

MNF-chem0021	Grundlagen der Physikalischen Chemie für Biologen		
Semesterlage / Dauer	Angebot jährlich im: Sommersemester; lt. Studienplan im 2. Semester; Dauer: 1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Gernot Friedrichs Telefon 0431-880-2749, Email: friedrichs@phc.uni-kiel.de		
Studiengang / -gänge	B.Sc. Biologie (1-Fach)	Pflicht	
Beratung zum Modul	Prof. Dr. Gernot Friedrichs		
Lehrveranstaltungen	Bezeichnung der Lehrveranstaltung / Lehrende(r)	SWS	Status
	Vorlesung Physikalische Chemie 1 für Zweifach-Studierende Dozent(in) der Physikalischen Chemie	2 SWS	Pflicht
	Übungen zur Physikalischen Chemie für Biologen Dozent(in) der Physikalischen Chemie	1 SWS	Pflicht
	Physikalisch-Chemisches Praktikum für Biologen Dozent(in) der Physikalischen Chemie	5 SWS	Pflicht
Zahl der Plätze	Vorlesung und Übungen: 80; Praktikum: 80 (3 Kurse mit jeweils höchstens 30 TeilnehmerInnen)		
Lehrsprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 112 h		
	Selbststudium, Anfertigung der Protokolle: 128 h		
Leistungspunkte	8		
Voraussetzungen	keine		
Erwünschte Vorkenntnisse	Mathematische Grundlagen der Integral- und Differentialrechnung		
Lernziele	Die Studierenden sollen in die Grundlagen der Physikalischen Chemie eingeführt werden (Vorlesung) und die behandelten Modelle und Konzepte mit Hilfe einfacher Experimente weiter vertiefen (Praktikum). Im Rahmen der Übungen wird insbesondere auf die Theorie und Praxis der durchzuführenden Experimente eingegangen. Physikalisch-chemische Messungen sollen quantitativ ausgewertet, auf Fehlerquellen hin untersucht und kritisch hinterfragt werden.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung / Übung: <ul style="list-style-type: none"> - Stoffzustände und Zustandsänderungen, Temperatur, - Gasgesetze, kinetische Gastheorie, - Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsfunktionen, Thermochemie, - Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, - Phasengleichgewichte, Dampfdruck- und Siedediagramme, - Kolligative Eigenschaften der Materie, - Grundlagen der Elektrochemie, elektrische Leitfähigkeit, EMK, - Grundlagen der Reaktionskinetik, Geschwindigkeitsgesetze, Enzymkinetik, - Oberflächenspannung, Viskosität, - Lichtabsorption. • Praktikum: <ul style="list-style-type: none"> - 10 Versuche zu den genannten Themen. 		
Schlüsselqualifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Beschreibung physikalisch-chemischer Prozesse, • Planung, Durchführung, Auswertung und Fehlerdiskussion einfacher Messungen, • Anfertigung von Versuchsprotokollen, • Analytisches Denkvermögen, strategisches Denken, Denken in Modellen. 		
Prüfung(en)	Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsvorleistung: Praktikumstestate (Ausführung der Praktikumsaufgaben, Versuchskolloquien, Protokolle); Zulassungsvoraussetzung für Klausuren • Klausur am Ende des Semesters (100% der Modulnote). 		

	Klausurtermine: 1. Woche der vorlesungsfreien Zeit am Ende des Sommersemesters, 1. Wiederholungstermin: Letzte Woche vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Wintersemesters, 2. Wiederholungstermin: Letzte Woche vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Sommersemesters.
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • P. W. Atkins, Kurzlehrbuch Physikalische Chemie, • B. Ross, Physikalische Chemie für Pharmazeuten und Naturwissenschaftler, • Praktikumsanleitung.
weitere Angaben	Die Vorlesung zum Modul ist identisch mit Vorlesung im Modul chem411 (2-Fach B.Sc. Chemie, B.Sc. Biochemie und Molekularbiologie). Die Übungen für Biologen finden getrennt statt.