

Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 1 (Quantenmechanik II) (28-M-EM1)

Leistungspunkte: 10 LP

Modulbeauftragter: [Prof. Dr. Dietrich Bödeker](#)

Turnus (Beginn): Wintersemester

Dauer: 1 Semester

Kompetenzen:

Die Studierenden bauen ihre Kenntnisse in der Quantenmechanik aus. Durch die Beschäftigung insbesondere mit Anwendungen der Quantenmechanik sollen die Studierenden weitere Sicherheit im Umgang mit dem Begriffsapparat der Quantenmechanik gewinnen. Mit der Einführung feldtheoretischer Formulierungen werden die Studierende an moderne Fragestellungen der Quantenmechanik herangeführt.

Lehrinhalte:

- zeitabhängige Störungstheorie
- Streutheorie
- Pfadintegralformulierung
- feldtheoretische Formulierungen
- nichtrelativistische Vielteilchenphysik
- relativistische Quantenmechanik (Klein-Gordon-Gleichung, Dirac-Gleichung)
- Anwendungen (z.B. Bose-Einstein Kondensation, Elektronen in Festkörpern)

Empfohlene Vorkenntnisse: -

Notwendige Voraussetzungen: Keine

Veranstaltungen:

Titel	Art	Turnus	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)	LP
Quantenmechanik II	Vorlesung	WiSe	60h + 90h	5 [Pr]

Übungen zu Quantenmechanik II	Übung	WiSe	30h + 60h	3 [SL]
--	-------	------	-----------	-----------

Studienleistungen:

Veranstaltung	Workload	LP
Übungen zu Quantenmechanik II (Übung)		
<i>Für die Übungen zu der Vorlesung müssen wöchentlich in der Regel 4-6 Aufgaben bearbeitet und in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese Studienleistung erbringen zu können, ist ebenfalls eine Nacharbeitung anhand von Physik-Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.</i>	siehe oben	siehe oben

Modulprüfung:

Organisatorische Zuordnung	Art	Gewicht	Workload	LP
Quantenmechanik II (Vorlesung)				
<i>Klausur (ca. 2-3 Stunden)</i>	Klausur o. mündliche Prüfung	1	60h	2
<i>Mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)</i>				
<i>Die Modulprüfung erstreckt sich über Vorlesung und Übung.</i>				

In diesen Studiengängen wird dieses Modul verwendet: (Stand: WS16)

Studiengang	Profil	Empf. Beginn	Dauer	Bindung
Chemie MSc	Theorie und Computeranwendungen	1. o. 3.	1 Sem.	Wahlpflicht

