

Syllabus

Beschreibung der Lehrveranstaltung

Titel der Lehrveranstaltung	Physik
Code der Lehrveranstaltung	42304
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung	FIS/03
Studiengang	Berufsbildender Bachelor in Holzingenieurwesen (L-9)
Semester	II
Studienjahr	I
Jahr	2019/20
Kreditpunkte	6
Modular	nein
Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	36
Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden	0
Gesamtzahl der Übungsstunden	24
Anwesenheit	Empfohlen
Voraussetzungen	Vorlesungen und Übungen Mathematik
Link zur Lehrveranstaltung	https://www.unibz.it/en/faculties/sciencetechnology/bachelor-wood-engineering/courses-offered/?academicYear=2019
Spezifische Bildungsziele	Der Kurs zielt darauf ab, den Teilnehmern sowohl experimentelle Grundlagen zu Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus als auch praktische Methoden zur Lösung von Problemen in Bezug auf die gleichen Themen zu vermitteln.
Dozenten	Niko Münzenrieder niko.muenzenrieder@unibz.it
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	FIS/03
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechzeiten	Nach Rücksprache und Vereinbarung mit Dozenten
Wissenschaftlicher Mitarbeiter	
Sprechzeiten	
Auflistung der behandelten Themen	<ol style="list-style-type: none"> <u>Grundlagen</u> z.B.: Physikalische Größen; Einheiten; Größenordnungen; Vektoren. <u>Mechanik</u> z.B.: Newtonsche Bewegungslehre; Mechanische Kräfte; Energieerhaltung. <u>Thermodynamik</u> z.B.: Thermische Eigenschaften;

	<p>Ideale Gase; Erster und zweiter Hauptsatz.</p> <p>4. <u>Elektrostatik</u> z.B.: Elektrische Ladungen, Felder und Potentiale; Kondensatoren.</p> <p>5. <u>Elektrischer Strom</u> z.B.: Gleichstrom/Wechselstrom; Ohm'sches-Gesetz; Joule-Wärme.</p> <p>6. <u>Magnetismus</u> z.B.: Permanentmagnete; Elektromagnetismus; Magnetische Kraft und Induktion.</p>
Unterrichtsform	Die Stunden verteilen sich auf Frontalunterricht und Übungen.

Erwartete Lernergebnisse	<p><u>Wissen und Verstehen</u> Kenntnisse und Verständnis physikalische Grundlagen in:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klassischer Mechanik 2. Thermodynamik 3. Elektrizität und Magnetismus <p><u>Anwenden von Wissen und Verstehen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Fähigkeit einfache Probleme zur Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus zu analysieren und zu lösen. <p><u>Urteilen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Von den Studierenden wird erwartet, dass sie die Fähigkeit entwickeln die Plausibilität von Ergebnissen einzuschätzen. <p><u>Kommunikation</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Weiterentwicklung der quantitativen technisch-wissenschaftlichen Terminologie um Ideen und Meinungen über physikalische Phänomene auszudrücken. <p><u>Lernstrategien</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Entwicklung einer analytischen Einstellung, die den Studenten dazu bringt, ein Problem in Teilaufgaben zu zerlegen, die mit bereits erworbenem Wissen gelöst werden können.
---------------------------------	---

Art der Prüfung	Formative Bewertung (nicht Teil der Note)		
	Form	Dauer	Nr. Lernergebnisse
	Übungen	Kontinuierlich in den kursbegleitenden Übungen	1-7
	Summative Bewertung (Zusammensetzung der Note)		
	Form	Dauer	Nr. Lernergebnisse
	Schriftlich	180 min	1-7
Prüfungssprache	Deutsch		
Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung	Die schriftliche Prüfung besteht aus zwei Teilen: Einem ersten Teil mit einer Reihe von Verständnisfragen (Aufgabe 1) mit einer frei zu formulierenden Antwort, sowie einem zweiten Teil (Aufgaben 2-6) bestehend aus		

	<p>zu lösenden Rechenaufgaben, welche sich auf die verschiedenen behandelten Themengebiete verteilen.</p> <p>Bewertet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Richtigkeit der Lösungsansätze und der Lösungsschritte, die Berechnung von numerischen Ergebnissen und die korrekte Verwendung physikalischer Größen und Einheiten; - die Richtigkeit der Antworten und vorgelegten Argumente und der verwendeten Terminologie. <p>Jede Aufgabe hat die gleiche maximale Punktezahl von 6. Das Endergebnis ist die Summe der Punktezahlen, die mit jeder Aufgabe verbunden sind. Um die Prüfung zu bestehen, muss das Endergebnis größer oder gleich 18 sein. Wenn das Endergebnis größer 30 ist, wird eine "Auszeichnung" vergeben.</p> <p>Der Student kann während der Prüfung auf Kugelschreiber, Bleistift und Taschenrechner zugreifen. Eine kurze Liste von Konstanten wird den Studenten zusammen mit dem Prüfungstext zur Verfügung gestellt.</p>
<p>Pflichtliteratur</p>	<p>Tafelanschrieb</p>
<p>Weiterführende Literatur</p>	<p>Verschiedene Lehrbücher können als Vorlesungsreferenz verwendet werden, zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Physik für Bachelors</i>, Johannes Rebbach, Carl Hanser Verlag, 3. Auflage, 2007. - <i>Experimentalphysik 1: Mechanik und Wärme</i>, Wolfgang Demtröder, Springer Spektrum, 7. Auflage, 2014. - <i>Experimentalphysik 2: Elektrizität und Optik</i>, Wolfgang Demtröder, Springer Spektrum, 6. Auflage, 2012. - <i>Physik</i>, Douglas C. Giancoli, Pearson Studium, Pearson Deutschland GmbH, 3. Auflage, 2010.

