

# Wahlpflichtmodul: Aktuelle Forschungsthemen in Elektrochemie und Batteriematerialien

## **Lernziele:**

Einführung in die Materialien und physikochemischen Grundlagen im Bereich der Elektrochemie, insbesondere von Batterien. Vermittlung rationaler Konzepte zur Erarbeitung von Forschungsergebnissen anhand von Fallstudien und aktueller Forschung im Hause. Sensibilisierung der Studierenden für die Bedeutung und die Zukunftsperspektiven dieses aktuellen Forschungsfeldes.

## **Lehrformen und Zeiten:**

Das Modul besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Aktuelle Forschungsthemen	2	5
Seminar Aktuelle Forschungsthemen	1	5
Praktikum Forschungspraktikum (optional)	6	5

*Dozenten der Physikalischen Chemie und der Anorganischen Chemie*

## **Lerninhalte:**

Die **Vorlesung** macht mit den Grundlagen und den laufenden Arbeiten in den Gruppen des Bereichs Physikalische Chemie und Anorganische Chemie bekannt. Sie vermittelt Kenntnisse und neueste Ergebnisse aus der physikalischen Chemie und Analytik von elektrochemischen Energiespeichern und -wandlern sowie den zugrundeliegenden Materialien. Anhand von Anwendungsbeispielen werden moderne Methoden zur elektrochemischen Charakterisierung vorgestellt.

Im **Seminar** wird im Rahmen von Vorträgen über neue methodische und konzeptionelle Trends sowie über eigene Ergebnisse der Mitarbeiter und Studierenden berichtet und diskutiert.

In einem optionalen **Praktikum** erhalten die Studierenden Gelegenheit in einem Arbeitskreis an aktuellen Problemen aus dem weiten Spektrum der Physikalischen Chemie der weichen kondensierten Materie mitzuarbeiten.

## **Teilnahmevoraussetzungen:**

Voraussetzung ist die Teilnahme an den Modulen PC I bis PC III sowie AC I bis AC III

## **Leistungsnachweis:**

Je nach Studierendenzahl entweder eine schriftliche oder mündliche Prüfung am Vorlesungsende über den Inhalt der Vorlesung (50%). Der Seminarvortrag wird benotet (20%). Ein schriftlicher Arbeitsbericht zum Praktikum wird benotet und mit 30% gewichtet. Ohne Praktikum setzt sich die Gesamtnote zu 70% aus Vorlesungsbewertung und 30% Seminarleistung zusammen.

## **Studentischer Arbeitsaufwand:**

Für die 3 Stunden Vorlesung und Seminar fallen 3 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Belastung von 90 Stunden. Hinzu kommen 30 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Belastung: 120 Stunden. Für die optionalen 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 2 Stunden pro Woche. Es ergibt sich so eine Arbeitsbelastung von weiteren 120 Stunden.

**Leistungspunkte:** 4 / 8 (mit Praktikum)