

3 Physik	
Semester	1
Dauer (Semester)	einsemestrig
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Pflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Semester nach Bedarf der Partner-Hochschulen / Online-Bachelorstudiengang Regenerative Energien
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dieter Hannemann, Westfälische Hochschule
Lerngebiet	Naturwissenschaftliche Grundlagen
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erklären die Gesetzmäßigkeiten der Physik sowie ihre Bedeutung bei ingenieurrelevanten Fragestellungen. • bewerten die Grundzusammenhänge der Physik, interpretieren sie am Maschineneinsatz und leiten daraus wissenschaftlich fundierte Urteile ab. • benennen, welche Randbedingungen an physikalische Gesetze gestellt werden, erklären den physikalischen Erkenntnisprozess und die physikalische Arbeitsweise. • schätzen und ordnen naturwissenschaftliche Problemstellungen ein und wenden naturwissenschaftliche Methoden interdisziplinär an. • wenden naturwissenschaftlich-technische Problemlösungsverfahren systematisch an. • verschriftlichen, formulieren und verteidigen gefundene Lösungen und physikalische Auswertungen systematisch.
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase
Arbeitsaufwand	<p>Selbststudium: ca. 145 h Präsenzteilnahme: ca. 3 h Prüfung: 120 Minuten (Präsenzteilnahme ist freiwillig)</p>
Präsenzart	erfordert physische Anwesenheit
Prüfungsform	Klausur (120 min.)

Literatur	<p>Lindner, Helmut (2014): Physik für Ingenieure. 19., aktualisierte Aufl. Hg. v. Wolfgang Siebke. München: Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl.</p> <p>Paus, Hans J. (2007): Physik in Experimenten und Beispielen. 3., aktualisierte Aufl. München: Hanser.</p> <p>Tipler, Paul Allen; Mosca, Gene; Wagner, Jenny; Basler, Michael; Kommer, Christoph (Hg.) (2015): Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. 7. dt. Aufl. Berlin: Springer Spektrum.</p>
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte
<p>Einführung Natur- und Ingenieurwissenschaft; Klassische Physik; Moderne Physik; Physikalische Größen und Einheiten</p> <p>Mechanik Geschwindigkeit und Beschleunigung; Translation; Rotation; Kräfte; Gewicht und Gravitation; Arbeit und Energie; Impuls und Stoß; Drehmoment; Reale Körper; Trägheitskräfte; Flüssigkeiten und Gase; Strömungen</p> <p>Wärmelehre Wärmeausdehnung und -ausbreitung; Wärmeenergie; Änderung des Aggregatzustandes; Zustandsänderung der Gase; Kreisprozesse</p> <p>Elektrizitätslehre Elektrostatik; Stromkreise; Magnetismus und Induktion</p> <p>Schwingungen Harmonische Schwingungen; Quasielastische Schwingungen; Gedämpfte und erzwungene Schwingungen; Sonstige Schwingungsformen</p> <p>Wellen Harmonische Wellen; Akustik (Mechanische Wellen); Elektromagnetische Wellen; Lichtstrahlung; Geometrische Optik; Wellenoptik; Optische Instrumente</p> <p>Materie Atome; Moleküle und Festkörper; Atomkerne</p>