

Modulname	<b>Elektrotechnik I</b>
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr. Rozek
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die Gesetze, Regeln und Methoden zur Berechnung von Strömen, Spannungen, Widerständen und Leistungen im Grundstromkreis sowie in verzweigten linearen und nichtlinearen Gleichstromnetzwerken zweckmäßig auswählen und sicher anwenden. Sie kennen die Widerstands-bemessungsgleichung, funktionalen Widerstandsabhängigkeiten, Stromarten, den Aufbau technischer Stromkreise, elektrische Stromkreisarten und deren technischen Beschreibungsmöglichkeiten für Dokumentationen, DIN-Schaltsymbolik, relevante Zwei- und Vierpole der Elektrotechnik.</p> <p>Sie können Messungen von Strom, Spannung, Widerstand und Leistung ausführen sowie Kenngrößen von Messgeräten bewerten. Sie wissen was Brückenschaltungen sind, wie man sie berechnet, wo und wie man sie anwendet.</p> <p>Des Weiteren können sie die Feldgrößen und integralen Größen des elektrischen Strömungs- und elektrostatischen Feldes für einfache Geometrien berechnen. Sie wissen über das Verhalten von RC-Schaltungen mit einem Kondensator Bescheid.</p> <p>Die Studierenden verstehen die ingenieurtechnischen Sprachen der Formeln, Kennlinien und Ersatzschaltungen.</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt überwiegend          Fachkompetenz 50 %          Methodenkompetenz 40 %          Systemkompetenz 5 %          Sozialkompetenz 5 %</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basisgrößen- und Einheiten der Elektrotechnik, physikalische Ursachen für die Leitfähigkeit von Festkörpern</li> <li>• Elektrische Stromkreise (Arten, DIN-Beschreibungsmöglichkeiten, relevante Zwei- und Vierpole deren Bauformen, Schaltsymbole und Kenngrößen)</li> <li>• Grundgesetze der Elektrotechnik, Methoden und Regeln zur Berechnung der elektrischen Größen in verzweigten und unverzweigten linearen und nichtlinearen Gleichstromnetzwerken</li> <li>• Brückenschaltung und deren Anwendungen</li> <li>• Messung von Strom, Spannung, Widerstand und Leistung, Leistungsübertragung im Grundstromkreis</li> <li>• Berechnung elektrischer Strömungsfelder und elektrostatischer Felder für einfache Geometrien</li> <li>• Reale und parasitäre Kapazitäten, Berechnung kapazitiver Netzwerke, Beispiele für dessen Auftreten und Anwendung, Einschwingvorgänge in RC-Schaltungen</li> <li>• Kraftwirkungen auf Ladungen und Energie im elektrostatischen Feld</li> <li>• Anwendung elektrostatisches Feldwissen in der Praxis (Kapazitive Füllstandsmessung, Kabeldimensionierung, Auswirkungen parasitärer Kapazitäten auf Messergebnisse und bei Störbeeinflussungen)</li> </ul>
Lehrformen	<p>Vorlesung / Übung 4 SWS          Praktikum 0 SWS          Anteil Vorlesung 3 SWS          Anteil Übung 1 SWS</p> <p>andere Lehr- und Lernformen: Seminaristische Vorlesung mit der gesamten Seminargruppe.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Literatur/ multimediale Lehr-und Lernprogramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seidel, Heinz-Ulrich/Wagner, Edwin: Allgemeine Elektrotechnik. Band 1, Carl Hanser Verlag, München</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure, Band 1., Vieweg Verlag</li> <li>• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure Formelsammlung. Formeln, Beispiele, Lösungswege, Vieweg Verlag</li> <li>• Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure Klausurrechnen. Vieweg Verlag</li> <li>• Altmann, S.; Schlayer, D.: Lehr- und Übungsbuch Elektrotechnik, Fachbuchverlag Leipzig</li> <li>• Linse, H.; Fischer, R.: Elektrotechnik für Maschinenbauer. Teubner Verlag</li> <li>• Vömel, M.; Zastrow, D.: Aufgabensammlung Elektrotechnik 1. Gleichstrom und elektrisches Feld. Vieweg Verlagsgesellschaft</li> <li>• Lindner u. a.: Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik, Hanser Verlag</li> </ul>
Lehrbriefautor	
Verwendbarkeit	
Arbeitsaufwand/ Gesamtworkload	Präsenzzeit 60 h + Selbststudium 90 h = 150 h = 5 Credit Punkte
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5 Credit Punkte
Leistungsnachweis	Bezeichnung der Fachprüfung: <b>Elektrotechnik I</b> schriftliche Prüfungleistung (PL), 120 Minuten
Semester	2. Semester
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	4 SWS
Art der Lehrveranstaltung (Pflicht, Wahl, etc.)	technisches Pflichtmodul
Besonderes	

Version	Datum	Bearbeiter/in	Freigabe	Seite
				Seite 2 von 2