

Titel des Moduls						
Genetik						
Art des Moduls				Kurztitel		
Basismodul				Genetik		
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Beginn des Angebots	Dauer
MN-BC-Gen	270 h	9	2. Semester	SoSe	nur SoSe	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	geplante Gruppengröße	
	a) Vorlesung (V) b) Praktikum (P) c) Fachtutorium (obligatorisch; theoretischer Teil der Praktikums)		a) 3 SWS / 45 h b) 4 SWS / 60 h c) 1 SWS / 15 h	150 h (Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Praktikum; Klausurvor- bereitung)	a) ca. 30 Studierende b) ca. 6-15 Studierende pro Betreuerin/Betreuer c) siehe b)	
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen					
	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ...					
	<ul style="list-style-type: none"> • besitzt die/der 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-modifizierte 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 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 					

Fortsetzung Modulbeschreibung MN-BC-Gen

4	<p>Lehr- und Lernformen Vorlesung; Praktikum, Theoretische Übungen, E-learning, interaktives Lernen; Anleitung zur selbstständigen praktischen Arbeit, überwiegend in Zweiergruppen</p>
5	<p>Modulvoraussetzungen Formal: Einschreibung im Bachelorstudiengang Biochemie oder einem anderen unter Punkt 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln Inhaltlich: Erwünscht sind Grundkenntnisse der gymnasialen Oberstufe in Genetik.</p>
6	<p>Form der Modulabschlussprüfung Prüfungszulassung: Siehe Prüfungsordnung §15 Prüfungsvoraussetzungen: Anwesenheit während des Praktikums, Verfassen naturwissenschaftlicher Versuchsprotokolle (größtenteils außerhalb der Kontaktzeiten). Abschlussprüfung: Klausur (120 min) im Anschluss an das Modul. Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung, des Praktikums und der theoretischen Übungen.</p>
7	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Modulklausur (siehe Punkt 6)</p>
8	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Biologie (Bio IB), Pflichtmodul im Lehramtsstudiengang Gym/Ges, Wahlpflichtmodul für Studierende mit Nebenfach Biologie, Vorlesung Bestandteil des „Studium Integrale“ der Math.-Nat. Fakultät</p>
9	<p>Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote 9/180 (5,0 %)</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r Prof. Dr. K. Hofmann, Tel. 470-1701, biologie-1b(at)uni-koeln.de</p>
11	<p>Sonstige Informationen Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Knippers, R. (2010): Molekulare Genetik. 10. 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