Syllabus

Course description

Course title	Physics
Course code	42304
Scientific sector	FIS/03
Degree	Bachelor in Wood Engineering (L-9)
Semester	II
Year	I
Academic Year	2019/20
Credits	6
Modular	no

Total lecturing hours	36
Total lab hours	0
Total exercise hours	24
Attendance	Recommended
Prerequisites	Lectures and exercises of Mathematics
Course page	https://www.unibz.it/en/faculties/sciencetechnology/bachelor-wood-engineering/courses-offered/?academicYear=2019

Specific educational objectives	The course aims to give to the attendants both scientific basis on mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism and practical methods to solve problems related to the same topics.
--	---

Lecturers	Niko Münzenrieder niko.muenzenrieder@unibz.it
Scientific sector of the lecturer	FIS/03
Teaching language	German
Office hours	After consultation and agreement with lecturers
Teaching assistant (if any)	
Office hours	
List of topics covered	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Basics</u> e.g.: physical quantities; units; dimensions of physical quantities; vectors. 2. <u>Mechanics</u> e.g.: Newtonian mechanics; mechanical forces; conservation of energy. 3. <u>Thermodynamics</u> e.g.: thermal properties; ideal gases; first and second law of thermodynamics. 4. <u>Electrostatics</u> e.g.: electric charges, potentials, and fields; capacitors. 5. <u>Electric current</u>: DC/AC currents; Ohm's law; Joule's law. 6. <u>Magnetism</u>: permanent magnets; electromagnets magnetic forces and induction.
Teaching format	The lessons are divided into classroom lessons and exercises.

<p>Learning outcomes (ILOs)</p>	<p>The learning outcomes need to refer to the Dublin Descriptors:</p> <p><u>Knowledge and understanding</u> Knowledge and understanding of physical laws of:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanics 2. Thermodynamics 3. Electricity and Magnetism <p><u>Applying knowledge and understanding</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Ability to analyze and solve simple problems on mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism. <p><u>Making judgements</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Students are expected to develop the ability to judge the plausibility of results. <p><u>Communication skills</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Further development of a quantitative, technical, and scientific terminology to express ideas and opinions about physical phenomena. <p><u>Ability to learn</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Development of an analytic attitude enabling the student to divide a problem into sub-tasks which can be solved using previously acquired knowledge. 												
<p>Assessment</p>	<p>Formative assessment</p> <table border="1" data-bbox="643 1435 1402 1615"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>In-class exercises</td> <td>Continuously as part of course-accompanying exercises</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Summative assessment</p> <table border="1" data-bbox="643 1686 1377 1794"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Written</td> <td>180 minutes</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>	Form	Length /duration	ILOs assessed	In-class exercises	Continuously as part of course-accompanying exercises	1-7	Form	Length /duration	ILOs assessed	Written	180 minutes	1-7
Form	Length /duration	ILOs assessed											
In-class exercises	Continuously as part of course-accompanying exercises	1-7											
Form	Length /duration	ILOs assessed											
Written	180 minutes	1-7											
<p>Assessment language</p>	<p>German</p>												
<p>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</p>	<p>The written exam consists in two parts: a first part (problem 1) with a series of qualitative questions based on the understanding of the covered topics, as well as a second part (problems 2-6) consisting of several numerical problems to be solved, which cover aspects of the various topics covered.</p>												

	<p>Judged will be:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the correctness of the approach and the mathematical steps of the solution, the calculation of numerical results and the correct use of physical quantities and units; - the correctness of the provided answers and of the presented, as well as the terminology used. <p>Every problem has the same maximum score of 6. The final score is the sum of the scores associated to each exercise. To pass the exam the final score must be greater or equal to 18. If the final score is greater than 30, a "with honors" is awarded.</p> <p>The student can have access to the exam with pen, pencil and a portable calculator. A short list of constants is provided to the students along with the text of the exam.</p>
--	---

Required readings	Blackboard
Supplementary readings	<p>Various textbooks can be used as a reference, for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Physik für Bachelors</i>, Johannes Rybach, Carl Hanser Verlag, 3. Auflage, 2007 (only in German). - <i>Mechanics and Thermodynamics</i>, Wolfgang Demtröder, Springer International Publishing, 2017. - <i>Electrodynamics and Optics</i>, Wolfgang Demtröder, Springer International Publishing, 2013. - <i>Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics</i>, Douglas C. Giancoli, Pearson, 4th edition, 2008.