

Modulbezeichnung	Physikalische Chemie BT
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	Keine
Empf. Voraussetzungen	Keine
Verwendbarkeit	BBT, BBTPV
Prüfungsform und -dauer	Vorlesung: Klausur 2 h oder mündliche Prüfung (Prüfungsleistung), Praktikum: Experimentelle Arbeit (Studienleistung)
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Praktikum
Modulverantwortliche(r)	M. Sohn
<p><b>Qualifikationsziele</b></p> <p>Die Studierenden lernen Phasen (Aggregatzustände), Phasenänderungen und Phasengleichgewichte kennen. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Druck, Volumen und Temperatur für ideale und reale Gase.</p> <p>Die Studierenden befassen sich mit der Geschwindigkeit chemischer Reaktion und können den Konzentrations-Zeit-Verlauf interpretieren.</p> <p>Die Studierenden können am Ende des Semester ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Phasenverhalten idealer und realer Gase beschreiben.</li> <li>• Phasenübergänge und Phasengleichgewichte verstehen.</li> <li>• die Geschwindigkeitsgesetze einfacher und zusammengesetzter chemischer Reaktionen (Folge-, Parallel- und Gleichgewichtsreaktionen) herleiten und interpretieren.</li> </ul> <p>in dem sie ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasendiagramme wie das pV-, das pT-, und das pVT-Diagramm (inkl. kritischem Punkt) lesen und interpretieren.</li> <li>• einfache Zustandsgleichungen wie das ideale Gasgesetz oder die van-der-Waals-Gleichung anwenden.</li> <li>• differentielle Geschwindigkeitsgesetze aufstellen und die integrierte Form auswerten.</li> </ul> <p>um damit ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biotechnologische und biochemische Verfahren und Prozesse zu entwickeln.</li> <li>• die Stoff- und Wärmebilanz für Bioreaktoren oder für biochemischen Verfahren zu erstellen.</li> <li>• die physikalische Grundlagen in der thermischen Verfahrenstechnik anzuwenden.</li> <li>• grundlegende Kenntnisse für das Prozessieren von Stoffen in verfahrenstechnischen Anlagen aller Art anzuwenden.</li> </ul>	
<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>Zustandsgleichungen, ideales Gasgesetz, Realgasgleichungen (van-der-Waals-Gleichung SRK), pVT-Diagramm, differentielles und integriertes Geschwindigkeitsgesetz einfacher und zusammengesetzter Reaktionen, Temperaturabhängigkeit chemischer Reaktionen (Arrhenius-Gleichung)</p>	
<p><b>Literatur</b></p> <p>P. W. Atkins, J. de Paula, Physikalische Chemie, Wiley-VCH, Weinheim  G. Wedler, Lehrbuch der Physikalischen Chemie, Wiley-VCH, Weinheim</p>	
<p><b>Lehrveranstaltungen</b></p>	

<b>Dozenten/-innen</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
M. Sohn	Vorlesung Physikalische Chemie BT	2
M. Sohn, M. Luczak	Praktikum Physikalische Chemie BT	2