

UNIVERSITÄT HEIDELBERG

SoSe 2024

Verzeichnis der Lehrveranstaltungen

Zentrum für Molekulare Biologie (ZMBH)

(Stand: 11.04.2024)

**Hinweise zum
Veranstaltungs-
verzeichnis**

Dieses Veranstaltungsverzeichnis liefert eine ergänzende Übersicht zur eigentlichen Lehrveranstaltungsverwaltung in der Campus Management Software heiCO.

heiCO liefert nach dem Login mit der Uni-ID über die Applikation "Mein Studium" eine im curricularen Zusammenhang strukturierte Ansicht aller relevanten Lehrveranstaltungen, was die Orientierung im eigenen Studiengang und die spätere Prüfungsanmeldung für die Kommiliton:innen deutlich erleichtert.

Das vorliegende Verzeichnis der Lehrveranstaltungen bezieht sich auf die auf dem Titelblatt genannte Organisationseinheit (Seminar/Institut, Fakultät) bzw. auf das Schlagwort/Tag. Es dient zur Orientierung zum Lehrangebot, u.a. für externe Interessierte und fachfremde Studierende auf der Suche nach interdisziplinären Veranstaltungen.

Verbindlich sind die Informationen, die sich auf der heiCO- Seite der Veranstaltung befinden. Diese Zusammenstellung dient allein der ersten Information. Nutzen Sie den beim Eintrag der Veranstaltung hinterlegten Link, um die eigentliche heiCO-Seite aufzurufen.

heiCO arbeitet mit Einzelterminen und nicht (nur) mit Angaben zum Turnus. Dies ermöglicht u.a. die Festlegung von Prüfungsterminen, die Zuordnung von personelle Verantwortlichkeiten, die Berücksichtigung von Feiertagen pro Termin etc. Daher werden im folgenden Dokument die Termine einzeln aufgeführt, um alle denkbaren Einträge zu erfassen. Zur Erstellung eines konkreten Stundenplans muss die Seite der jeweiligen Veranstaltung in heiCO direkt aufgerufen werden ("Termine und Gruppen"). Nur dort finden Sie den verlässlich aktuellen Stand.

Da Veranstaltungen je nach curricularem Kontext und den zu erbringenden Leistungen unterschiedliche ECTS besitzen können, wird für die Information wie auch für die weiteren Informationen zur Prüfung auf den Eintrag in heiCO verwiesen.

Für die Kommiliton:innen, dies sei hier unterstrichen, ist "Mein Studium" in heiCO die zentrale Anwendung zur Organisation des Studiums in Kombination mit Veranstaltungs- und Prüfungsanmeldung.

Kursen

Atomic force microscopy

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=125187
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SMW001
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Kerstin Göpfrich
Anmerkung	1.-5.7.2024
Termine/Räume	Mo 01.07.24 10:00-17:00, Di 02.07.24 10:00-17:00, Mi 03.07.24 10:00-17:00, Do 04.07.24 10:00-17:00, Fr 05.07.24 10:00-17:00
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Evolutionary genomics practical

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121562
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SBW009
Beteiligte Personen	Leticia Rodriguez Montes; Prof. Dr. Henrik Kaessmann; Ioannis Sarropoulos; PLAN505 Tetsuya Yamada
Inhalt	In this course we make an introduction to bioinformatical analysis of biological sequences and gene expression data. We demonstrate how to access the data, how it is organized, and how to work with it in command line and in R. On practical examples we show principles of evolutionary analysis.
Anmerkung	The course takes place June 17.-26. 2024, , from 10.15 a.m. to 6 p.m., INF 231, COS, ground floor. room 00.004 You need your own laptop

Hands-on Microfluidics

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121779
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SMW015
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Kerstin Göpfrich
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH If possible please bring a laptop.
Inhalt	Microfluidics is about handling small amount of fluids in micro-channels at minimal sample consumption. The course provides theoretical background as well as experimental skills to conduct microfluidic experiments. Furthermore,

microfluidic chips will be produced via soft lithography, an additive manufacturing method that easily could be combined with custom 3D printed master molds of the participants. In this way, we hope to show you how microfluidics could benefit your experiments!

