

V407	Molekularbiologie & Genomik			
	Molecular Biology and Genomics			
Modulverantwortliche/r U. Rüther (ruether@hhu.de)				
Dozentinnen/Dozenten Rüther, Dildrop				
Modulorganisation Dildrop (dildrop@uni-duesseldorf.de)				
Arbeitsaufwand 270 h	Leistungspunkte 9 CP	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 150	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 1 SWS Seminar: 1 SWS		Häufigkeit des Angebots Wintersemester		Gruppengröße 16 Studierende
Lernergebnisse/Kompetenzen Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte der Genomanalyse beschreiben. Die Studierenden können DNA-Sequenzen auswerten. Die Studierenden können selbstständig mit Daten-Banken umgehen. Die Studierenden können eigenständig in silico Versuche durchführen und planen. Die Studierenden sind in der Lage zu einem vorgegebenen Thema der Molekulargenetik eine zielgruppengerechte Präsentation zu planen, zu erstellen und vor einer Gruppe vorzutragen.				
Lehrformen Vorlesung, Seminar, Praktikum, Referat, Präsentationen				
Inhalte <u>Vorlesung:</u> Einführung, Gene und Entwicklung; Methoden zur Genanalyse in der Entwicklung (Northern, In situ-Hybridisierung, WISH, qRT-PCR, Microarray), Modellorganismen (Frosch, Zebrafisch, Huhn, Maus), Analyse der Gen-Regulation (CNE, ChIP, Reporter-Mäuse), Gen-Inaktivierung (Komplett, konditionell, cre-only, cre+flp), Gen-Unterdrückung (RNAi, Morpholinos), „Functional Genomics“ an Beispielen, molekulare Zytogenetik (FISH, Multi-Color), DNA-Sequenzierung (1. Generation, Next Generation, Third Generation), Genom-Weite-Assoziations-(GWA)-Analysen. <u>Seminar:</u> Pro Student ein Seminarvortrag zum Thema des Moduls anhand einer wissenschaftl. Publikation <u>Praktikum:</u> Von der DNA zum Protein: DNA-Roh-Sequenzen; Exon-Intron-Organisation; Assembly der abgeleiteten cDNA; Protein-Vergleiche; phylogenetische Verwandtschaft. Von der DNA zur Gen-Regulation: Regulatorische Elemente und Zielgene; Expression-Profilung und CNE-Vorhersage				
Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein. Inhaltlich: Grundkenntnisse in Genomorganisation werden vorausgesetzt.				
Prüfungsformen (1) Kompetenzbereich 'Wissen' (80% der Note): Schriftl. Prüfung über die Inhalte der Vorlesung (2) Kompetenzbereich 'Wissenschaftl. Präsentieren' (20% der Note): Seminarvortrag				

(Erarbeitung des Stoffes, graphische Darstellung der Inhalte, Vortrag, Diskussion)
Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul (1) Regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen, (2) Präsentation eines Vortrages, (3) Bestehen des Kompetenzbereichs 'Wissen', (4) Teilnahme an der Vorbesprechung
Zuordnung zum Studiengang Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie ,Bachelor Biologie ^{PLUS International}
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen Bachelor Biochemie
Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B. Sc. Quantitative Biologie 9/223 CP; B.Sc. Biologie ^{PLUS International} 9/171.5 CP)
Unterrichtssprache Deutsch (Englisch bei Bedarf)
Sonstige Informationen Das Modul wird zentral vergeben.