

Modul: Hochspannungstechnik

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

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

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten

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

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

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

	✘ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Hochspannungstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Hochspannungstechnik)

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

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

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

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

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

Bemerkungen	
--------------------	--

Lehrveranstaltung: Hochspannungstechnik (Praktikum)

(zu Modul: Hochspannungstechnik)

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

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

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

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

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Messung hoher Wechselspannungen • Messung von Gasentladungen • Messung von Teilentladungen und $\tan \delta$ • Erzeugung und Messung von Stoßspannungen
Literatur	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.)
Bemerkungen	