

Modul: Grundlagen der Elektrotechnik

Niveau	Bachelor	Kürzel	GE
Modulname englisch	Introduction to Electrical Engineering		
Modulverantwortliche	Reich, Flemming Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Maschinenbau und Wirtschaft		
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	1	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sollen die für Wirtschaftsingenieure notwendigen Kenntnisse für den Umgang mit Stromkreisen, kleinen el. Netzwerken und Standardbauteilen wie Widerstand, Kondensator und Spule erlangen. Dazu grundlegende Kenntnisse über Gleich- und Wechselstrom inklusive Drehstrom.</p> <p>Zum grundlegenden Verständnis elektrotechnischer Zusammenhänge gehört das Berechnen des Verhaltens von elektrischen Netzwerken und insbesondere der elektrischen Leistung der verschiedenen Systeme.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	Grundlage für die Module Prozessmesstechnik und Prozessautomatisierung
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Grundlagen der Elektrotechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Grundlagen der Elektrotechnik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Introduction to Electrical Engineering (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	5
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	150
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	90
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<p>Physikalische Grundbegriffe der Elektrotechnik</p> <p>Elektrische Ladung, elektrisches Potential und elektrische Spannung, Spannungsmessung, elektrischer Strom, Strommessung, Widerstand von Leitern, Temperaturabhängigkeit von Widerständen, Heiß- und Kaltleiter</p> <p>Einfacher elektrischer Gleichstromkreis</p> <p>Grundbegriffe elektrischer Netzwerke, Kirchhoffsche Gesetze, Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen, Spannungsteiler und Stromteiler, Widerstandsmessung, elektrische Leistung</p> <p>Grundbegriffe der Wechselstromtechnik</p> <p>Sinus- und nichtsinusförmige Wechselgrößen und ihre Darstellungsformen, Mittelwerte zeitabhängiger Größen, Gleichrichtwert, Effektivwert, Formfaktor, Zeigerdarstellung des Wechselstromes, einfache Wechselstromkreise mit Widerstand, Kondensator und Spule, Leistung im Wechselstromkreis mit Wirkleistung, Blindleistung und Scheinleistung, Blindleistungskompensation</p> <p>Magnetisches Feld</p> <p>Grundbegriffe, magnetische Flussdichte und magnetischer Fluss, Induktionsgesetz, Selbst- und Gegeninduktion, Lenz'sche Regel</p> <p>Drehstrom</p>
--------------------	---

	<p>Grundlagen, Netzformen, Leistung</p> <p>Sicherheit</p> <p>Betrachtungen zur Sicherheit im Umgang mit elektrischem Strom.</p>
Literatur	<p>Digitales Material zur Vorlesung (siehe Lernraum)</p> <p>Hagmann, Grundlagen Elektrotechnik</p> <p>Weitere siehe Literaturliste im Lernraum</p>
Bemerkungen	