

Modulname:	Elektrotechnische Grundlagen für Augenoptik / Optische Gerätetechnik 1		Kurzbezeichnung:	AOG-3-ETG-1	
Fachsemester:	3	ECTS-Kredits:	5	Umfang (Präsenzzeiten) in SWS:	5
Pflichtmodul für Studiengang / Studienrichtung / Studienschwerpunkt:	Augenoptik / Optische Gerätetechnik (AOG)				
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. F. E. Endruschat				
Lehrende:	Prof. Dr.-Ing. F. E. Endruschat		Letzte Überarbeitung durch:	SoSe 2018 Autor: Prof. Dr.-Ing. F. E. Endruschat	
Das Modul setzt sich aus den folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:	Vorlesung Elektrotechnische Grundlagen f. AOG 1 (3 SWS, Gruppengröße 24) Übung zur Vorlesung (1 SWS, Gruppengröße 24) Laborpraktikum (1 SWS, Gruppengröße 12)				
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester		Besondere Hinweise: keine		
Arbeitsaufwand:	150 h, davon 75 h Präsenz- und 75 h Eigenstudium inkl. Prüfungsleistungen		Lehrsprache: Deutsch		
Voraussetzungen nach Studien- und Prüfungsordnung:	Keine				
Empfohlene Voraussetzungen:	Physikalische Grundlagen der AOG 1 und 2 Ingenieurmathematik 1 und 2				
Angestrebte fachliche Lernergebnisse (Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen, etc.)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben ein praxisorientiertes Wissen elektrotechnischer Grundlagen mit Bezug zu Anwendungen in der Augenoptik und dem Optischen Gerätebau. - können einfache elektrische Schaltpläne lesen und verstehen. - kennen und verstehen die wesentlichen Eigenschaften von Gleichstromkreisen und Wechselstromkreisen und ihre Anwendungen. - können einfache Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke mittels geeigneter Simulationsprogramme berechnen. - kennen und verstehen die wichtigsten Bauelemente der Elektrotechnik und deren Eigenschaften. - kennen und verstehen die Eigenschaften von Transformatoren und ihre Anwendung. 				

Modulname:	Elektrotechnische Grundlagen für Augenoptik / Optische Gerätetechnik 1	Kurzbezeichnung:	AOG-3-ETG-1
	<ul style="list-style-type: none"> - besitzen ein Basiswissen über Ein-Phasen-Stromkreise und ihre Schutzvorrichtungen. - kennen und verstehen die Messmethoden und Messgeräte für Strom, Spannung, Widerstand und Leistung. 		
Angestrebte übergeordnete nicht fachspezifische Lernergebnisse (Wissen, Fertigkeiten, Kompetenzen, etc.)	Grundlegende Fähigkeit zum Arbeiten und Kommunizieren in kleinen Laborteams.		
Inhalt:	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnung und Analyse von Gleichstrom-Netzwerken, insbesondere auch mit EDA-Programmen am Beispiel „Qucs“ - Eigenschaften und Verhalten von Widerständen, Kapazitäten und Induktivitäten im DC- und AC-Kreis, Wirk- und Blindwiderstände, Impedanzen - Bauformen der wichtigsten Bauelemente - Berechnung und Analyse von Wechselstrom-Netzwerken, insbesondere auch mit EDA-Programmen am Beispiel „Qucs“ - Energie und Leistung im Wechselstromkreis - Elementare elektrische Messtechnik (U, I, R) - Transformatoren, Eigenschaften, Anwendungen - Grundlegendes zu Einphasen-Wechselstromkreisen - Sicherheitsmaßnahmen und Schutzvorrichtungen <p>Laborpraktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Versuche à ca. 3h zu Eigenschaften von DC- und AC-Stromkreisen und zur elektrischen Messtechnik 		
Prüfungsleistungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Benotete Abschlussklausur, 90 min - und bestandener Laborschein (Bewertung erfolgt mit einem der beiden Prädikate „mit Erfolg“ oder „ohne Erfolg“) - Das Modul ist bestanden, wenn die Klausur und das Laborpraktikum bestanden sind. 		
Medienformen:	Tafel, Beamer, praktische Kleingruppenarbeit im Labor, PC		
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> - G. Flegel, K. Birnstiel, W. Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik; Hanser Verlag, 10. Auflage, 2016 Hinweis: Das Buch ist als e-Book in der Bibliothek ausleihbar - Gert Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik; AULA-Verlag, 17. Auflage (6. März 2017) 		

Modulname:	Elektrotechnische Grundlagen für Augenoptik / Optische Gerätetechnik 1	Kurzbezeichnung:	AOG-3-ETG-1
	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesungsfolien - Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben. 		
Ergänzende Hinweise:	Keine		