

<b>Titel des Moduls</b> Physik (Nebenfach)						
<b>Art des Moduls</b> ○ Basismodul				<b>Kurztitel</b> Physik		
<b>Kennnummer</b> MN-B-P	<b>Workload</b> 270 h	<b>Leistungs- punkte</b> 9 LP	<b>Studien- semester</b> 4. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots</b> SoSe	<b>Beginn des Angebots</b> nur SoSe	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  a) Vorlesung b) Übung c) Praktikum d) Repetitorium (optional)		<b>Kontaktzeit</b>  39 h 14 h 34 h -	<b>Selbststudium</b>  62 h 35 h 72 h 14 h	<b>geplante Gruppengröße</b>  350 Studierende 25-30 Studierende 4-6 Studierende nicht vorhersagbar	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzt der/die Studierende grundlegende Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Physik (s. Inhalte).</li> <li>• kann der/die Studierende physikalische Phänomene mathematisch formulieren und einfache physikalische Probleme lösen.</li> <li>• ist der /die Studierende in der Lage, physikalische Experimente durchzuführen und die Ergebnisse zu dokumentieren und auszuwerten.</li> <li>• hat der/die Studierende durch die Gruppenarbeit im Praktikum seine/ihre Fähigkeiten bzgl. einer sinnvollen Versuchsplanung und Aufgabenteilung im Team verbessert.</li> </ul>					
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der klassischen Physik: Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität, Magnetismus und Optik</li> <li>• Definition der Grundgrößen in der Mechanik, Erhaltungssätze, Statik und Dynamik von festen Körpern, Flüssigkeiten und Gasen, Grenzflächen, Schwingungen</li> <li>• Thermodynamische Größen, Hauptsätze der Thermodynamik, thermodynamische Materialeigenschaften</li> <li>• Grundbegriffe der Elektrizität und des Magnetismus, elektromagnetische Grundgesetze, elektrische Schaltungen, magnetische Phänomene und Ordnung, elektromagnetische Wellen</li> <li>• Wellen- und Teilchencharakter des Lichtes, Beugung und Reflektion, Interferenzeffekte, Strahlenoptik, optische Instrumente, polarisiertes Licht</li> <li>• Während der Vorlesung werden ausgewählte Experimente vorgeführt</li> <li>• In der Übung wird der Stoff der Vorlesung anhand relevanter Beispiele für Naturwissenschaftler vertieft</li> <li>• Kennenlernen und Üben physikalischen Experimentierens anhand einfacher Versuche aus den Gebieten der klassischen Mechanik, der Wärmelehre, der Elektrizität und der Optik (Quantitatives Messen, Messgeräte und Auswertung von Messreihen, Abschätzung von Messunsicherheiten, Protokollführung, Versuchsbericht und Auswertung der Ergebnisse)</li> </ul>					

4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung mit Demonstrationsexperimenten</li> <li>• Übung</li> <li>• Anleitung zur Lösung physikalischer Übungsaufgaben</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Anleitung zur Durchführung physikalischer Experimente, größtenteils in Vierergruppen</li> <li>• Repetitorium (optional)</li> </ul>
5	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Einschreibung im Bachelorstudiengang Biologie oder einem der anderen unter 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln</p>
6	<p><b>Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung</b></p> <p>Schriftliche Prüfung: 2-stündige Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung, der Übung und des Praktikums)</p>
7	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Anwesenheit während der Übung/des Praktikums und Bearbeitung von Übungsaufgaben (für die Zulassung zur Abschlussprüfung müssen mindestens 50 % der maximal möglichen Übungspunkte erreicht und mindestens eine Aufgabe in den Übungsgruppen vorgerechnet werden; max. 2 Übungsblätter nicht bearbeitet) sowie erfolgreiche Durchführung aller 8 Praktikumsversuche mit Endtestat</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Klausur (s. 6)</p>
8	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Geowissenschaften, Chemie und Biochemie, Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Geographie und Mathematik, Vorlesung Bestandteil des „Studium Integrale“-Angebots der Math.-Nat. Fakultät</p>
9	<p><b>Gesamtnote/Fachnote</b></p> <p>Im Bachelorstudiengang Biologie: 3 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p>
10	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Prof. Dr. Markus Braden, Tel. 470-3655, E-Mail: braden@ph2.uni-koeln.de</p>
11	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Pflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biologie</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slama, S. (2020) Experimentalphysik kompakt für Naturwissenschaftler. 2. Auflage, Springer</li> <li>• Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2017) Physik. 3. Auflage, Wiley-VCH</li> <li>• Meschede, D. (2015) Gerthsen Physik. 25. Auflage, Springer</li> <li>• Eichler, H.J., Kronfeldt, H.-D., Sahn, J. (2005) Das Neue Physikalische Grundpraktikum. 2. Auflage, Springer Verlag</li> <li>• Walcher, W. (2006) Praktikum der Physik. 9. Auflage, Vieweg und Teubner</li> </ul> <p><b>Klausurtermine:</b> Die Klausurtermine werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe: <a href="http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf">http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf</a></p>