

Modulnummer	MA-ES1
Modulname	Grundlagen, Systeme und Verfahren der elektrochemischen Energietechnik
Modulverantwortlich	Professur Physikalische Chemie/Elektrochemie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Vorlesung 1: "Grundlagen elektrochemischer Energiespeicher"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieformen und -speicherung • Physik und Chemie der Energiewandlung und -speicherung • Elektrolytlösungen und Elektroden • Thermodynamik und Kinetik elektrochemischer Speicher und Wandler • Experimentelle Methoden der Charakterisierung von Materialien und Methoden <p>Vorlesung 2: „Systeme und Verfahren der elektrochemischen Energietechnik“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen • Supercaps • Hybridsysteme, ihr Aufgaben und Kombinationen <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bleiakku • Zink-Luft-Batterie • Brennstoffzelle • Herstellung einer typischen Elektrode für einen Supercap • Charakterisierung einer Elektrode für einen Supercap oder eine Lithiumionenbatterie • Einfluß der Elektrolytlösung auf das Verhalten von Supercap-Elektroden • Aufnahme von Lade- und Entladekennlinien <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Die Studierenden werden befähigt,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der Energiewandlung und –speicherung zu verstehen • Wirkungsweise und Eigenschaften der Komponenten von Wandlern und Speichern zu verstehen • System der Energiespeicherung und –wandlung einzuordnen und zu bewerten • Für die Untersuchung dieser Systeme geeignete Verfahren auszuwählen und anzuwenden • Einsatzmöglichkeiten dieser Systeme zu erkennen und für sie geeignete Systeme und ihre Kombinationen auszuwerten
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum 2 LVS
Voraussetzungen für die Teilnahme	==
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer 30-minütigen mündlichen Prüfung
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: mündliche Prüfung, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird i.d.R. in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.