

Ergänzungsmodul-ANG: Chemie			
Hochschule/Fachbereich/Institut: Freie Universität Berlin/ FB Biologie Chemie Pharmazie/ Institut für Chemie			
Modulverantwortliche/r: Dozentinnen und Dozenten des Moduls			
Zugangsvoraussetzungen: keine			
Qualifikationsziele: Die Studentinnen und Studenten besitzen hinreichende Kenntnisse über die Grundlagen der Chemie. Sie sind in der Lage, biologisch und medizinisch relevante Fragestellungen der Chemie umzusetzen und beherrschen grundlegende chemische Gesetzmäßigkeiten. Sie sind mit der chemischen Terminologie vertraut und beherrschen die chemische Formelsprache weitgehend. Die Bedeutung chemischer Zusammenhänge in Organismen und folglich in Biologie und Medizin ist auf breiter Grundlage vorhanden und einfache chemische Labortechniken und –regeln werden beherrscht.			
Inhalte: <u>Anorganische und Allgemeine Chemie:</u> Atombau, Periodensystem der Elemente, medizinrelevante bzw. biologisch relevante Elemente, chemische Bindung (Theorien, Grenztypen, Strukturaussagen), Zustandsformen der Materie, Materie in Wechselwirkung mit thermischer, elektrischer und Strahlungsenergie, chemische Reaktionen und chemisches Gleichgewicht (Massenwirkungsgesetz), Säuren und Basen / Puffersysteme, Salze (Ionen, Löslichkeitsprodukt, Fällungsreaktionen), Redoxvorgänge (Oxidation und Reduktion), Gleichgewichte in Mehrphasensystemen (heterogene Gleichgewichte), Energetik (Grundlagen der Thermodynamik) und Kinetik chemischer Reaktionen, Metallkomplexe. <u>Organische Chemie:</u> Aufbau und Reaktionstypen organischer Verbindungen, Strukturformeln und Nomenklatur, Kohlenwasserstoffe (Aliphaten und Carbocyclen, Aromaten), Heterocyclen, funktionelle Gruppen (Amine, Alkohole, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und Carbonsäurederivate), Raumstruktur organischer Moleküle und Stereoisomerie. <u>Naturstoffe:</u> Aminosäuren/Peptide/Proteine, Saccharide (Kohlenhydrate), Lipide. <u>Praktikum:</u> Übung in der Durchführung und der kritischen Beurteilung einfacher chemischer Experimente, chemische Arbeitstechniken (Titration, pH-Messung, Stofftrennung), Übungen zum chemischen Verhalten der vorgestellten Substanzklassen, analytische Nachweisreaktionen.			
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochen- stunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	4	-	Präsenzzeit Vorlesung 60 Vor- und Nachbereitung 30 Vorlesung
Sicherheitsrelevantes Praktikum	4	Anfertigung von Protokollen, Lösung von Übungsaufgaben	Präsenzstudium Praktikum 60 Vor- und Nachbereitung 80 Praktikum Prüfungsvorbereitung und Prüfung 40
Veranstaltungssprache		Deutsch	
Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme		Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen, Praktikum: ja	
Arbeitsaufwand insgesamt		270 Stunden	9 LP
Dauer des Moduls		ein Semester	
Häufigkeit des Angebots		jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit		Bachelorstudiengang Biologie	

Ergänzungsmodul-ANG: Chemie		
Zugangsvoraussetzungen: keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (60 Minuten) oder Test im Antwort-Wahl-Verfahren (60 Minuten).	Teilnahme wird empfohlen
Sicherheitsrelevantes Praktikum	Die Klausur oder der Test im Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden.	ja
Leistungspunkte: 9		