Technische Physik II (T2SHE1022)

Formale Angaben zum Modul		
Studiengang	Studienrichtung	Vertiefung
Sicherheitswesen	-	-

Modulbezeichnung	Sprache	Nummer	Version	Modulverantwortlicher
Technische Physik II	Deutsch	T2SHE1022	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, Vorlesung, Übung, Labor
Lernmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

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	
Sachkompetenz	- Grundlegende Prozesse der Thermodynamik kennen und ihre technische Realisation verstehen - Grundlegende elektronische Schaltungen der Messtechnik kennen und in der praktischen Anwendung verstehen
Selbstkompetenz	- Physikalische Methoden und kausale Denkstruktur generalisieren können. Praktische Tätigkeiten naturwissenschaftlich strukturieren
Sozial-ethische Kompetenz	- Technisches Verständnis für die Probleme der Energieversorgung entwickeln
Übergreifende Handlungskompetenz	- Elektronische Kenntnisse auf Messungen im Strahlenschutz, Umwelttechnik, Arbeitssicherheit anwenden können - Thermodynamische Zusammenhänge in der Energietechnik verstehen

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenz	Selbststudium
Elektrotechnik II - Elektronische Bausteine (analog, digital) - spezielle Schaltungen: Verstärker Zähler - Sender/Empfänger - Sensorsysteme	24,0	36,0
Thermodynamik - Thermodynamische Größen - Energie und Energieformen - Wärme und Entropie - Hauptsätze - thermische Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten, Festkörper - Wärmetransport - Thermodynamische Prozesse (Kreisprozesse, Wirkungsgrade) - Thermodynamische Potentiale (insb. Enthalpie)	48,0	42,0

Literatur

- Halliday, Resnick, Walker, Halliday Physik: Bachelor-Edition von David Halliday, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
- Hering, Martin, Stohrer, Physik für Ingenieure (Springer-Lehrbuch), Springer, Berlin
- Weißgerber, Elektrotechnik für Ingenieure 1: Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium
ieweg+Teubner
- Brauer, Lehmann, Lindner, Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik, Hanser Fachbuch
- Pregla, Grundlagen der Elektrotechnik, Hüthig Verlag

Besonderheiten

Der Modul kann 1 SWS betreutes Selbststudium enthalten