

## 6.4 Hochspannungstechnik (nur E)

Modulbezeichnung	<b>Hochspannungstechnik</b>
Kürzel für Stundenplan	HAT
Semester	6
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Carsten Lüders
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. Carsten Lüders
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	ESA – Schwerpunkt Energiesysteme (Pflichtmodul)
Lehrform / SWS	3 V mit integrierten Übungen 1 Pr, Gruppengröße max. 12
Arbeitsaufwand	64 h Präsenz (48 h Vorlesung und 16 h Praktikum) 62 h Vor-/Nachbereitung Vorlesung mit Übungsaufgaben 24 h Vor-/Nachbereitung Praktikum
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen	Kenntnisse aus den Modulen "Mathematik I und II", "Physik I und II" und "Grundlagen der Elektrotechnik I bis III"
Lernziele / Kompetenzen	Aufbauend auf Grundkenntnissen der Elektrotechnik sollen die Studierenden besondere Probleme im Umgang mit hohen Spannungen verstehen lernen. Sie sollen Isolierungen für Hochspannungsgeräte und -anlagen auslegen und prüfen können. Dazu gehören Kenntnisse über gebräuchliche Hochspannungsprüfanlagen und über den Umgang damit, der im Praktikum vermittelt wird.
Inhalt	<p><b><u>Vorlesung:</u></b></p> <p><b>Elektrische Beanspruchungen (Workload 35 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische, stationäre und quasistationäre Felder in homogenen und inhomogenen Dielektrika; Numerische Feldberechnung</li> </ul> <p><b>Erzeugung hoher Spannungen (Workload 20 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechselspannungen; Gleichspannungen; Stoßspannungen</li> </ul> <p><b>Hochspannungsmesstechnik (Workload 20 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsmessung; Kapazitäts- und Verlustfaktor-messung, Pressgaskondensatoren; Teilentladungen und Teilentladungsmessung</li> </ul> <p><b>Isolierstoffe, Verluste und Entladungsvorgänge (Workload 30 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasförmige, feste und flüssige Isolierstoffe</li> </ul> <p><b>Wanderwellen auf Leitungen (Workload 5 h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wellenausbreitung, Reflexion und Brechung</li> </ul>

Modulbezeichnung	<b>Hochspannungstechnik</b>
	<p><b><u>Praktikum:</u></b>  Das Praktikum enthält die folgenden Laborversuche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung hoher Wechselspannung</li> <li>• Gasentladungen</li> <li>• Messung von Teilentladungen und <math>\tan\delta</math></li> <li>• Erzeugung und Messung von Stoßspannungen</li> </ul>
Medienformen	Tablett-PC, Beamer, Simulation, Laborversuche
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küchler, A.: Hochspannungstechnik, Springer-Verlag, Heidelberg, 2009</li> <li>• Hilgarth, G.: Hochspannungstechnik, B.G.Teubner, Stuttgart, 1997  Kind, D.; Feser, K.: Hochspannungs-Versuchstechnik, Vieweg-Verlag, Braunschweig, Wiesbaden, 1995</li> </ul>
Studien-/Prüfungsleistungen	V + P (Prüfungsleistung): Klausur 120 Minuten Pr (unbenotete Studienleistung): P