

Modul 1-7: MODELLBILDUNG UND SIMULATION – ELEKTRISCHE ENERGIEÜBERTRAGUNGSSYSTEME						ETIT-207
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	Dynamik und Stabilität von Energieübertragungssystemen Vorlesung	08 0146	V	2	
	2	Dynamik und Stabilität von Energieübertragungssystemen Übung	08 0147	Ü	1	
	3	Informationssysteme der Netzbetriebsführung Vorlesung	08 0231	V	2	
	4	Informationssysteme der Netzbetriebsführung Übung	08 0232	Ü	1	
2	Lehrveranstaltungssprache: Deutsch					
3	Lehrinhalte der Elemente 1 und 2 1. Stabilität in elektrischen Energieübertragungssystemen 2. Modellbildung für Stabilitätsuntersuchungen 3. Dynamische Systemmodellierung und Simulation 4. Statische und transiente Stabilität 5. Frequenzstabilität und Frequenz-Leistungsregelung 6. Spannungsregelung und Spannungsstabilität 7. Maßnahmen zur Stabilitätsverbesserung Lehrinhalte der Elemente 3 und 4 1. Einführung in die Schutz- und Leittechnik elektrischer Energiesysteme 2. Aufgaben und Betriebsanforderungen der Netzleittechnik und Netzführung 3. Systemarchitektur und Algorithmen zur Netzbetriebsführung 4. Verfahren zur technischen und wirtschaftlichen Netzzustandsbeurteilung und zum Störungsmanagement 5. Schutzsysteme für Energienetze und deren Algorithmen 6. Berechnung symmetrischer und unsymmetrischer Fehler 7. Zukünftige Trends in der Leittechnik Literatur: Handschin: Elektrische Energieübertragungssysteme; Tietze: Netzleittechnik Teil 1 und Teil 2					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die Modellierung von elektrischen Energieübertragungssystemen für Stabilitätsbetrachtungen und für Algorithmen der Schutz- und Leittechnik. Das dynamische Verhalten und die Stabilität kann anhand der Modellierungen eigenständig berechnet und analysiert werden. Sie verstehen den Architekturaufbau leit- und schutztechnischer Systeme sowie deren Algorithmen zur Behandlung der Betriebszustände von Energienetzen unter Sicherheitsaspekten und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Die Studierenden können das Zusammenwirken der leit- und schutztechnischen Komponenten sicher analysieren.					
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten)* <i>Studienleistungen:</i> keine *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Basismodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“. Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, empfohlener Schwerpunkt „Elektrische Energietechnik“, Referenzmodulnummer: MB-372					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Christian Rehtanz			Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		