

<b>Modulkürzel</b> ELTE	<b>ECTS</b> 5	<b>Sprache</b> Deutsch / Englisch	<b>Semester</b>	<b>Art</b> Pflicht	<b>Turnus</b> semesterweise
<b>Modultitel: Elektrotechnik 1</b>					
<b>Zuordnung zum Curriculum als Pflichtmodul im Studiengang:</b> Energietechnik (2. Sem), Umwelttechnik (2. Sem), Lebensmittelprod. (2. Sem)					
<b>Einordnung und Bedeutung des Moduls bezogen auf die Ziele des Studiengangs</b> In der Energietechnik spielt die elektrische Energie eine zentrale Rolle in der Umwandlung und Verteilung von Energien. Durch die zunehmende Elektrifizierung von nahezu allen Lebensbereichen werden konventionelle Antriebe im Personen und Güterverkehr auf Bahn, Straße, sowie auch im Wasser und in der Luft durch elektrische Antriebe ersetzt. In der Stromerzeugung wird der Anteil der elektrotechnischen Betriebsmittel zunehmend größer, welches auch zur Verdrängung von bisherigen mechanischen Komponenten führt. Ebenso werden in der Wärme- und Kälteversorgung fossile Energieträger durch Wärmepumpen ersetzt. Durch elektrische Verteilnetze wird die benötigte Energie von Erzeugern zum Verbraucher transportiert und verteilt. Erzeuger werden zunehmend dezentral betrieben, was weitere Anforderungen an die elektrischen Netze stellt. Energietechnikingenieure müssen elektrische Schaltungen lesen, verstehen und gestalten und elektrische Antriebe in Systeme integrieren können.					
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Arlitt		<b>Lehrpersonal</b> <b>Prof. Arlitt</b>			
<b>Inhalt:</b> <b>Das Modul „Elektrotechnik I“ vermittelt die folgenden Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundbegriffe der Elektrotechnik</li> <li>• Gleichstromtechnik</li> <li>• Unverzweigter Stromkreis</li> <li>• Verzweigter Stromkreis</li> <li>• Verfahren zur Netzwerkberechnung</li> <li>• Elektrische Energie und elektrische Leistung</li> <li>• Elektromagnetisches Feld</li> <li>• Elektrisches Feld</li> <li>• Laborversuche zur Messung von Widerständen, Kurzschlussströmen und Leerlaufspannung, sowie Spannungsbegrenzung</li> </ul>					
<b>Lernergebnisse</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden:					
<b>Fachkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Bauteile in Ihrer Wirkung verstehen und einsetzen</li> <li>• Elektrische Ströme und Spannungen an Bauteilen berechnen</li> <li>• Elektrische Schaltungen berechnen und hinsichtlich ihrer energetischen Bedeutung beurteilen</li> </ul>					
<b>Methodenkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedenen Verfahren zur Berechnung von Strömen und Spannungen zur Beurteilung oder Berechnung eines elektrotechnischen Netzwerkes auswählen und eine effektive Berechnung durchführen</li> <li>• Simulation elektrischer Schaltungen</li> <li>• Messergebnisse hinsichtlich ihrer Genauigkeit einschätzen</li> <li>• Messergebnisse darstellen (Erstellen von Diagrammen, Trendlinien) und hieraus Schlussfolgerungen ableiten</li> </ul>					
<b>Sozial- und Selbstkompetenz:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuche und komplexe Berechnungen im Team durchführen und Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form vermitteln und präsentieren</li> </ul>					
<b>Literaturhinweise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wilfried Weißgerber, Elektrotechnik für Ingenieure 1, Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium</li> <li>• Manfred Albach, Elektrotechnik</li> <li>• Manfred Albach, Janina Fischer, Übungsbuch Elektrotechnik: Aufgabensammlung mit Lösungen (Pearson Studium - Elektrotechnik)</li> <li>• Martin Vömel, Dieter Zastrow, Aufgabensammlung Elektrotechnik 1</li> </ul>					

Weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.

<b>Lehr- und Lernform</b>	Vorlesung (3 SWS), Labor (1 SWS)			
<b>Prüfungsform</b>	Klausur (90 Minuten)	<b>Vorleistung</b>	Laborarbeit	
<b>Aufbauende Module</b>	Elektrotechnik 2			
<b>Vorausgesetzte Module</b>	Mathe I			
<b>Modulumfang</b> <small>(Rechengröße 1 ECTS=30 Stunden, Gesamtzeit = nECTS*30 = Gesamtzeit, die je nach Modulplanung auf die drei Zeitkategorien zu verteilen sind)</small>	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h	Praxiszeit 0 h	Gesamtzeit 150 h