

Modulbezeichnung	Elektrochemie
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Keine
Empf. Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	BNPT, BNPTPV
Prüfungsform und -dauer	Vorlesung: Klausur 2 h oder mündliche Prüfung (Prüfungsleistung), Praktikum: Experimentelle Arbeit (Studienleistung)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum
Modulverantwortliche(r)	M. Sohn

Qualifikationsziele

Die Studierenden verstehen die Grundzüge der Elektrochemie von Elektrolyten über elektrische Leitfähigkeit bis hin zu galvanischen und elektrolytischen Zellen. Sie lernen ausgewählte Typen von elektrochemischen Zellen, deren Aufbau, Entwicklung und den aktuellen Stand der Forschung kennen. Die Studierenden können am Ende des Semester ...

- die Eigenschaften von Elektrolyten und elektrolytischen Lösungen beschreiben.
- die elektrochemischen Eigenschaften von Elektroden und die wichtigsten Einflussfaktoren beurteilen.
- den Aufbau, die Funktion und den sicheren Betrieb von Batterien, Akkumulatoren und Elektrolyseanlagen verstehen und wiedergeben.
- die Limitierungen und Optimierungspotentiale moderner Akkumulatoren verstehen.

in dem sie ...

- die Grundlagen der elektrischen Leitfähigkeit und der sie beeinflussenden Faktoren erlernen.
- starke und schwache Elektrolyten und ihre Eigenschaften unterscheiden können.
- die an Elektroden ablaufenden physikalisch-chemischen Prozesse und die wichtigsten Einflussfaktoren verstehen.
- moderne Elektrolytsysteme und Elektroden (Kathoden) verstehen.

um damit ...

- elektrochemische Systeme in der Anwendung zu nutzen und zu optimieren sowie neuartige Systeme zu entwickeln.

Lehrinhalte

Elektrolyte, Leitfähigkeit, Batterien und Akkumulatoren, Elektroden,

Literatur

G. Wittstock, Lehrbuch der Elektrochemie, Wiley-VCH, Weinheim
 C. H. Hamann, Elektrochemie, Wiley-VCH, Weinheim
 P. W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie, Wiley-VCH, Weinheim
 G. Wedler, Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Wiley-VCH, Weinheim

Lehrveranstaltungen

Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
M. Sohn	Vorlesung Elektrochemie	2

