

<b>Titel des Moduls</b> Genetik (Biologie I/B)						
<b>Art des Moduls</b> ○ Basismodul				<b>Kurztitel</b> Bio I/B		
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Beginn des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MN-B-Bio I/B	270 h	9 LP	2. Semester (BSc und BA)	SoSe	nur SoSe	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>		<b>Selbststudium</b>	
	a) Vorlesung		40 h		80 h	
	b) Praktikum		39 h		66 h	
	c) Theoretische Übungen (optional)		15 h		30 h	
<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 Kenntnisse der genetischen und entwicklungsbiologischen Grundlagen biologischer Systeme und Prozesse, der Methodik der klassischen Genetik (Phänotyp-Analyse, Selektion), der molekularen Genetik (Molekularbiologie, Gentechnologische Verfahren) sowie der Immunologie und Medizinischen Genetik.</li> <li>• beherrscht der/die Studierende grundlegende Techniken zur Bearbeitung molekularbiologischer und molekulargenetischer Fragestellungen (inkl. Sicherheitsaspekte), wie z.B. das Ansetzen und Mischen von Lösungen (auch im Mikrolitermaßstab), Zentrifugieren, Konzentrationsbestimmung durch Photometrie, Größenbestimmung und Isolation von DNA-Fragmenten durch Gelelektrophorese, Klonierung etc.</li> <li>• hat der/die Studierende durch die Arbeit in Zweiergruppen erste Fähigkeiten bzgl. einer sinnvollen Versuchsplanung und Aufgabenteilung im Team erworben.</li> </ul>					
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA-Replikation und DNA-modifizierende Enzyme</li> <li>• DNA im Zellkern und extranukleäre DNA</li> <li>• DNA-Rekombination und Transpositionen</li> <li>• Mutationen und Reparatur-Mechanismen</li> <li>• Mendelsche Regeln und ihre Anwendung</li> <li>• Transkription und Translation und deren Regulation in Pro- und Eukaryoten</li> <li>• Regulatorische RNAs und post-transkriptionelle Regulation</li> <li>• Epigenetik</li> <li>• Genome Editing</li> <li>• posttranslationale Prozesse und Proteinmodifikationen</li> <li>• Proteinsortierung: Signalsequenzen, intrazellulärer Transport</li> <li>• Signaltransduktion</li> </ul>					

Fortsetzung Genetik (Biologie I/B)

3	<p><b>Inhalte des Moduls</b> (Fortsetzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellorganismen und Genomik</li> <li>• Medizinische Genetik</li> <li>• Methoden: Elektrophorese, Blots, Hybridisierung, PCR, Sequenzierung</li> </ul>
4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Theoretische Übungen</li> <li>• E-Learning, interaktives Lernen</li> <li>• Anleitung zur selbstständigen praktischen Arbeit, überwiegend in Zweiergruppen</li> </ul>
5	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Einschreibung im Bachelorstudiengang Biologie oder im Bachelorstudiengang mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach 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, des Praktikums und der theoretischen Übungen)</p>
7	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Anwesenheit während des Praktikums, Verfassen naturwissenschaftlicher Versuchsprotokolle (größtenteils außerhalb der Kontaktzeiten)</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Klausur (s. 6)</p>
8	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Biochemie, Wahlpflichtmodul für Studierende mit Nebenfach Biologie, 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 bzw. im Bachelorstudiengang mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach Biologie: 13 % Gewicht an der Fachnote (vgl. Anhang der betreffenden Prüfungsordnung)</p>
10	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Prof. Dr. Niels Gehring, Tel. 470-3873, E-Mail: <a href="mailto:biologie-1b@uni-koeln.de">biologie-1b@uni-koeln.de</a></p>
11	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Pflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biologie und des Bachelorstudiengangs mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach Biologie</p>

11	<p><b>Sonstige Informationen</b> (Fortsetzung)</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Knippers, R. (2018) Molekulare Genetik. 11. Auflage, Thieme Verlag</li><li>• Watson, J. (2010) Molekularbiologie. 6. Auflage, Pearson Studium</li><li>• Alberts, B. (2017) Molekularbiologie der Zelle. 6. Auflage, Wiley-VCH</li><li>• Klug, W.S. (2007) Genetik. 8. Auflage, Pearson Studium</li></ul> <p><b>Klausurtermine:</b> Die Klausurtermine werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe: <a href="http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departement_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf">http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departement_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf</a></p>
----	---