LV Art	practical training
Literatur	It would be desirable if you could install Qcad on a laptop for some hands-on chip design training. You can download it here: https://qcad.org/en/download (we recommend the QCAD/CAM Trial)
Anmerkung	AG Prof. Dr. K. Göpfrich, Ort: Max Planck Institute for Medical Research; Gulden Seminarraum, https://goepfrichgroup.de/ The course takes place in two blocks, 13.-17.Mai 2024, 10.00 a.m. - 5.00 p.m.
Termine/Räume	Mo 13.05.24 10:00-17:00, Di 14.05.24 10:00-17:00, Mi 15.05.24 10:00-17:00, Do 16.05.24 10:00-17:00, Fr 17.05.24 10:00-17:00
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Hands-on bioprinting basics - bioprinting, hydrogels, 3D cell culture, cell viability, tissue engineering

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121789
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heico
Veranstaltungsnummer	7060SMW017
Beteiligte Personen	Juniorprof. Dr. Daniela Filipa Duarte Campos
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
LV Art	practical training
Anmerkung	15.04-19.04.2024
Termine/Räume	Mo 15.04.24 10:00-17:00, Di 16.04.24 10:00-17:00, Mi 17.04.24 10:00-17:00, Do 18.04.24 10:00-17:00, Fr 19.04.24 10:00-17:00
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Introduction to Python for life scientists

Art/Typ (SWS)	Kurs (2)
(Berechnete) Frequenz	wöchentlich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=125554
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heico
Veranstaltungsnummer	7060SM5001
Beteiligte Personen	Dr. Victor Winter; apl. Prof. Andreas Untergasser
Inhalt	As the title suggests, this is a practical course to introduce students from the life sciences to the programming language Python
Betreff	Sessions will be in the CIP Pool in the BioQuant
Literatur	The platform Datacamp (https://www.datacamp.com/) is being used as well

Termine/Räume	Mi 17.04.24 18:00-19:30, Mi 24.04.24 18:00-19:30, Mi 08.05.24 18:00-19:30, Mi 15.05.24 18:00-19:30, Mi 22.05.24 18:00-19:30, Mi 29.05.24 18:00-19:30, Mi 05.06.24 18:00-19:30, Mi 12.06.24 18:00-19:30, Mi 19.06.24 18:00-19:30, Mi 26.06.24 18:00-19:30, Mi 03.07.24 18:00-19:30, Mi 10.07.24 18:00-19:30, Mi 17.07.24 18:00-19:30, Mi 24.07.24 18:00-19:30
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Introduction to Single Cell RNA-seq Analysis with R

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=112603
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heico
Veranstaltungsnummer	7060SMW000
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Henrik Kaessmann
Voraussetzung	Basic R knowledge is required, as we will include practical exercises where the students will try out the introduced methods using example datasets.
Inhalt	Single cell RNA sequencing (scRNA-seq) brings new opportunities for understanding biological processes. However, it also requires new methods for data analysis. In this course we will give an introduction to the bioinformatic analysis of scRNA-seq data, starting at quality control, going over the Seurat R package and visualizations and finishing off with downstream analyses, like trajectory inference.
LV Art	practical training
Anmerkung	This course is organized by Prof. Henrik Kaessmann, Nils Trost and Dr. Kerry Gendreau and is a part of the MCB program - contact Victor Winter (winter@uni-heidelberg.de) for more information
Termine/Räume	Mo 08.04.24 10:00-17:00 SR 4, Di 09.04.24 10:00-17:00 SR 4, Mi 10.04.24 10:00-17:00 SR 4, Do 11.04.24 10:00-17:00 SR 4, Fr 12.04.24 10:00-17:00 SR 4
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Lifestyle von Bakterien und Phagen

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121561
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heico
Veranstaltungsnummer	7060SBP008
Beteiligte Personen	apl. Prof. Matthias Mayer
Voraussetzung	Modul Methoden der molekularen Biowissenschaften (MMB). GV Biologie II. Vorlesung Molecular Microbiology wird empfohlen. Die Sicherheitsbelehrung ist eine Voraussetzung für die Teilnahme an Kursen / Praktika am BZH, COS und ZMBH. Studierende, die nicht an der Sicherheitsbelehrung für Praktika/ Kurse am ZMBH im Wintersemester 2023/2024 teilgenommen haben, müssen unbedingt an der Sicherheitsbelehrung im SS 2024 teilnehmen. Frau Dr. Angret Joester wird die Sicherheitsbelehrung für die Praktika des BZH's und ZMBH's am Montag, den 15. April 2024 um 18.00 Uhr im Hörsaal Ost der Chemie INF 252 in Präsenz durchführen.
Inhalt	Techniken des sterilen Arbeitens, Kultur von Mikroorganismen, Färben und Mikroskopieren, Physiologische Testsysteme, Datenbankrecherche und

