

BESCHREIBUNG DER LEHRVERANSTALTUNG – AKADEMISCHES JAHR 2024/2025

Titel der Lehrveranstaltung	Physik
Code der Lehrveranstaltung	42606
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich der Lehrveranstaltung	PHYS-03/A
Studiengang	Berufsbildender Bachelor in Holztechnik (LP-03)
Semester	2
Studienjahr	1
Kreditpunkte	5
Modular	Nein

Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	50
Gesamtzahl der Übungsstunden	-
Anwesenheit	Empfohlen
Voraussetzungen	Mathematik
Onlineresourcen	Microsoft Teams und https://ole.unibz.it/

Spezifische Bildungsziele	<p>Dies ist ein Basiskurs zu den Grundlagen der Physik. Das Ziel des Kurses ist es, den Teilnehmern ein grundlegendes wissenschaftliches Verständnis in den Bereichen Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus zu vermitteln.</p> <p>Die Vorlesung ist eng mit dem zugehörigen Kurs verbunden: 42606 Labor für angewandte Physik in der Mechanik.</p>
----------------------------------	--

Dozent	Niko Münzenrieder (https://www.unibz.it/de/faculties/engineering/academic-staff/person/42095-niko-muenzenrieder)
Kontaktinformationen	B1.3.17 niko.muenzenrieder@unibz.it
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	PHYS-03/A
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechzeiten	Nach Rücksprache und Vereinbarung mit dem Dozenten, vorab per E-Mail zu vereinbaren.
Lehrassistent	-
Kontaktinformationen Assistent	-
Sprechzeiten Assistent	-
Auflistung der behandelten Themen	<ol style="list-style-type: none"> Grundlagen: Physikalische Größen; Einheiten; Dimensionen physikalischer Größen; Vektoren. Mechanik: Newtonsche Mechanik; mechanische Kräfte; Energie; Leistung; Impuls; Energieerhaltung.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Thermodynamik: Phasen des Stoffes; thermische Eigenschaften des Stoffes; ideale Gase; erstes und zweites Gesetz der Thermodynamik. 4. Elektrostatik: Elektrische Ladungen; Coulomb-Kraft; Potentiale und Felder; Kondensatoren. 5. Elektrischer Strom: Gleichstrom/Wechselstrom; Ohmsches Gesetz; Joulesches Gesetz. 6. Magnetismus: Permanente Magneten; Elektromagnete; magnetische Kräfte und Induktion.
Unterrichtsform	Frontalvorlesungen und gelegentliche Übungen im Unterricht.

Erwartete Lernergebnisse	<p><u>Wissen und Verstehen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissen und Verständnis der physikalischen Gesetze der: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mechanik ○ Thermodynamik ○ Elektrodynamik <p><u>Anwendung von Wissen und Verstehen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Fähigkeit zur Analyse und Durchführung einfacher Experimente zur Mechanik und Thermodynamik. <p><u>Urteilsvermögen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Die Studierenden sollen die Fähigkeit entwickeln, die Plausibilität von Messungen zu beurteilen. <p><u>Kommunikationsfähigkeiten</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Weiterentwicklung einer quantitativen, technischen und wissenschaftlichen Terminologie, um Ideen und Meinungen zu physikalischen Phänomenen auszudrücken. <p><u>Fähigkeit zu lernen</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Entwicklung einer analytischen Denkweise, die es den Studierenden ermöglicht, ein Problem in Teilaufgaben zu unterteilen, die mit bereits erworbenem Wissen gelöst werden können.
---------------------------------	--

Prüfung	Formative Bewertung		
	Format	Länge/Dauer	Bewertete ILOs
	Übungen im Unterricht	Kontinuierlich als Teil der kursbegleitenden Übungen	1-5
	Summative Bewertung		
	Format	Länge/Dauer	Bewertete ILOs
	Mündlich	20 Minuten	1-6
Prüfungssprache	Deutsch		

