

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik</b>
<b>Modulbezeichnung (eng.)</b>	Physics
<b>Semester (Häufigkeit)</b>	1 (jedes Wintersemester)
<b>ECTS-Punkte (Dauer)</b>	5 (1 Semester)
<b>Art</b>	Pflichtmodul
<b>Studentische Arbeitsbelastung</b>	15 h Kontaktzeit + 135 h Selbststudium
<b>Voraussetzungen (laut BPO)</b>	
<b>Empf. Voraussetzungen</b>	
<b>Verwendbarkeit</b>	BORE
<b>Prüfungsart und -dauer</b>	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung und regelmäßigen virtuellen Lehrveranstaltungen
<b>Modulverantwortliche(r) (HSEL/VFH)</b>	S. Milady (THL) / D. Hannemann
<b>Qualifikationsziele</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die Gesetzmäßigkeiten der Physik sowie ihre Bedeutung bei ingenieurrelevanten Fragestellungen.</li> <li>• bewerten die Grundzusammenhänge der Physik, interpretieren sie am Maschineneinsatz und leiten daraus wissenschaftlich fundierte Urteile ab.</li> <li>• benennen, welche Randbedingungen an physikalische Gesetze gestellt werden, erklären den physikalischen Erkenntnisprozess und die physikalische Arbeitsweise.</li> <li>• schätzen und ordnen naturwissenschaftliche Problemstellungen ein und wenden naturwissenschaftliche Methoden interdisziplinär an.</li> <li>• wenden naturwissenschaftlich-technische Problemlösungsverfahren systematisch an.</li> <li>• verschriftlichen, formulieren und verteidigen gefundene Lösungen und physikalische Auswertungen systematisch.</li> </ul>	
<b>Lehrinhalte</b> <b>Einführung</b> Natur- und Ingenieurwissenschaft; Klassische Physik; Moderne Physik; Physikalische Größen und Einheiten <b>Mechanik</b> Geschwindigkeit und Beschleunigung; Translation; Rotation; Kräfte; Gewicht und Gravitation; Arbeit und Energie; Impuls und Stoß; Drehmoment; Reale Körper; Trägheitskräfte; Flüssigkeiten und Gase; Strömungen <b>Wärmelehre</b> Wärmeausdehnung und -ausbreitung; Wärmeenergie; Änderung des Aggregatzustandes; Zustandsänderung der Gase; Kreisprozesse <b>Elektrizitätslehre</b> Elektrostatik; Stromkreise; Magnetismus und Induktion <b>Schwingungen</b> Harmonische Schwingungen; Quasielastische Schwingungen; Gedämpfte und erzwungene Schwingungen; Sonstige Schwingungsformen <b>Wellen</b> Harmonische Wellen; Akustik (Mechanische Wellen); Elektromagnetische Wellen; Lichtstrahlung; Geometrische Optik; Wellenoptik; Optische Instrumente <b>Materie</b> Atome; Moleküle und Festkörper; Atomkerne	
<b>Literatur</b> Lindner, Helmut (2014): Physik für Ingenieure. 19., aktualisierte Aufl. Hg. v. Wolfgang Siebke. München: Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl. Paus, Hans J. (2007): Physik in Experimenten und Beispielen. 3., aktualisierte Aufl. München: Hanser. Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene; Wagner, Jenny; Basler, Michael; Kommer, Christoph (Hg.) (2015): Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. 7. dt. Aufl. Berlin: Springer Spektrum.	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	

<b>Dozenten/-innen</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>
S. Milady (THL)	Physik