

Modultitel		Modulcode	
Anorganische Chemie für Studierende der Physik		chem0002-01a	
Modulverantwortliche(r)			
Prof. Dr. Malte Behrens			
Veranstalter			
Sektion Chemie			
Fakultät			
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät			
Prüfungsamt			
Prüfungsamt Chemie			
Leistungspunkte	10		
Bewertung	Benotet		
Dauer	Zwei Semester		
Angebotshäufigkeit	Findet in jedem Semester statt		
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden		
Arbeitsaufwand insgesamt	300 Stunden		
Präsenzstudium	126 Stunden		
Selbststudium	174 Stunden		
Lehrsprache	Deutsch		
Modulveranstaltung(en)			
Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungstitel	Pflicht/Wahl	SWS
Experimental Vorlesung	Allgemeine Chemie 1: Grundlagen der Anorganischen Chemie	Pflicht	3
Experimental Vorlesung	Chemie der Metalle	Pflicht	3
Laborpraktikum	Chemisches Kurspraktikum für Studierende der Physik	Pflicht	1
Praktische Übung	Chemisches Kurspraktikum für Studierende der Physik	Pflicht	1
Seminar	Seminar zum Chemischen Kurspraktikum für Studierende der Physik	Pflicht	1

Weitere Bemerkungen zu den Lehrveranstaltungen				
Bei dem Seminar besteht Anwesenheitspflicht.				
Prüfung(en)				
Prüfungstitel	Prüfungsform	Bewertung	Pflicht/Wahl	Gewicht
Klausur: Anorganische Chemie für Studierende der Physik	Klausur	Benotet	Pflicht	100
Praktikumsaufgaben: Anorganische Chemie für Studierende der Physik	Praktikumsaufgaben	Unbenotet	Pflicht	-
Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)				
<p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur am Ende der Vorlesungszeit (100 % der Modulnote). • Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (unbenotet). <p>Klausurtermin: Zum Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters, 1. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Wintersemesters, 2. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Sommersemesters. Benotung, Relevanz für B.Sc. Endnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulnote geht mit LP-Zahl gewichtet in die B.Sc. Endnote ein. 				
Lehrinhalte				
<ul style="list-style-type: none"> • Experimentalvorlesung Grundlagen der Anorganischen Chemie: Elemente und Verbindungen, Chemische Grundgesetze, Atome und Atombau, Atom- und Molmasse, Radioaktivität, Stöchiometrie, Bohrsches Atommodell, Atomspektren, Röntgenstrahlung, Aufbau des Periodensystems, Hauptgruppen und Nebengruppen, periodische Eigenschaften, Bindungstypen: Ionenkristalle, Moleküle und metallische Bindung; Lewis Formeln, Oktettregel, VSEPR-Modell, HSAB Konzept, Ostwaldsche Stufenregel, Oxidationszahlen, Redoxreaktionen und Spannungsreihe; Chemisches Gleichgewicht: Säuren und Basen, Löslichkeit von Salzen, Komplexbildung, Redoxgleichgewichte. wichtige technische Verfahren Stoffchemie der Elemente: Nichtmetalle (Wasserstoff, Gruppe 17 (Halogene), Gruppe 16 (O, S), Gruppe 15 (N, P), Kohlenstoff. Stoffklassen: Elementhydride, -halogenide und -oxide. Chemische Trends im Periodensystem, Struktur von Festkörpern, Kristallsysteme, Intermetallische Phasen, Kristallzucht, Phasendiagramme. • Vorlesung Chemie der Metalle: Gruppenweise Behandlung metallischer Elemente (Gr.1, 2, 13, 14 (ab Si), 15 (ab As), 16 (Se, Te): Vorkommen, Darstellung, physikalische Eigenschaften, chemische Eigenschaften, Wasserstoffverbindungen, Halogenide, Sauerstoffverbindungen (Acidität, Basizität, Amphoterie), andere Verbindungen mit Nichtmetallen, strukturchemische Besonderheiten, Verwendung; Nebengruppen: Koordinationsverbindungen, elektronische Eigenschaften (Ligandenfeldtheorie, MO-Theorie), Magnetismus, gruppenweise Behandlung der Nebengruppen: Gr. 11, 12, 3 - 10: Darstellung der Elemente, Eigenschaften, Verbindungen, Verwendung. Die Vorlesung wird begleitet von Experimenten. • Praktikum: Erlernen chemischer Grundoperationen, Erlernen des sicheren Umgangs mit Chemikalien. 				
Lernziele				
Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Grundlagen der Allgemeinen Anorganischen Chemie und die chemischen Eigenschaften von Metallen und ihrer Verbindungen. Sie erlernen chemische Grundoperationen im Praktikum im Sinne einer guten Laborpraxis und können die praktischen Ergebnisse mit der Theorie verknüpfen. Sie kennen die Grundlagen der Arbeitssicherheit und erkennen Gefahrenpunkte beim Umgang mit Chemikalien und Geräten.				
Weitere Angaben				
Das Modul enthält wesentliche Inhalte der Module chem0101-01a und chem0203. Achtung: Studierende, die sich auf der Anmeldeleiste für das Praktikum eingetragen haben und nicht zum Praktikum erscheinen, erhalten ein Fehlversuch bei der Prüfungsleistung „Praktikumsaufgaben: Anorganische Chemie für Studierende der Physik“.				

Literatur		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskriptum, • Praktikumsskriptum, • Mortimer: Chemie – Das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme-Verlag, • Brown, LeMay, Bursten: Chemie - Die zentrale Wissenschaft, Pearson-Studium, • Riedel: Anorganische Chemie. 		
Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Physik, (Version 2017)	Wahl	1 - 2