

Modul 5: EINFÜHRUNG IN DIE ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK						ETIT-002
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	9	105 h	165 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>					
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>LSF-Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>
	1	Einführung in die elektr. Energietechnik Vorlesung	08 0056	V	4	4
	2	Einführung in die elektr. Energietechnik Übung	08 0057	Ü	2	2
	3	Einführung in die elektr. Energietechnik Seminar	08 0059	S	2	2
	4	Einführung in die elektr. Energietechnik Praktikum	08 0058	P	1	1
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> Deutsch					
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b> der Element 1 und 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherheit bei Arbeiten mit elektrischen Anlagen</li> <li>2. Drehstromsysteme</li> <li>3. Grundlagen von Transformatoren</li> <li>4. Grundlagen Asynchronmaschinen</li> <li>5. Grundlagen Synchronmaschinen</li> <li>6. Leitungen zur Übertragung elektrischer Energie</li> <li>7. Berechnung von Drehstromschaltungen und deren Komponenten</li> <li>8. Grundlagen der Thermodynamik, Kraftwerkstechnik und erneuerbare Energien</li> <li>9. Leistungsflussrechnung elektrischer Energienetze</li> <li>10. Grundlagen der Leistungselektronik</li> <li>11. Berechnung von Kurzschlussströmen und Kurzschlussleistung</li> <li>12. Berechnung unsymmetrischer Drehstromsysteme</li> <li>13. Grundlagen der Planung elektrischer Energieübertragungsnetze</li> </ol> <p><b>Lehrinhalte</b> von Element 3 Vgl. Element 1. Im wissenschaftlichen Diskurs werden in kleinen Arbeitsgruppen Lösungsansätze erarbeitet. Darüber hinaus wird in die selbständige ingenieurwissenschaftliche Arbeitsweise eingeführt.</p> <p><b>Lehrinhalte</b> von Element 4 Integraler Bestandteil des Moduls ist die Durchführung von Praktikumsversuchen zu den Lehrinhalten.</p> <p><b>Literatur:</b> Heuck, K.; Dettmann, K.D.; Schulz, D.: „Elektrische Energieversorgung“, Springer Vieweg, 9. Auflage, 2013</p>					
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die technischen und mathematischen Grundlagen von Drehstromsystemen als Basis von Energiesystemen zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie und deren Zusammenwirken. Sie besitzen ein physikalisches und mathematisches Verständnis für grundlegende elektrotechnische Betriebsmittel wie elektrische Maschinen, Transformatoren und Leitungen.</p> <p>Darüber hinaus kennen die Studierenden allgemeingültige Grundlagen der Thermodynamik sowie deren Anwendung in der effizienten elektrischen Energieerzeugung und Energienutzung. Ferner werden grundlegende Strukturen und Berechnungsverfahren für elektrische Energienetze im Normalbetrieb und Fehlerfall sowie bei Unsymmetrien zur Planung elektrischer Netze vermittelt. Des Weiteren kennen sie Grundlagen der Leistungselektronik für modernste Betriebsmittel energietechnischer Systeme.</p>					
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung</i>: Klausur (180 Minuten)</p> <p><i>Studienleistungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung von zwei der vier Pflichtübungen in Element 2</li> <li>• Regelmäßige, aktive Teilnahme an Element 3</li> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsversuche in Element 4</li> </ul> <p>Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.</p>					
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und –leistungen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Teilleistungen</span></p>					

<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Empfohlene Kenntnisse: Grundlagen Elektrotechnik, Höhere Mathematik I		
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“		
<b>9</b>	<table border="1"><tr><td><b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz</td><td><b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik</td></tr></table>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		