

## Technische Physik III (T2SHE2021)

Formale Angaben zum Modul		
Studiengang	Studienrichtung	Vertiefung
Sicherheitswesen	-	-

Modulbezeichnung	Sprache	Nummer	Version	Modulverantwortlicher
Technische Physik III	Deutsch	T2SHE2021	1	Prof. Dr. Wolfgang Kraut

Verortung des Moduls im Studienverlauf			
Semester	Voraussetzungen für die Teilnahme	Modulart	Moduldauer
		Kernmodul	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lernmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Benotung	Prüfungsumfang (in min)
Klausur	Standardnoten	120

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Punkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Sachkompetenz</b>	- Chemisch-thermodynamische, reaktionskinetische und elektrochemische Zusammenhänge sind verstanden. - Schwingungen und Wellenausbreitungen mathematisch beschreiben und quantitative Aussagen treffen können
<b>Selbstkompetenz</b>	Verständnis der technischen Einsatzmöglichkeiten von Schwingungsvorgängen und der Wellenausbreitung im gesamten Frequenzbereich
<b>Sozial-ethische Kompetenz</b>	Gefährdungsbeurteilung im Zusammenhang mit Schwingungen und Wellenausbreitung
<b>Übergreifende Handlungskompetenz</b>	- Physikalisch-chemisches und regelungstechnisches Wissen auf verfahrenstechnische Probleme anwenden können - Schwingungs- und Wellenvorgänge im Betrieb, in der Umwelt verstehen, beschreiben und beurteilen

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenz	Selbststudium
<b>Physikalische Chemie</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Aggregatzustände - Phasengleichgewichte (Mischungen, Lösungen) - Chemische Thermodynamik - Reaktionskinetik, Katalyse - Elektrochemie - Oberflächenreaktionen		
<b>Schwingungen u. Wellen</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Allgemeine Schwingungsgleichung und Harmonische Lösungen - Spezialfälle gedämpfte und erzwungene Schwingungen - Anwendungsbeispiele Mechanik, Akustik, Optik, Elektrodynamik - Allg. Wellengleichung und harmonische Lösungen - Anwendungsbeispiele Mechanik, Akustik, Optik, Elektrodynamik - Doppler Effekt - Wellenvorgänge in der Natur		

### **Literatur**

- Basiswissen Physikalische Chemie, Czeslik, Seemann, Winter, Vieweg+Teubner  
- Physikalische Chemie, P. Atkins, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA  
- Physikalische Chemie in der Analytik, Martens-Menzel, Ralf; Teubner B.G. GmbH  
Halliday Physik; Halliday, Resnick, Walker; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

### **Besonderheiten**

Der Modul kann 1 SWS betreutes Selbststudium enthalten