

<b>V402</b>	<b>Wirbeltierentwicklung</b>			
	<b>Vertebrate Development</b>			
<b>Modulverantwortliche/r</b> U. Rüther (ruether@hhu.de)				
<b>Dozentinnen/Dozenten</b> Rüther, Dildrop, Gerhardt				
<b>Modulorganisation</b> Dildrop (dildrop@uni-duesseldorf.de)				
<b>Arbeitsaufwand</b> 270 h	<b>Leistungspunkte</b> 9 CP	<b>Kontaktzeit</b> 120 h	<b>Selbststudium</b> 150	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b> Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 1 SWS Seminar: 1 SWS		<b>Häufigkeit des Angebots</b> Jedes Wintersemester		<b>Gruppengröße</b> 16 Studierende
<b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b> Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Konzepte der Entwicklung von Wirbeltieren beschreiben und auf konkrete Objekte anwenden.</li> <li>• analytische Fragestellungen aus diesem Bereich selbständig lösen.</li> <li>• unter Anleitung Präparationen und histologische Analysen durchführen.</li> <li>• selbstständig Daten in Tabellen und Figuren darstellen.</li> <li>• ihre Ergebnisse mittels Primär- und Sekundärliteratur diskutieren.</li> <li>• zu einem vorgegebenen Thema eine zielgruppengerechte Präsentation planen, erstellen und vor einer Gruppe vortragen.</li> </ul>				
<b>Lehrformen</b> Vorlesung, Seminar, Praktikum, Referat, Präsentationen				
<b>Inhalte</b> <u>Vorlesung:</u> Allg. Grundlagen der Wirbeltierentwicklung; Achsenfestlegung bei Frosch, Huhn und Maus, einschließlich molekularer Basis; Neurogenese: Entwicklung Hirn versus Rückenmark, dorso-ventrale Polarität, Neuralleistenzellen; Somitogenese: Koordination der Somitenpaar-Entstehung (Hairy-Ossillator), Identität der Somiten, Differenzierung von Myotom, Skelerotom, Dermatome; Molekulare Grundlagen der Gliedmaßenentwicklung: Initiation Vorder- versus Hinterbein, Spezifikation Längsachse, Zehenidentität (Shh und Modifikationen), Gelenke, Knochenentwicklung (direkt und indirekt). <u>Seminar:</u> pro Student ein Seminarvortrag zum Thema des Moduls anhand einer wissenschaftl. Publikation <u>Praktikum:</u> Huhn- und Mausentwicklung: Präparation von allen Entwicklungsstadien; Isolation von Organen bzw. Strukturen der Embryonen. Histologische Analysen. Kultivierung von Embryonen: Isolation von befruchteten Eizellen (Zygoten) und Blastozysten der Maus; Kultivierung früher Maus- und Huhn-Embryonen. Aufarbeitung der Daten: Nutzung von Medline; digitale Bearbeitung der Fotos.				
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein <b>Inhaltlich:</b> Grundkenntnisse in Wirbeltierentwicklung werden vorausgesetzt.				
<b>Prüfungsformen</b> (1) Kompetenzbereich 'Wissen' (70% der Note): Schriftl. Prüfung über die Inhalte der Vorlesung				

- (2) Kompetenzbereich 'Beobachten und Dokumentieren' (15% der Note): Darstellung der Präparationen durch Zeichnungen und Notizen
- (3) Kompetenzbereich 'Wissenschaftl. Präsentieren' (15% der Note): Seminarvortrag (Erarbeitung des Stoffes, graphische Darstellung der Inhalte, Vortrag, Diskussion)

**Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul**

- (1) Teilnahme an der Vorbesprechung
- (2) Regelmäßige Teilnahme an den praktischen Übungen,
- (3) Präsentation eines Vortrages
- (4) Bestehen des Kompetenzbereichs 'Wissen'

**Zuordnung zum Studiengang**

Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie, Bachelor Biologie<sup>PLUS International</sup>

**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<sup>PLUS International</sup> 9/171.5 CP)

**Unterrichtssprache**

Deutsch (Englisch bei Bedarf)

**Sonstige Informationen**

Das Modul wird zentral vergeben.