

Die Auflistung stellt das Exportangebot zur Zeit der Beschlussfassung über diese Studien- und Prüfungsordnung dar. Änderungen im Katalog des Exportangebots sind gemäß § 19 Abs. 1 StPO L3 2018 nur im Rahmen einer Änderung dieser Studien- und Prüfungsordnung zulässig.

Modulbezeichnung	Chemie für Studierende der Biologie – im Studiengang Lehramt an Gymnasien (FW-BM 6) <i>Practical course in chemistry for pre-service biology teachers</i>
Kompetenzen und Qualifikationsziele	<u>Kompetenzen:</u> Die Studierenden sollen die Grundlagen der Chemie erlernen und dabei ein Verständnis für die chemischen Grundbegriffe und Theorien erwerben. Ziel ist die begriffliche und praktische Handhabung von chemischen Prozessen und chemischen Substanzen. Neben den theoretischen Grundlagen werden praktische Fertigkeiten in der Konzeption und Durchführung von Experimenten vermittelt, die grundlegende chemische Reaktionen und Reaktionsmechanismen demonstrieren. Beim Experimentieren wird angestrebt, die Studierenden mit chemischen Methoden vertraut zu machen und eine Dokumentation und Interpretation der Ergebnisse durchzuführen. <u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung der Grundlagen von anorganischer und organischer Chemie als Basis für biochemische, physiologische und zellbiologische Zusammenhänge.
Thema und Inhalt	Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie; Säure-Base-Reaktionen; Redoxreaktionen; Grundlagen der Bindungstheorie; Zusammenhänge des Periodensystems; Einfache Stoffchemie der Haupt- und Nebengruppenelemente; Komplexbildung. Grundlagen der organischen Chemie; Orbitalmodell, Hybridisierung, chemische Bindung und zwischenmolekulare Wechselwirkungen; Nomenklatur; Einfache Stoffchemie der verschiedenen funktionellen Gruppen; Typische Reaktionen der Organischen Chemie (Substitution, Addition, Eliminierung) zusammen mit der elementaren Diskussion reaktiver Zwischenstufen; Isomerie, Chiralität und Konformationsanalyse; Energetik organischer Reaktionen; Resonanz und Aromatizität. Maßanalyse (Säuren und Basen); Pufferlösungen; Heterogene chemische Gleichgewichte; Komplexverbindungen; Redoxreaktionen und Elektrochemie; Hydrolyse von Carbonsäureestern (Kinetik); Katalyse; Carbonylverbindungen; Aldolreaktion; Keto-/Enol-Tautomerie; Decarboxylierung von β -Ketocarbonsäuren; Carbonsäuren und Sulfonsäureamide; α -Aminosäuren; Chromatographie; Chemie und Stereochemie der Kohlenhydrate; Lipide (Fette); Polymere (Kunststoffe); Biopolymere (Proteine, Stärke, Cellulose); Umgang mit Gefahrstoffen.
Organisations-, Lehr- und Lernformen, Veranstaltungstypen	a) Vorlesung (2 SWS) Anorganische Chemie b) Vorlesung (2 SWS) Organische Chemie c) Praktikum (2 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Arbeitsaufwand	Präsenzzeit in den Lehrveranstaltungen 90 h Vor- und Nachbereitung inklusive Studienleistungen 60 h Vorbereitung und Ablegen von Prüfungsleistungen 30 h
Leistungspunkte	6 LP (6 SWS)
Art der Prüfungen	<u>Anwesenheitspflicht:</u> Im Praktikum c) <u>Studienleistungen:</u> Zwei Kolloquien (eines in AC und eines in OC) (ca. 10 Min.) zu c) <u>Modulprüfungen:</u> Klausur (90 Min.) zu a) und b) <u>Noten und Notengewichtung:</u> Punkte von 0 bis 15 gemäß § 26 StPO L3 2018
Dauer des Moduls und Angebotsturnus	<u>Dauer:</u> 2 Semester <u>Angebotsturnus:</u> jedes Studienjahr
Verwendbarkeit des Moduls	Basismodul; Exportmodul (Pflicht) für das Studienfach Biologie im Studiengang Lehramt an Gymnasien