

Modul: Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: erfolgreich absolvierte Module „Grundlagen der Mathematik für das Fach Chemie“ und „Physik für die Fächer Chemie und Biochemie“			
<p>Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten haben grundlegende Kenntnisse der Theorie der Punktgruppen und der Diskussion von Symmetrieargumenten in der Chemie und können diese Kenntnisse in unterschiedlichen Kontexten anwenden. Messaufbauten zur Charakterisierung physiko-chemischer Prozesse können kompetent mündlich wie schriftlich charakterisiert und erklärt werden. Experimentelle Resultate können graphisch nach den für wissenschaftliche Abbildungen gültigen Standards dargestellt werden. Die Erfassung von Messdaten im Bereich der Physikalischen Chemie wird als theoriegeleitetes Handeln ausgeführt. Die Qualität von experimentell gewonnenen Daten erfolgt nach den Grundlagen der guten wissenschaftlichen Praxis in selbstkritischer Einschätzung experimenteller Ungenauigkeiten und Fehlerquellen. Die Studentinnen und Studenten sind zur Arbeit im Team und zu arbeitsteiligem Handeln in der Lage und kennen labortypische Gefährdungen beim Umgang mit Laborgeräten und Gefahrstoffen.</p>			
<p>Inhalte: Anwendung elementarer Methoden der Gruppentheorie auf Problemstellungen aus dem Bereich der chemischen Bindung und der Spektroskopie, Verwendung von Kenntnissen aus dem Bereich der chemischen Thermodynamik zur experimentellen Charakterisierung physiko-chemischer Prozesse, insbesondere chemischer Reaktionen und Phasenübergänge, Nutzung statistischer Verfahren zur kritischen Abschätzung experimenteller Ungenauigkeiten, Anwendung geeigneter Computer-Software zur numerischen Analyse und graphischen Darstellen von Messdaten</p>			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochen- stunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	Test	Präsenzzeit V 15 Vor- und Nachbereitung V 15
Übung	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeteiligung	Präsenzzeit Ü 15 Vor- und Nachbereitung Ü 15 Präsenzzeit P <i>Betreutes Praktikum</i> 15
Praktikum	1	Recherche des theoretischen Hintergrunds, Versuchs- vorbereitung und -durchführung (6-8 Experimente)	<i>Selbststudium im Labor</i> 15 Vor- und Nachbereitung P 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 30
Veranstaltungssprache		Deutsch, ggf. Englisch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Vorlesung und Übung Teilnahme wird empfohlen, Praktikum: ja	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		150 Stunden	5 LP
Dauer des Moduls		zwei Semester	
Modulprüfung		praktische Prüfung (Darstellung theoretischer Hintergründe, Versuchsergebnis und Protokollbuch)	
Häufigkeit des Angebots		jedes Semester	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Chemie	