Prüfungskommission	Monokratisch
Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung	<p>Die mündliche Prüfung besteht aus 3 Themen pro Person:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erklärung eines Themas aus der Vorlesung (eine richtige Antwort reicht aus, um zu bestehen). 2. Anwendung eines bekannten Prinzips aus der Vorlesung auf ein neues Problem (eine richtige Antwort verbessert die Note). 3. Diskussion eines unbekanntes Problems, das mit der Vorlesung in Zusammenhang steht (eine richtige Antwort/überzeugende Diskussion ist notwendig, um die Auszeichnung "cum Laude" zu erreichen). <p>Alle Antworten/Diskussionen erfolgen mündlich, können aber durch Skizzen und schriftliche Formeln auf Papier unterstützt werden..</p> <p>Folgendes wird bewertet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Richtigkeit der Ansätze und Schritte zur Lösung sowie die korrekte Verwendung physikalischer Größen und Einheiten • Die Richtigkeit der präsentierten Antworten und Argumente sowie die verwendete Terminologie <p>Um die Prüfung zu bestehen, muss die Endnote mindestens 18 betragen. Liegt die Endnote über 30, wird ein "mit Auszeichnung" verliehen..</p>
Pflichtliteratur	Tafelanschrieb
Zusätzliche Literatur	<p>Es können verschiedene Lehrbücher als Referenz verwendet werden, zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik für Bachelors, Johannes Rybach, Carl Hanser Verlag, 3. Auflage, 2007 (only in German). • Mechanics and Thermodynamics, Wolfgang Demtröder, Springer International Publishing, 2017. • Electrodynamics and Optics, Wolfgang Demtröder, Springer International Publishing, 2013. • Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli, Pearson, 4th edition, 2008.
Software	-

COURSE DESCRIPTION – ACADEMIC YEAR 2024/2025

Course title	Physics
Course code	42605
Scientific sector	FIS/03
Degree	Professional Bachelor in Wood Technology (LP03)
Semester	2
Year	1
Credits	5
Modular	No
Total lecturing hours	50
Total lab hours	-
Attendance	Recommended
Prerequisites	Mathematics
Course page	Microsoft Teams and https://ole.unibz.it/
Specific educational objectives	<p>This is a basic course on the fundamental of physics. The course aims to give the attendants a basic scientific understanding on mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism.</p> <p>The lecture is strongly linked to the associated course: 42606 Laboratory of Physics applied to Mechanics</p>
Lecturer	Niko Münzenrieder (https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/42095-niko-muenzenrieder)
Contact	B1.3.17 niko.muenzenrieder@unibz.it
Scientific sector of lecturer	PHYS-03/A
Teaching language	German
Office hours	After consultation and agreement with lecturer, arrange beforehand by email.
Lecturing Assistant (if any)	
Contact LA	
Office hours LA	
List of topics	<ul style="list-style-type: none"> • Basics e.g.: physical quantities; units; dimensions of physical quantities; vectors. • Mechanics e.g.: Newtonian mechanics; mechanical forces; energy; power, momentum; conservation of energy. • Thermodynamics e.g.: phases of matter; thermal properties of matter; ideal gases; first and second law of thermodynamics. • Electrostatics e.g.: electric charges, Coulomb force; potentials, and fields; capacitors. • Electric current: DC/AC currents; Ohm's law; Joule's law. • Magnetism: permanent magnets; electromagnets magnetic forces and induction.
Teaching format	Frontal lectures and occasional exercises in class

<p>Learning outcomes</p>	<p><u>Knowledge and understanding</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knowledge and understanding of physical laws of: <ul style="list-style-type: none"> - Mechanics - Thermodynamics -Electricity and Magnetism <p><u>Applying knowledge and understanding</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Ability to analyse and solve simple problems on mechanics, thermodynamics, electricity and magnetism. <p><u>Making judgements</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 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"> 4. 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"> 5. 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="600 1196 1406 1294"> <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>1-5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Summative assessment</p> <table border="1" data-bbox="600 1359 1406 1426"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oral</td> <td>20 minutes</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>	Form	Length /duration	ILOs assessed	In-class exercises	Continuously as part of course-accompanying exercises	1-5	Form	Length /duration	ILOs assessed	Oral	20 minutes	1-5
Form	Length /duration	ILOs assessed											
In-class exercises	Continuously as part of course-accompanying exercises	1-5											
Form	Length /duration	ILOs assessed											
Oral	20 minutes	1-5											
<p>Assessment language</p>	<p>German</p>												
<p>Assessment Typology</p>	<p>Monocratic</p>												
<p>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</p>	<p>The oral examination consists of 3 topics per person:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explanation of a topic from the lecture (correct answer is sufficient to pass). 2. Application of a known principle from the lecture to a new problem (correct answer improves the mark). 3. Discussion of an unknown problem related to the lecture (correct answer/convincing discussion is necessary to achieve a "cum Laude" distinction). <p>All answers/discussion will be oral but may be supported by sketches and written formulae on paper.</p> <p>The following will be assessed:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The correctness of the approaches and steps to the solution, and the correct use of physical quantities and units 												

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