

**Modul: Hochspannungstechnik**

<b>Niveau</b>	Bachelor	<b>Stundenplankürzel</b>	HT
<b>Modulname englisch</b>	High voltage technology		
<b>Modulverantwortliche</b>	Prof. Dr.-Ing. Carsten Lüders		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Pflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	6	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>	Klausur	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>	120	<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten

<b>Lernergebnisse</b>	<p><b>1. Elektrische Beanspruchungen:</b> Die Studierenden können die maximale Feldstärke in einfachen Anordnungen berechnen. Für die Berechnung der maximalen Feldstärke in komplexeren Anordnungen können sie die numerischen Verfahren beschreiben.</p> <p><b>2. Erzeugung hoher Spannungen:</b> Die Studierenden kennen die Schaltungen zur Messung von hohen Wechselspannungen, Gleichspannungen und Stoßspannungen und können Messungen durchführen und auswerten.</p> <p><b>3. Hochspannungsmesstechnik:</b> Die Studierenden können die Kapazität, den Verlustfaktor und Teilentladungen von Hochspannungsprodukten messen und die Ergebnisse analysieren.</p> <p><b>4. Isolierstoffe, Verluste und Entladungsvorgänge:</b> Die Studierenden kennen wichtige Isolierstoffe der Hochspannungstechnik und können diese bei der Entwicklung neuer Produkte auswählen.</p> <p><b>5. Wanderwellen auf Leitungen:</b> Die Studierenden können die Wanderwellentheorie erklären.</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Grundlagen der Gleichstromtechnik, Grundlagen der Wechselstromtechnik, Feldtheorie, Elektrische Energieversorgung

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> </ul>
--	--

	✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
<b>Verwendbarkeit</b>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Hochspannungstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Hochspannungstechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Vorlesung	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	High voltage technology (Lecture)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	nein	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	4
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	3
<b>Gruppengröße</b>		<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	120
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	45
<b>Studienleistung</b>		<b>Selbststudiumsstunden</b>	75
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Drittelnoten

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Elektrische Beanspruchungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische, stationäre und quasistationäre Felder in homogenen und inhomogenen Dielektrika</li> <li>• Numerische Feldberechnung</li> </ul> <p><b>Erzeugung hoher Spannungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechselspannungen</li> <li>• Gleichspannungen</li> <li>• Stoßspannungen</li> </ul> <p><b>Hochspannungsmesstechnik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungsmessung</li> <li>• Kapazitäts- und Verlustfaktormessung</li> <li>• Pressgaskondensatoren</li> <li>• Teilentladungen und Teilentladungsmessung</li> </ul> <p><b>Isolierstoffe, Verluste und Entladungsvorgänge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasförmige, feste und flüssige Isolierstoffe</li> </ul> <p><b>Wanderwellen auf Leitungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wellenausbreitung, Reflexion und Brechung</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<p>Küchler, A.: Hochspannungstechnik, Springer-Verlag</p> <p>Hilgarth, G.: Hochspannungstechnik, B.G.Teubner</p>

Kind, D.; Feser, K.: Hochspannungsversuchstechnik, Vieweg-Verlag  
(Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.)

<b>Bemerkungen</b>	
--------------------	--

## Lehrveranstaltung: Hochspannungstechnik (Praktikum)

(zu Modul: Hochspannungstechnik)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	High voltage technology (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung hoher Wechselspannungen</li> <li>• Messung von Gasentladungen</li> <li>• Messung von Teilentladungen und tan delta</li> <li>• Erzeugung und Messung von Stoßspannungen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Küchler, A.: Hochspannungstechnik, Springer-Verlag Hilgarth, G.: Hochspannungstechnik, B.G.Teubner Kind, D.; Feser, K.: Hochspannungsversuchstechnik, Vieweg-Verlag (Alle Bücher jeweils in der aktuellen Auflage.)
<b>Bemerkungen</b>	