Biocomputing, Molekulare Mikrobiologie, Isolierung und Vermehrung von Bakteriophagen aus dem Freiland, Bestimmung durch Elektronenmikroskopie, Nachweis und Bestimmung nicht kultivierter Bakterien, Bakterienvielfalt in einem natürlichen Lebensraum, Isolierung von Antibiotikum-Produzenten, Nachweis und quantitative Bestimmung von Antibiotika, Bakterielle Kommunikation (Quorum Sensing bei marinen Leuchtbakterien).
Lernziele: Umgang mit Mikroorganismen, Mikroorganismen in der Umwelt, Grundlagen der molekularen Mikrobiologie, Erlernen der relevanten molekularbiologischen Methoden, Einführung in die Bakteriensystematik.

Literatur	Brock Mikrobiologie kompakt, M.T. Madigan & J.M. Martinko, Pearson Studium, 2015
Anmerkung	Termin: 16.09.-27.09.2024, INF 329, Labor 1.OG, 10:00 bis 15:00 Uhr

Mass spectrometry

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121962
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW032
Beteiligte Personen	apl. Prof. Matthias Mayer; PLAN704 Luzarowski, Marcin
Voraussetzung	1. Modul 1 and 2 Frontiers in Biosciences 2. Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	Hands-on experience with different mass spectrometers, state of the art techniques in protein analytics and proteomics. Content: LC-ESI-QTOF and nanoLC-ESI-Orbitrap mass spectrometry is used to identify proteins out of 1D SDS-gels, to analyze posttranslational modifications like phosphorylation, and to analyze protein conformation using amide hydrogen mass spectrometry.
LV Art	practical training
Literatur	Recommended Literature: Lottspeich & Engels: Bioanalytik, 2. Aufl. Elsevier (2006); Kaltashov and Eyles: Mass Spectrometry in Biophysics, Wiley (2005)
Anmerkung	Course: 13.-17.05.2024. one week, full day, 10.00 a.m. - 6.00 p.m. INF 325, room 001 Seminars: Mai 13. to 15, 10:00 a.m. -12:00 noon, INF 327, ground floor, room 4 Mai 16, 10:00 a.m. -12:00 noon, INF 327, ground floor, room 6 Mai 17, 10:00 a.m. -12:00 noon, INF 325, ground floor, room 24
Termine/Räume	Mo 13.05.24 10:00-17:00, Di 14.05.24 10:00-17:00, Mi 15.05.24 10:00-17:00, Do 16.05.24 10:00-17:00, Fr 17.05.24 10:00-17:00
	Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.

Methoden der Molekularen Biowissenschaften - Teil Mikrobiologie

Art/Typ (SWS)	Kurs (16)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121559
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SBP006

Beteiligte Personen	Dr. Annette Flotho; Dr. Günter Kramer; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk; apl. Prof. Matthias Mayer
Voraussetzung	Die Sicherheitsbelehrung ist eine Voraussetzung für die Teilnahme an Kursen / Praktika am BZH, COS und ZMBH. Studierende, die nicht an der Sicherheitsbelehrung für Praktika/Kurse am ZMBH im Wintersemester 2023/2024 teilgenommen haben, müssen unbedingt an der Sicherheitsbelehrung im SS 2024 teilnehmen. Frau Dr. Angret Joester wird die Sicherheitsbelehrung für die Praktika des BZH's und ZMBH's am Montag, den 15. April 2024 um 18.00 Uhr im Hörsaal Ost der Chemie INF 252 in Präsenz durchführen.
Inhalt	Alle Unterlagen und weitere Informationen sind auf Moodle-Plattform erhältlich: https://moodle.uni-heidelberg.de/login/index.php
Prüfungstermine und Anmeldung	Hauptklausur Mikrobiologie: Freitag, den 19.07.2024, 16.00-17.00 Uhr, INF 306, HS 1, EG Nachklausur Mikrobiologie: Montag, den 09.09.2024, 10.00-11.00 Uhr, INF 329, Raum 003, EG
Anmerkung	Gruppe 1: 15.04.-19.04.2024 (Der Freitag 19.04.2024 entfällt wegen des "Tages des Miteinanders" und wird um eine Woche, auf den Freitag, 26.4.2024 verschoben): INF 329, EG, R 3/4 und R 10/011, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 2: 22.04.-26.04.2024: INF 329, EG, R 3/4 und R 10/011, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 3: 13.05.-17.05.2024: INF 329, EG, R 3/4 und R 10/011, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 4: 21.05.-25.05.2024: INF 329, EG, R 3/4 und R 10/011, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 5: 03.06.-07.06.2024: INF 329, Labor 1.OG, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 6: 10.06.-14.06.2024: INF 329, Labor 1.OG, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 7: 17.06.-21.06.2024: INF 329, Labor 1.OG, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 8: 24.06.-28.06.2024: INF 329, Labor 1.OG, 11:00 bis 15:00 Uhr Gruppe 9: 01.07.-05.07.2024: INF 329, Labor 1.OG, 11:00 bis 15:00 Uhr

