

## Modul PC II: Physikalische Chemie II

### **Lernziele:**

Das Modul hat zum Ziel, dass die Studierenden sich Grundkenntnisse in Physikalischer Chemie aneignen und dieselben in der Lösung einfacher Problemstellungen (einfache quantitative Berechnungen, einfache Laborexperimente) anwenden. Die Praktikumstätigkeit dient dazu, die Studierenden mit elementaren Messverfahren der Chemie vertraut zu machen und einen selbstkritischen Umgang mit Messdaten zu entwickeln. Ferner werden in einem studentischen Seminar Grundkompetenzen des öffentlichen Vortrags (Darstellung einfacher wissenschaftlicher Zusammenhänge) vermittelt.

### **Lehrformen und Zeiten:**

Das Modul PC II besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Physikalische Chemie II	3	2
Übungen zur Vorlesung Physikalische Chemie II	1	2
Praktikum I der Physikalischen Chemie	6	2
Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie I	1	2

### *Dozenten der Physikalischen Chemie*

### **Lerninhalte:**

Die **Vorlesung** Physikalische Chemie II baut auf die im Modul PC I behandelten Konzepte auf und führt zum Verständnis der makroskopischen Eigenschaften der Materie. Aggregatzustände, und Thermodynamik (Hauptsätze, Thermochemie, Zustandsfunktionen, chemisches Potential, Gleichgewichte) werden behandelt. Im anschließenden Kapitel Elektrochemie werden die Ionenleitung, elektrochemische Zellen, die Nernstsche Gleichung, sowie die elektrochemische Spannungsreihe behandelt. Die vorlesungsbegleitenden **Übungen** sollen die Studierenden in die Lage versetzen, das in der Vorlesung vermittelte Wissen selbständig auf praktische Beispiele anzuwenden. Zudem schulen die Übungen in Kleingruppen die Fähigkeit zu verbaler, argumentativ untermauerter Darstellung wissenschaftlicher Zusammenhänge. Im **Praktikum** PC I wird das in den Modulen PC I und PC II vermittelte theoretische Wissen durch selbständiges Experimentieren vertieft. Das Praktikum enthält 8 Versuche aus den Themenbereichen Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie. Im **Seminar** werden ausgewählte Themen aus der Physikalischen Chemie unter aktiver Beteiligung der Studierenden vertieft behandelt.

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Voraussetzung ist die Teilnahme am Modul PC I. PC II baut auf Lerninhalten von PC I auf.

### **Leistungsnachweis:**

Die Inhalte der Vorlesung und der Übungen werden in einer Klausur abgeprüft. Die praktischen Leistungen in Praktikum und Seminar werden durch einen benoteten Schein nachgewiesen. Die Modulgesamtnote setzt sich im Verhältnis 2:1 aus der Note der Klausur und der Note für Praktikum und Seminar zusammen.

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

Für die insgesamt 5 Vorlesungs- Übungs- und Seminarstunden fallen 5 Stunden an Vor- und Nachbereitung an. Für die 6 SWS Praktikum liegt der Arbeitsaufwand für die Vorbereitung und Auswertung der Versuche bei 3 Stunden pro Woche. Bei 15 Wochen pro Semester ergibt sich eine Arbeitsbelastung von 285 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 330 Stunden.

**ECTS Leistungspunkte:** 11