von 2 ECTS-Punkten.

Das Modul besteht aus den zwei Teilen
 Teil E447a Elektrische Maschinen (Mollberg)
 Teil E447b $\hat{=}$ E068 Leistungselektronik (Stolz)

Lernziele, Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen:

- a) Elektrische Maschinen:
- Kennenlernen des Aufbaus und des Betriebsverhaltens von Gleichstrommaschinen, Leistungstransformatoren, Drehfeldmaschinen und Schrittmotoren.
 - Verstehen der Verfahren zur Drehzahl- und Drehmomentstellung von Gleichstrommaschinen, Drehfeldmaschinen und Schrittmotoren
- b) Leistungselektronik:
- Siehe E068 Leistungselektronik
- Methodenkompetenzen:
- Protokollieren, Gliedern und Ordnen der Vorlesungsinhalte, Lernplanung.

Inhalte:

- a) Elektrische Maschinen:
- Allgemeine Grundlagen von Antriebssystemen
 - Aufbau und quasistationäres Betriebsverhalten von Gleichstrommaschinen, Transformatoren, Drehfeldmaschinen und Schrittmotoren.
 - Drehzahl- und Drehmomentstellung von Gleichstrommaschinen, Drehfeldmaschinen und Schrittmotoren
- b) Leistungselektronik:
- Siehe E068 Leistungselektronik

Literatur:

- a) Elektrische Maschinen (E447a):
- Fischer, Elektrische Maschinen, Carl Hanser Verlag,
 - Vogel, Elektrische Antriebstechnik, Hüthig,
 - Rummich, Elektrische Schrittmotoren und -antriebe, Expert VerlagStölting, Handbuch elektrische Kleinantriebe, Carl Hanser Verlag

- M.Michel: Leistungselektronik, eine Einführung, Springer-Verlag
 - R.Jäger, E.Stein: Leistungselektronik, Grundlagen und Anwendungen, VDE-Verlag
- b) Leistungselektronik:
- Siehe E068 Leistungselektronik