Purification and analysis of the Ribosome-Associated Quality Control (RQC) complex

Art/Typ (SWS)	Kurs (4)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121786
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW016
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Claudio Joazeiro; Dr. Stefan Pfeffer
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	This course will cover approaches to analyze the Ribosome-Associated Quality Control (RQC) complex. The techniques may include biochemical purification and characterization of the complex from different organisms, genetic analyses, and possibly an introduction to structural elucidation of the complex using electron microscopy.
LV Art	practical training
Anmerkung	May 13.-17.2024, 1 week, full day, INF 329, Lab 1.floor, 10.00 a.m.-6.00 p.m.

Vorlesungen

Advanced Molecular and Cellular Biology

Art/Typ (SWS)	Vorlesung (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=112199
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060000000
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Thomas Söllner; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk; apl. Prof. Matthias Mayer; Juniorprof. Dr. Daniela Filipa Duarte Campos; Prof. Dr. Kerstin Göpfrich; Prof. Dr. Tobias Dick; Prof. Dr. Aurelio Teleman; Dr. Ralph Stefan Grand; Prof. Dr. Rebecca Claire Wade; Dr. Sergio Pérez-Acebrón; Dr. Denis Schapiro; Prof. Dr. Michael Knop; Dr. Bilgen Ekim; Dr. Stefan Pfeffer; Dr. Günter Kramer
Tags	Molbio_Ma_Focus Molbio_MCB
Voraussetzung	the course is aimed at MCB Major students
Inhalt	a variety of methods and topics from molecular and cellular biology are discussed
Termine/Räume	Mo 15.04.24 08:00-10:00, Di 16.04.24 08:00-10:00, Mi 17.04.24 08:00-10:00, Do 18.04.24 08:00-10:00 Übungsraum, Fr 19.04.24 08:00-10:00, Mo 22.04.24 08:00-10:00, Di 23.04.24 08:00-10:00, Mi 24.04.24 08:00-10:00, Do 25.04.24 08:00-10:00 Übungsraum, Fr 26.04.24 08:00-10:00, Mo 29.04.24 08:00-10:00, Di 30.04.24 08:00-10:00, Mi 01.05.24 08:00-10:00, Do 02.05.24 08:00-10:00, Fr 03.05.24 08:00-10:00, Mo 06.05.24 08:00-10:00, Di 07.05.24 08:00-10:00, Mi 08.05.24 08:00-10:00, Do 09.05.24 08:00-10:00, Fr 10.05.24 08:00-10:00, Mo 13.05.24 08:00-10:00, Di 14.05.24 08:00-10:00, Mi 15.05.24 08:00-10:00, Do 16.05.24 08:00-10:00 Übungsraum, Fr 17.05.24 08:00-10:00, Mo 20.05.24 08:00-10:00, Di 21.05.24 08:00-10:00, Mi 22.05.24 08:00-10:00, Do 23.05.24 08:00-10:00, Fr 24.05.24 08:00-10:00, Mo 27.05.24 08:00-10:00, Di 28.05.24 08:00-10:00, Mi 29.05.24 08:00-10:00, Do 30.05.24 08:00-10:00, Fr 31.05.24 08:00-10:00, Mo 03.06.24 08:00-10:00, Di 04.06.24 08:00-10:00, Mi 05.06.24 08:00-10:00, Do 06.06.24 08:00-10:00, Fr 07.06.24 08:00-10:00, Mo 10.06.24 08:00-10:00, Di 11.06.24 08:00-10:00, Mi 12.06.24 08:00-10:00, Do 13.06.24 08:00-10:00, Fr 14.06.24 08:00-10:00, Mo 17.06.24 08:00-10:00, Di 18.06.24 08:00-10:00, Mi 19.06.24 08:00-10:00, Do 20.06.24 08:00-10:00, Fr 21.06.24 08:00-10:00, Mo 24.06.24 08:00-10:00, Di 25.06.24 08:00-10:00, Mi 26.06.24 08:00-10:00, Do 27.06.24 08:00-10:00, Fr 28.06.24 08:00-10:00, Mo 01.07.24 08:00-10:00
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Advanced Molecular and Cellular Biology

