

## PHY - Physik

## PHY - Physics

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	PHY
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	PhysB-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Jacobsen, Harald (harald.jacobsen@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Dipl.-Physiker Hellmund, Ralf (ralf.hellmund@haw-kiel.de) Prof. Dr. Jacobsen, Harald (harald.jacobsen@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Wintersemester 2026/27
<b>Moduldauer</b>	2 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Nein
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 1, 2

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden die physikalischen Grundlagen, die in den grundlegenden und weiterführenden Lehrveranstaltungen der Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik und Mechatronik eingesetzt werden und können diese wiedergeben und erläutern. Sie besitzen ein breites physikalisches Grundlagenwissen in ihren Teilgebieten (vgl. Inhalt) und wenden dieses bei der Lösung physikalischer Problemstellungen sowohl im Studium als auch in beruflichen Kontexten an.
Die Studierenden haben darüber hinaus ein systematisches und strukturiertes Denken entwickelt: sie analysieren physikalische Probleme, modellieren diese mathematisch und erarbeiten Lösungen. Sie dokumentieren Lösungswege verständlich und strukturiert und können diese reflektiert vortragen und diskutieren.
Die Studierenden vertiefen Ihr Wissen durch grundlegende Versuche im Labor, dokumentieren die Versuchsdurchführung, sind in der Lage, den Versuch auszuwerten und die Ergebnisse zu interpretieren.

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p>Wintersemester:            Kinematik und Dynamik der geradlinigen Bewegung sowie der Drehbewegung: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Impuls, Drehmoment, Massenträgheitsmoment</p> <p>mechanische Schwingungen</p> <p>Grundzüge der Wärmelehre: Temperatur, thermische Ausdehnung, Wärmetransport</p> <p>Einführung in die Fehlerrechnung für das Labor</p> <p>grundlegende physikalische Laborversuche im Team</p> <p>Sommersemester:            Wellenlehre: Brechung, Reflexion, Beugung, Interferenz, Doppler-Effekt</p> <p>Geometrische Optik: optische Instrumente</p> <p>Wellenoptik: Beugung, Polarisierung</p> <p>Atomphysik: Atomaufbau, Periodensystem der Elemente, Elementarladung, Quanten</p> <p>Physik der Atomhülle: H-Atom, Emission und Absorption von Strahlung</p> <p>grundlegende physikalische Laborversuche im Team</p> <p>Zielorientierte Dokumentation von Lösungswegen</p>
<b>Literatur</b>	<p>Folgende Standardlehrbücher in der jeweils neuesten Auflage werden für dieses Modul empfohlen:</p> <p>Kuchling: Taschenbuch der Physik; Hanser</p> <p>Tipler: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure; Springer</p> <p>Hering: Physik für Ingenieure; Springer</p> <p>Halliday: Halliday Physik, Wiley VCH Verlag</p>

<b>Lehrformen der Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Labor	2
Übung	2
Lehrvortrag	6

<b>Arbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl der SWS</b>	10 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	10,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	120 Stunden
<b>Selbststudium</b>	180 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>PHY - Laborprüfung</b>	Prüfungsform: Laborprüfung Gewichtung: 25% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
<b>PHY - Klausur</b>	Prüfungsform: Klausur Dauer: 180 Minuten Gewichtung: 75% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

<b>Sonstiges</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Erfolgreiche Teilnahme am Mathematik-Brückenkurs, erfolgreiche Teilnahme an den Einführungsveranstaltungen (Fehlerrechnung, allg. Hinweise zur Labordurchführung) zu Beginn des Semesters.