

Elektrotechnik						
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	
	180 Std.	6	1 + 2	Jedes Semester	2 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Elektrotechnik 1		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 37,5 Std.	a) 50
	b) Elektrotechnik 2		b) Deutsch	b) 45 Std.	b) 75 Std.	b) 50
2	Lernergebnisse/Kompetenzen					
	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...					
	Wissen (1)					
	... die grundlegenden Begriffe, Größen und Gesetze der Elektrotechnik darlegen.					
	... die wichtigsten Methoden zur Analyse von elektrischen Netzen benennen.					
	... den Begriff des elektrischen und magnetischen Feldes sowie die wesentlichen Zusammenhänge zur Beschreibung derselben beschreiben.					
	Verständnis (2)					
	... die wesentlichen Schaltungen für Gleichstrom und Wechselstromkreise einordnen und für die systematische Berechnung elektrischer Netzwerke geeignete Methoden auswählen.					
	... die Erzeugung und die Kraftwirkungen des elektrischen und magnetischen Feldes sowie die grundlegenden Zusammenhänge des Elektromagnetismus verstehen.					
	Anwendung (3)					
	... elektrische Netzwerke mit idealisierten Bauelementen unter Anwendung mathematischer Methoden berechnen.					
	... die komplexe Wechselstromrechnung auf einfache Schaltungen anwenden.					
	Analyse (4)					
	... eigenständig elektrotechnische Problemstellungen analysieren und Lösungsstrategien entwerfen.					
3	Inhalte					
	a) - Grundbegriffe der Elektrotechnik					
	- Grundlegende Gesetze der Elektrotechnik (Ohm'sches Gesetz, Kirchhoffsche Sätze)					
	- Gleichstromtechnik: Berechnung elektrischer Stromkreise und Netzwerke					
	- Leistung, Energie, Wirkungsgrad					
	- Anwendungen der Mathematik (Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung, Rechnen mit komplexen Zahlen)					
	b) - Wechselstromtechnik: Berechnung elektrischer Netzwerke mit sinusförmigen Größen					
	- Spezielle Schaltungen					
	- Leistung					
	- Das elektrostatische Feld (Kapazität, Polarisation)					
	- Das magnetische Feld (Erzeugung und Wirkung des magnetischen Feldes)					

	<ul style="list-style-type: none"> - Magnetische Kreise und Netzwerke - Induktion (Ruheinduktion, Bewegungsinduktion, Induktivität)
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Vorlesung b) Vorlesung / Übung
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Grundkenntnisse der Mathematik (Inhalt Mathematik Vorkurs) b) Mathematik 1, Physik 1, Elektrotechnik 1
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (2 LP) b) Prüfungsleistung 1K (Klausur) (4 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Medizintechnik - Klinische Technologien B.Sc. (MKT)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Barbara Lederle (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Barbara Lederle (Dozent/in)</p>
9	<p>Literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <ul style="list-style-type: none"> T. Harriehausen, Möller Grundlagen der Elektrotechnik, Springer Verlag, 23. Auflage (2013) H. Clausert / G. Wiesemann, Grundgebiete der Elektrotechnik, 11. Aufl., Band 1&2, Oldenbourg Verlag (2011) G. Hagmann, Grundlagen der Elektrotechnik, 16. Aufl., Aula Verlag (2013) G. Hagmann, Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, 16. Aufl., Aula Verlag (2013) E. Hering, Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, 2. Aufl., Springer-Verlag (2012) W. Weißgerber, Elektrotechnik für Ingenieure, 4. Aufl., Springer Vieweg Verlag (2013) b) <ul style="list-style-type: none"> E. Hering, Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, 2. Aufl., Springer-Verlag (2012) W. Weißgerber, Elektrotechnik für Ingenieure, 4. Aufl., Springer Vieweg Verlag (2013)