Art/Typ (SWS)	Vorlesung (2)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=112199
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060000000
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Thomas Söllner; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk; apl. Prof. Matthias Mayer; Juniorprof. Dr. Daniela Filipa Duarte Campos; Prof. Dr. Kerstin Göpfrich; Prof. Dr. Tobias Dick; Prof. Dr. Aurelio Teleman; Dr. Ralph Stefan Grand; Prof. Dr. Rebecca Claire Wade; Dr. Sergio Pérez-Acebrón; Dr. Denis Schapiro; Prof. Dr. Michael Knop; Dr. Bilgen Ekim; Dr. Stefan Pfeffer; Dr. Günter Kramer
Tags	Molbio_Ma_Focus Molbio_MCB

Voraussetzung	the course is aimed at MCB Major students
Inhalt	a variety of methods and topics from molecular and cellular biology are discussed
Termine/Räume Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	Mo 15.04.24 08:00-10:00, Di 16.04.24 08:00-10:00, Mi 17.04.24 08:00-10:00, Do 18.04.24 08:00-10:00 Übungsraum, Fr 19.04.24 08:00-10:00, Mo 22.04.24 08:00-10:00, Di 23.04.24 08:00-10:00, Mi 24.04.24 08:00-10:00, Do 25.04.24 08:00-10:00 Übungsraum, Fr 26.04.24 08:00-10:00, Mo 29.04.24 08:00-10:00, Di 30.04.24 08:00-10:00, Mi 01.05.24 08:00-10:00, Do 02.05.24 08:00-10:00, Fr 03.05.24 08:00-10:00, Mo 06.05.24 08:00-10:00, Di 07.05.24 08:00-10:00, Mi 08.05.24 08:00-10:00, Do 09.05.24 08:00-10:00, Fr 10.05.24 08:00-10:00, Mo 13.05.24 08:00-10:00, Di 14.05.24 08:00-10:00, Mi 15.05.24 08:00-10:00, Do 16.05.24 08:00-10:00 Übungsraum, Fr 17.05.24 08:00-10:00, Mo 20.05.24 08:00-10:00, Di 21.05.24 08:00-10:00, Mi 22.05.24 08:00-10:00, Do 23.05.24 08:00-10:00, Fr 24.05.24 08:00-10:00, Mo 27.05.24 08:00-10:00, Di 28.05.24 08:00-10:00, Mi 29.05.24 08:00-10:00, Do 30.05.24 08:00-10:00, Fr 31.05.24 08:00-10:00, Mo 03.06.24 08:00-10:00, Di 04.06.24 08:00-10:00, Mi 05.06.24 08:00-10:00, Do 06.06.24 08:00-10:00, Fr 07.06.24 08:00-10:00, Mo 10.06.24 08:00-10:00, Di 11.06.24 08:00-10:00, Mi 12.06.24 08:00-10:00, Do 13.06.24 08:00-10:00, Fr 14.06.24 08:00-10:00, Mo 17.06.24 08:00-10:00, Di 18.06.24 08:00-10:00, Mi 19.06.24 08:00-10:00, Do 20.06.24 08:00-10:00, Fr 21.06.24 08:00-10:00, Mo 24.06.24 08:00-10:00, Di 25.06.24 08:00-10:00, Mi 26.06.24 08:00-10:00, Do 27.06.24 08:00-10:00, Fr 28.06.24 08:00-10:00, Mo 01.07.24 08:00-10:00

