

<b>Modultitel</b>		<b>Modulcode</b>		
Physikalische Chemie 1 für Zweifach-Studierende		chem0411		
<b>Modulverantwortliche(r)</b>				
Prof. Dr. Gernot Friedrichs				
<b>Veranstalter</b>				
Sektion Chemie				
<b>Fakultät</b>				
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät				
<b>Prüfungsamt</b>				
Prüfungsamt Chemie				
<b>Leistungspunkte</b>		5		
<b>Bewertung</b>		Benotet		
<b>Dauer</b>		Ein Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>		Findet nur im Sommersemester statt		
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>		30 Stunden		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden		
<b>Präsenzstudium</b>		42 Stunden		
<b>Selbststudium</b>		108 Stunden		
<b>Lehrsprache</b>		Deutsch		
<b>Modulveranstaltung(en)</b>				
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>SWS</b>	
Vorlesung	Physikalische Chemie 1 für Zweifach-Studierende	Pflicht	2	
Übung	Übungen zur Vorlesung Physikalische Chemie 1 für Zweifach-Studierende	Pflicht	1	
<b>Prüfung(en)</b>				
<b>Prüfungstitel</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>Gewicht</b>
Mischprüfung: Physikalische Chemie 1 für Zweifach-Studierende	Sonstiges	Benotet	Pflicht	100

## Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)

Es handelt sich bei den Prüfungsleistungen Hausaufgaben und Testfragen um Bonusleistungen, mit denen Punkte für die Abschlussklausur gesammelt werden können.

Prüfungsleistungen:

- Lösung von Hausaufgaben (H) (30 % der Modulnote),
- Testfragen (T) zum Verständnis (10 Min. 14-tägig) (30 % der Modulnote),
- Klausur (K) am Ende der Vorlesungszeit (40 % bzw. 100 % der Modulnote).

Modulendnote:

Die Gesamtpunktzahl (P, in %) wird nach folgender Formel berechnet:

$$P = 0,3 \cdot (\%H) + 0,3 \cdot (\%T) + 0,4 \cdot (\%K)$$

Das Modul wird bei  $P \geq 60\%$  als bestanden gewertet (Variante 1).

Alternativ reicht es zum Bestehen auch aus, wenn in der Klausur mindestens 50 % der möglichen Punkte erreicht werden (Variante 2).

Die Endnote ergibt sich aus der Gesamtpunktzahl P (Variante 1) bzw. der Punktzahl in der Klausur (Variante 2). Es zählt das bessere Ergebnis.

Die Klausur wird insgesamt drei Mal angeboten: Im ersten und im zweiten Prüfungszeitraum des laufenden Semesters und im zweiten Prüfungszeitraum des Folgesemesters.

Benotung, Relevanz für B.Sc. Endnote:

- Modulnote geht mit LP-Zahl gewichtet in die B.Sc. Endnote ein.

## Lehrinhalte

- Stoffzustände und Zustandsänderungen,
- Ideale und Reale Gase, Kinetische Gastheorie,
- Zustandsgrößen, Zustandsgleichungen,
- Hauptsätze der Thermodynamik, Innere Energie, Enthalpie, Entropie, Gibbs- und Helmholtz-Energie, Thermochemie,
- Gleichgewichtsbedingung und chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Temperaturabhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten,
- Phasengleichgewichte, Phasendiagramme,
- Mischphasenthermodynamik, kolligative Eigenschaften der Materie,
- Grundlagen der Elektrochemie, Elektrolyte, Gleichgewichtselektrochemie.

## Lernziele

Die Studierenden sind mit ausgewählten Grundlagen der Physikalischen Chemie vertraut und kennen die Hauptsätze der Thermodynamik sowie die thermodynamischen Gleichgewichtsbedingungen für verschiedene Systeme. Sie erwerben die Fähigkeit, chemische Gleichgewichte theoretisch zu beschreiben und Gleichgewichtszusammensetzungen zu berechnen. Die Studierenden lernen analytisches und strategisches Denken in Modellen.

## Literatur

- P. W. Atkins, Kurzlehrbuch Physikalische Chemie,
- P. W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie,
- G. Wedler, H. J. Freund, Lehrbuch der Physikalischen Chemie.

## Verwendung

### Pflicht/Wahl

### Fachsemester

Bachelor, 1-Fach, Biochemie und Molekularbiologie, (Version 2007)

Pflicht

2

Bachelor, 1-Fach, Biochemie und Molekularbiologie, (Version 2016)

Pflicht

2

Bachelor, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Chemie, (Version 2007)

Pflicht

4

Bachelor, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Chemie, (Version 2016)	Pflicht	4
--	---------	---