

PHY - Physik

PHY - Physics

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	PHY
Eindeutige Bezeichnung	PhysB-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Jacobsen, Harald (harald.jacobsen@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Phys. Herzog, Sandra (sandra.herzog@haw-kiel.de) Prof. Dr. Jacobsen, Harald (harald.jacobsen@haw-kiel.de) Prof. Dr. Luczak, Andreas (andreas.luczak@haw-kiel.de) Prof. Dr. Neumann, Claus (claus.neumann@haw-kiel.de) Prof. Dr. Rinder, Thomas (thomas.rinder@haw-kiel.de) Dr. Stolzmann, Werner (werner.stolzmann@haw-kiel.de) Prof. Dr. Waller, Gerhard (gerhard.waller@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2018/19
Moduldauer	2 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

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

Kompetenzen / Lernergebnisse
<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.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<p>Wintersemester:</p> <p>Kinematik und Dynamik der geradlinigen Bewegung sowie der Drehbewegung: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Impuls, Drehmoment, Massenträgheitsmoment</p> <p>mechanische Schwingungen, elektrischer Schwingkreis</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:</p> <p>Wellenlehre: Brechung, Reflexion, Beugung, Interferenz, Doppler-Effekt</p> <p>Geometrische Optik: optische Instrumente</p> <p>Wellenoptik: Beugung, Polarisierung</p> <p>Atomphysik: Atomaufbau, Periodisches System, Elementarladung, Quanten</p> <p>Physik der Atomhülle: H-Atom, Emission und Absorption von Strahlung, Laser, Röntgenstrahlung</p> <p>Physik des Atomkerns: Radioaktivität, Kernspaltung, Kernfusion, Strahlenschutz</p> <p>grundlegende physikalische Laborversuche im Team</p> <p>Zielorientierte Dokumentation von Lösungswegen</p>
--------------------	--

Literatur	Folgende Standardlehrbücher in der jeweils neuesten Auflage werden für dieses Modul empfohlen: Horst Kuchling: Taschenbuch der Physik; Hanser Bernd Baumann: Physik im Überblick; J. Schlembach Fachverlag, Ulrich Leute: Physik und ihre Anwendung in Technik und Umwelt; Hanser Friedrich Kuypers: Physik für Ingenieure, Band 1 und Band 2, VCH Verlag,
------------------	--

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Übung	2
Lehrvortrag	6

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	10 SWS
Leistungspunkte	10,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	120 Stunden
Selbststudium	180 Stunden

Modulprüfungsleistung

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

Sonstiges

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

Sonstiges	<p>Für die Teilnehmer stehen ein Vorlesungsskript, Übungs- und Testaufgaben sowie umfangreiche Laborskripte zur Verfügung.</p> <p>Pro Semester verteilen sich die SWS für den Studiengang Elektrotechnik auf: 3 SWS Lehrvortrag 1 SWS Labor 1 SWS Tafelübung</p> <p>Die SWS für den Studiengang Mechatronik im Wintersemester: 3 SWS Lehrvortrag 1 SWS Tafelübung</p> <p>Die SWS für den Studiengang Mechatronik im Sommersemester: 3 SWS Lehrvortrag 2 SWS Labor 1 SWS Tafelübung</p> <p>Die Studierenden erfahren unterschiedliche, auch kooperative Lehr-/Lernformen und kommen durch intensives Feedback zu einer kritischen Reflexion ihres Lernverhaltens.</p> <p>Unter Prüfungsform "Übung" werden die bewerteten Laborberichte und die beiden Labortests jeweils am Ende des Wintersemesters und Sommersemesters verstanden.</p>
------------------	--