Biologie II: Biochemie, Molekularbiologie, Molekulare Zellbiologie

Art/Typ (SWS)	Vorlesung (5)
(Berechnete) Frequenz	täglich
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121557
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heico</u>
Veranstaltungsnummer	7060SBP004
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Prof. Dr. Elmar Schiebel; Prof. Dr. Hans-Walter Karl Nickel; Prof. Dr. Michael Knop; Prof. Dr. Michael Brunner; Prof. Dr. Thomas Holstein; Dr. Petra Schling; apl. Prof. Matthias Mayer; Prof. Dr. Gislene Pereira
Voraussetzung	Dauer 15.04.2024 - 25.07.2024 Ort: COS, Im Neuenheimer Feld 230, Großer Hörsaal + Botanik, INF 360 Zeit: 8:15 Uhr – 9:00 Uhr Vorlesungsdauer: 69 Tage (25 Tage Biochemie, 24 Tage Molekularbiologie, 20 Tage Zellbiologie)
Inhalt	Einleitung Diese Vorlesung bietet eine umfassende Einführung in die grundlegenden Konzepte der Biochemie, Zellbiologie und Molekularbiologie. Durch die Kombination aus theoretischem Wissen und praktischen Einblicken werden die Studierenden in die Lage versetzt, die komplexen Zusammenhänge in lebenden Systemen auf molekularer und zellulärer Ebene zu verstehen. Die Vorlesung zielt darauf ab, ein tiefes Verständnis für die komplexen biologischen Prozesse zu entwickeln, die das Leben auf molekularer und zellulärer Ebene steuern. Durch eine Mischung aus Vorlesungen und Diskussionen erwerben die Studierenden die theoretischen Kenntnisse, die notwendig sind, um diese in den weiterführenden Vorlesungen in höheren Semestern anzuwenden und für die praktische Arbeit im Labor um reale biologische Probleme zu lösen. Die 3 Teilfächer der GV2 Biochemie (BC; BioChem; Zusammenfassung der Lerninhalte Biochemie): • Zelluläre Bausteine und Strukturen • Bindungen und Wechselwirkungen in Biomolekülen • Energetik und Thermodynamik biochemischer Reaktionen • Enzymatische Katalyse und deren Regulation • Stoffwechselwege zur Bereitstellung von Energie und zur Synthese und dem Abbau von Biomolekülen • Struktur und Funktion von Kohlenhydraten, Nukleotiden, Lipiden, Aminosäuren und Proteinen Zellbiologie (ZB, ZellBio; Zusammenfassung der Lerninhalte Zellbiologie): • Zellkompartimente und

Proteintransport • Mechanismen und Regulation der Signalübertragung
 • Aufbau und Funktion von Zellverbänden • Mikrofilamente, Mikrotubuli
 und Zytoskelettdynamik • Zellzyklus, Mitose und Zellzykluskontrolle
 Molekularbiologie (MB; MolBio; Zusammenfassung der Lerninhalte
 Molekularbiologie): • DNA als Träger der Erbinformation • Replikation,
 Transkription und Translation • Genetischer Code und seine Decodierung •
 Molekulare Mechanismen der Genregulation • Technologien der Gentechnik
 und DNA-Reparatur Dozenten - Konzeption der Vorlesung Die Vorlesung wird
 hauptsächlich von Professoren der Fakultät für Biowissenschaften gehalten,
 die aus den drei renommierten Forschungszentren ZMBH, BZH und COS
 stammen. Diese Professoren sind nicht nur Spezialisten in ihren jeweiligen
 Fachgebieten, sondern repräsentieren auch die Themen mit umfassender
 Expertise. Zudem bieten sie regelmäßig wertvolle Einblicke in den aktuellen
 Stand der Forschung, indem sie neueste Erkenntnisse und Entwicklungen in
 ihren Vorlesungen einfließen lassen. Struktur und Aufbau der Vorlesung Die
 Vorlesung findet täglich von 8:15 bis 9:00 Uhr (also fünfmal die Woche), statt.
 Wir sind uns bewusst, dass diese Stundenplangestaltung, die nicht in unserer
 Hand liegt, für manche Studierende sehr herausfordernd sein kann. Trotzdem
 lohnt es sich, zu versuchen, teilzunehmen. Die drei Teilfächer – Biochemie,
 Zellbiologie und Molekularbiologie – werden alternierend in unregelmäßigen
 Intervallen gelehrt, so dass möglichst viele Querverbindungen zwischen
 den einzelnen Disziplinen hergestellt werden können. Dieser Ansatz fördert
 ein tiefgreifendes und vernetztes Verständnis der Materie. AUFTEILUNG
 UND THEMEN DER VORLESUNGEN FINDEN SIE IM MERKBLATT AUF
 MOODLE: <https://moodle.uni-heidelberg.de/course/view.php?id=12372>

