

Modul 1-11: MODELLBILDUNG UND SIMULATION – FELD- UND NETZWERKBASIERTE MODELLIERUNG						ETIT-217
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum WS	1 Semester	1. Semester	9	70 h	200 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	LSF-Nr.	Typ	SWS	
	1	Leistungselektronische Schaltungen Vorlesung	08 0205	V	2	
	2	Leistungselektronische Schaltungen Praktikum	08 0206	P	1	
	3	Hochspannungstechnik Vorlesung	08 0144	V	2	
	4	Hochspannungstechnik Übung	08 0145	Ü	1	
2	Lehrveranstaltungs-sprache: Deutsch					
3	<p>Lehrinhalte der Elemente 1 und 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gleichspannungswandler 2. selbstgeführte Umrichter 3. Grundlagen weichschaltender und resonanter Systeme 4. Modulations- und Regelungsverfahren 5. Typische Anwendungen und vertiefende Aspekte <p>Lehrinhalte der Elemente 3 und 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überspannungen in Hochspannungsnetzen 2. Überspannungsschutz 3. Hochspannungslaboratorium 4. Hochspannungserzeugung und Messung 5. Messung stationärer und transienter Ströme 6. Teilentladungsmesstechnik <p>Literatur Mohan, Undeland, Robbins: Power Electronics; Michel: Leistungselektronik, 4. Aufl.; Küchler: Hochspannungstechnik; Beyer, Moeller, Boeck, Zaengl: Hochspannungstechnik</p>					
4	<p>Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die wichtigsten Schaltungstopologien selbstgeführter Gleichspannungswandler und Umrichter wie auch ihre Ansteuerung und Regelung. Sie sind außerdem mit den Grundzügen weichen Schaltens und resonanter Systeme vertraut. Die Studierenden können unter Zuhilfenahme professioneller Simulationswerkzeuge leistungselektronische Systeme analysieren.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein fundiertes Wissen bezüglich Fragestellungen im Bereich der Hochspannungstechnik. Die Auslegung von Hochspannungslaboratorien sowie die Erzeugung von hohen Spannungen und Strömen, die hiermit verknüpfte Messtechnik und Grundlagen der Hochspannungsprüfmethodik werden vermittelt.</p>					
5	<p>Prüfungen</p> <p><i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten)*</p> <p><i>Studienleistungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Teilnahme an den praktischen Versuchen in EL.2 (Einreichung von PLECS-Simulationen) <p>Die Studienleistung ist Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung.</p> <p>*Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.</p>					
6	<p>Prüfungsformen und -leistungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen</p>					
7	Teilnahmevoraussetzungen: Keine					
8	<p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Basismodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“. Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, empfohlener Schwerpunkt „Elektrische Energietechnik“, Referenzmodulnummer: MB-370 und MB-371</p>					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Martin Pfost Prof. Dr.-Ing. Frank Jenau		Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			