

## Modul PC III: Physikalische Chemie III

### **Lernziele:**

Das Modul hat zum Ziel, dass die Studierenden sich vertiefte Kenntnisse in Physikalischer Chemie aneignen und dieselben in der Lösung fortgeschrittener Problemstellungen (quantitative Berechnungen, Laborexperimente) anwenden. Die Praktikumstätigkeit dient dazu, die Studierenden mit komplizierteren Messverfahren der Chemie vertraut zu machen.

### **Lehrformen und Zeiten:**

Das Modul PC III besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen:

	SWS	Fachsemester
Vorlesung Physikalische Chemie III	3	3
Übungen zur Vorlesung Physikalische Chemie III	1	3
Praktikum II der Physikalischen Chemie	6	3

### *Dozenten der Physikalischen Chemie*

### **Lerninhalte:**

In der **Vorlesung** PC III wird zunächst die Quantenmechanik durch Anwendung auf kompliziertere Systeme (Teilchen im 3dimensionalen Kasten, H-Atom) weiter vertieft und an molekularen Systemen zur Anwendung gebracht (LCAO, MO-Theorie, chemische Bindung). Die Behandlung von Rotationen, Schwingungen, die Untersuchung mit spektroskopischen Methoden (IR-Spektroskopie, NMR-Spektroskopie) schließt sich an. Die vorlesungsbegleitenden **Übungen** sollen die Studierenden in die Lage versetzen, das in der Vorlesung vermittelte theoretische Wissen selbständig auf praktische Beispiele anzuwenden. Im **Praktikum** PC II wird das in den Modulen PC II und III vermittelte theoretische Wissen durch selbständiges Experimentieren vertieft. Das Praktikum enthält 8 Versuche aus den Themenbereichen Quantenmechanik, Kinetik und Elektrochemie.

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Erfolgreiche Teilnahme am Modul PC I. Teilnahme am Modul PC II. PC III baut auf den Lerninhalten dieser beiden Module auf.

### **Leistungsnachweis:**

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

### **Studentischer Arbeitsaufwand:**

Für die insgesamt 4 Vorlesungs- und Übungsstunden fallen 4 weitere 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 255 Stunden. Hinzu kommen 45 Stunden zur Prüfungsvorbereitung. Gesamtbelastung: 300 Stunden

### **ECTS Leistungspunkte:** 10