

BM: Genetik (Biologie I/B)					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MN-B-Bio I/B	270 h	9 LP	2. Semester (B.Sc. und B.A.)	SoSe	ein Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße
	a) Vorlesung		40 h	80 h	ca. 260
	b) Praktikum		39 h	66 h	ca. 10
	c) Theoretische Übungen		15 h	30 h	ca. 20
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> • 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, Bioinformatik) sowie der Entwicklungsgenetik. • 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. • hat der/die Studierende durch die Arbeit in Zweiergruppen erste Fähigkeiten bzgl. einer sinnvollen Versuchsplanung und Aufgabenteilung im Team erworben. 				
3	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • DNA-Replikation und DNA-modifizierende Enzyme • DNA im Zellkern und extranukleäre DNA • DNA-Rekombination und Transpositionen • Mutationen und Reparatur-Mechanismen • Mendelsche Regeln und ihre Anwendung • Transkription und Translation und deren Regulation in Pro- und Eukaryoten • Regulatorische RNAs und post-transkriptionelle Regulation • Epigenetik • Genome Editing • posttranslationale Prozesse und Proteinmodifikationen • Proteinsortierung: Signalsequenzen, intrazellulärer Transport • Signaltransduktion • Modellorganismen und Genomik • Virologie / Medizinische Genetik / Genetik des Alterns • Methoden: Elektrophorese, Blots, Hybridisierung, PCR, Sequenzierung 				

4	<p>Lehr- und Lernformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Praktikum • Theoretische Übungen • E-Learning, interaktives Lernen • Anleitung zur selbstständigen praktischen Arbeit, überwiegend in Zweiergruppen
5	<p>Modulvoraussetzungen</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>Form der Modulabschlussprüfung</p> <p>Schriftliche Prüfung: 2-stündige Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung, des Praktikums und der theoretischen Übungen)</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Erbrachte Prüfungsvorleistungen: Anwesenheit während des Praktikums, Verfassen naturwissenschaftlicher Versuchsprotokolle (größtenteils außerhalb der Kontaktzeiten)</p> <p>Bestandene Abschlussprüfung: Klausur (s. 6)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>Wahlpflichtmodul für Studierende mit Nebenfach Biologie, Vorlesung Bestandteil des „Studium Integrale“- Angebots der Math.-Nat. Fakultät</p>
9	<p>Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote</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>Modulbeauftragte/r</p> <p>Prof. Dr. Kay Hofmann, Tel. 470-1701, E-Mail: biologie-1b@uni-koeln.de</p>
11	<p>Sonstige Informationen</p> <p>Pflichtmodul des Bachelorstudiengangs Biologie und des Bachelorstudiengangs mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach Biologie</p> <p>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Knippers, R. (2006) Molekulare Genetik. 9. Auflage, Thieme Verlag • Klug, W.S., Cummings, M.R., Spencer, C.A. (2007) Genetik. 8. Auflage, Pearson Studium • Watson, J. (2010) Molekularbiologie. 6. Auflage, Pearson Studium <p>Klausurtermine: Die Klausurtermine stehen bereits vor der Belegungsphase fest und werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe: http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf</p>

Corona-Anmerkung! Abhängig von den zum jetzigen Zeitpunkt nicht absehbaren Vorgaben durch die Corona-Pandemie, kann das Modul ggf. nicht in der gewohnten Form durchgeführt werden. Dies betrifft vor allem die praktischen Anteile, die teilweise massiv eingeschränkt oder sogar vollständig durch digitale Formate ersetzt

werden müssen. In jedem Fall wird aber sichergestellt, dass (i) die Workload und (ii) die wesentlichen Inhalte der Module unverändert bleiben.