

Modul XY: Thermotronik der Brennstoffzelle

Modultitel	Thermotronik der Brennstoffzelle
Modulnummer	XY
Modulcode	N/A
Studiengang	Mechatronik (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Als Wahlpflichtfach in Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.), Maschinenbau (B.Eng.), Bioverfahrenstechnik (B.Eng.), Service Engineering (B.Eng.) und Produktentwicklung und technisches Design (B.Eng.)
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	Ab 3. Semester
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte (cp) / Workload (h)	5 CP / 150h
Empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse	Physik (1+2), Elektrotechnik, Systemtheorie, Einführung in die wissenschaftlich-technische Programmierung
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Labor Brennstoffzellen und Elektrolyse
Modulprüfung	Klausur, 90 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden können Aufbau und Funktion von Elektrolyse- und Brennstoffzellen beschreiben und erläutern, sowie wesentliche Berechnungen und Versuche durchführen.</p> <p>Die Studierenden erwerben durch die Lehrveranstaltung Kenntnisse und Fähigkeiten in folgenden Themenfeldern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überblick Systemtechnik Brennstoffzellen - Wärmekraftmaschinen, Carnot-Prozess - Nachhaltige Energiesysteme, Syntropie-Index - Hocheffiziente thermotronische Energiesysteme - Energiewandlung mit Elektrolyse und Brennstoffzellen - Wasserstoff-Wirtschaft und industrielle Anwendungen - Thermodynamische/elektrochemische Grundlagen - Modellierung von Brennstoffzellensystemen - Konstruktion von Elektrolyse- und Brennstoffzellen - Experimentelle Untersuchungen - Vergleich von Experiment und Simulation
Inhalte des Moduls	Vorlesung Thermotronik der Brennstoffzelle Labor Brennstoffzellen und Elektrolyse
Lehrformen des Moduls	Vorlesungen (2 SWS) und Labor (2 SWS)
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dr. Enno Wagner

Hinweise

Die erfolgreiche Labor Teilnahme ist verpflichtend für die Klausur.