Lernziele

Zielgruppen Studierende im Hauptfach: Die Vorlesung richtet sich in erster
 Linie an Studierende der Biowissenschaften, die dadurch in einer intensiven
 Vorlesung von fünf Stunden pro Woche alle molekularen Grundlagen ihres
 Faches erklärt bekommen. Lehramt (50%) Die Vorlesung richtet sich auch
 an Lehramtsstudierende, die in dieser sehr konzentrierten Vorlesung die
 wichtigsten molekularen Grundlagen ihres Faches erklärt bekommen.
 Auch im Schulunterricht nehmen molekulare Grundlagen der Biologie
 einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Studierende der Biochemie Die
 zwei Teile, Molekularbiologie und Zellbiologie, ergänzen die separaten
 Biochemie-Vorlesungen dieses Studiengangs. Diese Studierenden werden
 nur in diesen zwei Teilfächern geprüft. Studierende im Nebenfach Für
 Studierende im Nebenfach ist die Vorlesung nur geeignet, wenn ein
 ausgeprägtes Interesse an diesem Fach besteht und zumindest schon
 ein paar Grundlagen in der organischen Chemie und Biologie, z.B. vom
 Abitur, vorliegen. Es gibt jedoch immer wieder Studierende aus recht
 fernen Studienrichtungen, die dieses Fach belegen und auch exzellent
 abschneiden. Das eröffnet solchen Studierenden auch eine spätere Karriere,
 in der molekulares biologisches Wissen sehr wichtig ist, z.B. Informatikern
 eine Karriere in Bioinformatik/Biological Computing oder Physikern in den
 Lebenswissenschaften. Wer unsicher ist, ob er die Vorlesung belegen soll,
 kann sich vorher erkundigen. Solche Studierende müssen alle 3 Teilfächer,
 die in einer Prüfung abgefragt werden, bestehen. Diese Studierenden
 können sich dann 9 CP anrechnen lassen. Wer nur 6 CPs braucht, muss
 auch alle 3 Teilfächer gemeinsam bestehen, kann sich aber anstelle der
 9 CPs auch nur 6 CPs anrechnen lassen, wobei dann die Note aus den
 zwei besseren Teilfächern berechnet wird. Studierende im Nebenfach mit
 einem technisch/theoretischen naturwissenschaftlichen Hintergrund, die
 diese Prüfung erfolgreich absolviert haben, sind damit auch gut thematisch
 für ein Praktikum in einem lebenswissenschaftlichen Forschungslabor
 vorbereitet und werden dort gerne akzeptiert, insbesondere wenn sie dabei
 weitere Fähigkeiten mitbringen, die in der Biologie eher selten sind, e.g.
 Programmierung, Computing, Ingenieurwesen, Physik, Mathematik, und die
 im Rahmen interdisziplinärer Forschungsprojekte gerne gesehen werden.

