

MNF-chem0204	Physikalische Chemie 1: Chemisches Gleichgewicht		
Semesterlage / Dauer	Angebot jährlich im: Sommersemester Dauer: 1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Friedrich Temps Telefon 0431-880-1703, Email: temps@phc.uni-kiel.de		
Studiengang / -gänge	B.Sc. Chemie: 2. Fachsemester		Pflicht
	B.Sc. Wirtschaftskemie: 2. Fachsemester		Pflicht
Beratung zum Modul	Prof. Dr. Friedrich Temps		
Lehrveranstaltungen	Bezeichnung der Lehrveranstaltung / Lehrende(r)	SWS	Status
	Vorlesung Physikalische Chemie 1: Chemisches Gleichgewicht Dozent(in) der Physikalischen Chemie	3 SWS	Pflicht
	Übungen zur Vorlesung Physikalische Chemie 1: Chemisches Gleichgewicht Dozent(in) der Physikalischen Chemie	1 SWS	Pflicht
Zahl der Plätze	Vorlesung: 80; Übungen: 2 × 40		
Lehrsprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 56 h		
	Lösung der Übungsaufgaben, Selbststudium: 124 h		
Leistungspunkte	6		
Voraussetzungen	Keine		
Lernziele	Die Studierenden sollen die thermodynamischen Gleichgewichtsbedingungen in verschiedenen Systemen kennenlernen und die Fähigkeit erwerben, die Zustandsdiagramme von Stoffen und Stoffmischungen und chemische Gleichgewichte quantitativ zu beschreiben, verstehen und vorherzusagen.		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffzustände und Zustandsänderungen: Ideale und reale Gase, kinetische Gastheorie; Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen; • Hauptsätze der Thermodynamik und ihre Anwendung auf reversible und irreversible Prozesse: Innere Energie, Enthalpie, Entropie und Gibbs'sche und Helmholtz'sche Energie; • Thermodynamische Gleichgewichtsbedingungen, chemisches Potential und chemisches Gleichgewicht; Massenwirkungsgesetz und seine Anwendung auf homogene und heterogene Gleichgewichte; Temperatur- und Druckabhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten; • Phasengleichgewichte reiner Stoffe; • Kolligative Eigenschaften; • Grundlagen der Mischphasenthermodynamik; • Gleichgewichtselektrochemie; • Grundlagen der statistischen Thermodynamik: Statistische Ausgleichsprozesse und Verteilung im Festkörper und idealen Gas, Boltzmann-Ausdruck für die Entropie, Boltzmann-Verteilung, Begriff der Zustandssumme, Ergebnisse für die thermodynamischen Zustandfunktionen. 		
Schlüsselqualifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Konzepte zur quantitativen Beschreibung von Stoffeigenschaften und -zuständen, Beschreibung und Vorhersage chemischer Gleichgewichte. • Analytisches Denkvermögen, logisches und strategisches Denken. 		
Prüfung(en)	Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Lösung von Übungsaufgaben (Ü), • Testfragen (T) zum Verständnis (10 Min. 14-tägig), • Klausur (K) am Ende der Vorlesungszeit. 		

	<p>Modulendnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Gesamtpunktzahl und die Endnote werden nach folgender Formel berechnet: $P = 0,3 \times (\% \ddot{U}) + 0,3 \times (\% T) + 0,4 \times (\% K) \geq 60\%$ <p>oder</p> $P \geq 0,60 \times (\% K)$ <p>wobei das günstigere Ergebnis zählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zum Bestehen des Moduls werden mindestens 60% der so berechneten Punkte benötigt.
	<p>1. Klausurtermin: Zu Ende der Vorlesungszeit des Semesters, 1. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters, 2. Wiederholungstermin: Nach Ende der Vorlesungszeit des folgenden Semesters.</p>
	<p>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.
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> P. W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie, Wiley/VCH, Weinheim, G. Wedler, Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Wiley/VCH, Weinheim, P. W. Atkins, J. de Paula, Physical Chemistry, Freeman, New York, K. Denbigh, The Principles of Chemical Equilibrium, Cambridge University Press, Cambridge, 1997, Vorlesungsskripten der Dozenten
weitere Angaben	