

Bio220	Tierphysiologie			
	Animal Physiology			
Modulverantwortliche Prof. Dr. E. Lammert (lammert@uni-duesseldorf.de)				
Dozentinnen/Dozenten Prof. Dr. C. R. Rose und Mitarbeiter, Prof. Dr. E. Lammert und Mitarbeiter				
Modulorganisation Dr. Daniel Eberhard (Daniel.Eberhard@hhu.de)				
Arbeitsaufwand 240 h	Leistungspunkte 8 CP	Kontaktzeit 6 SWS/ 90 h	Selbststudium 150 h	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Vorlesung: 3 SWS Praktikum: 2 SWS Übungen: 1 SWS		Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester		Gruppengröße etwa 350-400 Studierende
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte und Mechanismen der Organfunktionen des Vertebratenkörpers auf zellulärer sowie Organebene beschreiben und vergleichend gegenüberstellen. Sie können diese grundlegenden Konzepte auf andere Systeme übertragen und im Hinblick auf gemeinsame Prinzipien sowie wesentliche Unterschiede beurteilen. Die Studierenden können unter Anleitung grundlegende Experimente zur Organphysiologie durchführen und die erhaltenen Ergebnisse auswerten und bewerten.				
Lehrformen Vorlesung, Praktikum, Übung, Protokolle				
Inhalte				
Vorlesung: Neurobiologie und Stoffwechselphysiologie Darstellung der Organfunktion mit Schwerpunkt Mammalia in den Bereichen der vegetativen Physiologie (u.a. Niere, Pankreas, Magen-Darm-Trakt, Lunge, Herzkreislaufsystem) und der Neurophysiologie (Nervensystem, Muskelfunktion, Herzfunktion)				
Übung: Neurobiologie und Stoffwechselphysiologie Übungen zur Anwendung der Nernst-Gleichung, begleitende Übungen zum Inhalt der Vorlesung und des Praktikums Übungen zur Anwendung des Wissens über die Physiologie der Organe				
Praktikum Neurobiologie Versuche zur Somatosensorik: Temperatursinn, Geschmackspertzeption, Mechanorezeptoren der Haut. Computersimulationen: passive Membraneigenschaften, Ruhemembranpotential, spannungsabhängige Ionenkanäle, Aktionspotential. Bioelektrische Kontrolle der Cilienbewegung (Paramecium): Kontrolle der Schlagrichtung. Calcium-Abhängigkeit.				
Praktikum Stoffwechselphysiologie: Versuche zur Atmung: Messung des Sauerstoffverbrauches eines Tieres, Anwendung der allgemeinen Gasgleichung und des Massenwirkungsgesetzes sowie Bestimmung der Mittelwerte und Standardabweichungen. Versuche zur Ernährung und Verdauung: Bestimmung des pH-Optimums von Pepsin und Trypsin, quantitative Bestimmung der Wirkung von Kalzium und Gallensäure auf die Aktivität der Pankreas-Lipase. Versuch zum Energiestoffwechsel:				

Nachweis der Bildung von Reduktionsäquivalenten durch Mitochondrien.
Teilnahmevoraussetzungen keine
Prüfungsformen Kompetenzbereich Wissen Vorlesung (70%) und Praktikum (30%): Schriftliche Prüfung über den Inhalt der Vorlesung und des Praktikums
Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten (1) Bestehen des Kompetenzbereichs Wissen (2) Regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung und am Praktikum (3) Vorlage von Praktikumsprotokollen, die den Anforderungen einer wissenschaftlichen Dokumentation entsprechen.
Zuordnung zum Studiengang Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie ,Bachelor Biologie ^{PLUS International}
Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen Bachelor Biochemie, Bachelor Biochemie ^{Plus International} , Bachelor Mathematik, Bachelor Informatik, Studium Universale
Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 8/155.5 CP; B.Sc. Quantitative Biologie 8/223 CP; B.Sc. Biologie ^{PLUS International} 8/171.5 CP)
Unterrichtssprache Deutsch
Sonstige Informationen Anmeldung für das Praktikum erfolgt über LSF.

Pflichtmodule im 3. Semester