

Modul: Atombau und Chemische Bindung			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie/Institut für Chemie und Biochemie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen oder Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten haben ein grundlegendes Verständnis der Quantentheorie und ihrer Anwendung auf einfache, chemisch relevante Beispiele. Sie können die Elektronenstruktur von Atomen und kleinen Molekülen beschreiben und kennen Atommodelle und die quantenmechanischen Grundlagen spektroskopischer Messungen. Sie können eigenständig und in Gruppen die einfachen Fragenstellungen zur Quantennatur chemischer Modellsysteme bearbeiten.			
Inhalte: Einführung in die Quantennatur der Materie und Energie, Grundlagen der Quantentheorie, quantenmechanische Lösungen der zeitunabhängigen Schrödinger-Gleichung für chemisch relevante Modellsysteme, Quantentheorie des Bahndrehimpulses und des Spins. Quantenmechanik des Wasserstoffatoms, Mehrelektronenatome, Spin-Bahn-Kopplung, Theorie der Chemischen Bindung, elementare Quantentheorie einfacher Moleküle.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	4	-	Präsenzzeit V 60 Vor- und Nachbereitung V 60
Übungen	2	Bearbeitung von Übungsaufgaben, Diskussionsbeiträge	Präsenzzeit Ü 30 Vor- und Nachbereitung Ü 30 Prüfungsvorbereitung und Prüfung 60
Modulprüfung		Klausur (180 Minuten); die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	
Modulsprache		Deutsch	
Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme		Teilnahme wird empfohlen	
Arbeitszeitaufwand insgesamt		240 Stunden	8 LP
Dauer des Moduls		zwei Semester	
Häufigkeit des Angebots		jedes Semester	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Chemie	