LV Art	<p>Merkblatt und weiterführende Informationen Weitergehende Aufteilung der Vorlesung und die Themen einzelner Stunden sind auf Moodle zugänglich. Aufzeichnungen der Vorlesungen Die Vorlesung wird aufgezeichnet und kann für einen relativ kurzen Zeitraum (ca. 7-10 Tage) danach online auf Moodle abgerufen werden. Danach wird sie jedoch gelöscht. Der Zweck dieses Vorgehens ist es, den Studierenden die Nachbearbeitung zu erleichtern und jenen, die die Vorlesung verpasst haben, eine Hilfestellung zu geben. Wir wollen jedoch vermeiden, dass sich die Studierenden die Vorlesungen erst kurz vor der Prüfung 'bulimisch' einverleiben, da dadurch nur ein sehr geringer Lerneffekt erzielt wird. Für einen nachhaltigeren Lerneffekt sollte sich jeder mindestens dreimal im Verlauf des Semesters und der Prüfungsvorbereitung mit dem gesamten Stoff beschäftigen: 1. Während der Vorlesung selbst, 2. in der Nachbearbeitung der Vorlesung, möglichst zeitnah nach der Vorlesung, und 3. bei der Prüfungsvorbereitung. Folien Die Lehrenden werden angehalten ihre jeweiligen Vorlesungen als .pdf-File vor der Veranstaltung auf Moodle bereitzustellen, damit die Studierenden das File herunterladen und für Notizen verwenden können. Aufzeichnung der Vorlesung Die Vorlesung wird von HiWis aufgezeichnet und dient dem Zweck der Nachbearbeitung der Vorlesung und zur Kompensation für Studierende, welche die Vorlesung verpasst haben. Dazu werden Studierende des gleichen Semesters rekrutiert. Diese sind dann verantwortlich für die zeitnahe Bereitstellung der Vorlesung auf Moodle. Die Vorlesung bleibt dann nur jeweils für 7-10 Tage online und wird danach inaktiviert.</p>
Prüfungstermine und Anmeldung	<p>Workshop: Ende Juli/Anfang August 2024 Details folgen später Klausur: 23. August 2024 Dauer der Klausur: 120 min, 14.00-16.00 Uhr, Hörsaal, Zentrum Chemie, INF 252 Nachklausur: 30. September 2024 Dauer der Nachklausur: 120 min, 9.00-11.00 Uhr, Hörsaal, Zentrum Chemie, INF 252 Anmeldung zur Klausur: • Informationen zur Anmeldung werden rechtzeitig zu Semesterbeginn auf Moodle veröffentlicht. Sie erfolgt erstmalig über heiCO. • Die Anmeldung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur. Die Anmeldung dient zur Bedarfsabschätzung an Klausurbögen und späteren Ergebnisverbuchung. Die „juristische“ Anmeldung erfolgt am Klausurtag mit dem Erscheinen. • Bei Nicht-Erscheinen am Prüfungstag ist keine Abmeldung und keine ärztliche Bestätigung notwendig und der Prüfling ist automatisch zur Nachklausur angemeldet. • Nachfragen bezüglich Unklarheiten zur Anmeldung: k.klingmann@zmbh.uni-heidelberg.de</p>
Literatur	<p>Lehrbücher: Fluhner, Hampe: Biochemie und Molekularbiologie hoch2, 1. Auflage, Elsevier-Verlag Nelson, Cox: Lehninger Biochemie, 4. Auflage (oder 7. Auflage englisch) Berg, Tymoczko, Stryer: Stryer Biochemie, 8. Auflage (oder 9. Auflage englisch) Knippers, Molekulare Genetik, 11 unveränderte Auflage, 2018; Thieme Verlag Watson et al., Molecular Biology of the Gene, 7th Ed., Pearson Verlag Alberts et al. Molecular Biology of the Cell (2014), 6th Ed., Garland Science Lodish et al. Molecular Cell Biology (2016), 8th Ed., W.H. Freeman Unterlagen: Moodle, elearning-Plattform der Universität Heidelberg Website für Vorlesungsunterlagen: Elearning Plattform (Moodle) http://elearning2.uni-heidelberg.de/</p>
Anmerkung	<p>Nebenfachstudierende (siehe auch oben), die die Prüfung der Grundvorlesung Biologie II ablegen möchten, müssen alle 3 Fächer bestehen, damit sie gewertet wird. Sie können sich dafür max. 9 ECTS gutschreiben lassen. Bei Bestehen der gesamten Prüfung ist es aber auch möglich, sich nur zwei selektierte Fächer, (z.B. nur MolBio und ZellBio) anrechnen zu lassen um dafür nur 6 ECTS, aber mit einer bessere Note zu erhalten. Dies wird erst nach der bestandenen Prüfung entschieden und die Prüfungsteilnehmer erhalten alle möglichen Kombination zur Auswahl. Dozenten: Prof. Dr. Michael Brunner, BZH (INF 307), E-mail: michael.brunner@bzh.uni-heidelberg.de Dr. Petra Schling*1, BZH (INF 328), E-mail: petra.schling@bzh.uni-heidelberg.de Prof. Dr. Walter Nickel, BZH (INF 328), E-mail: walter.nickel@bzh.uni-</p>

heidelberg.de Prof. Dr. Matthias Mayer*2, ZMBH (INF 345), E-mail: m.mayer@zmbh.uni-heidelberg.de Prof. Dr. Elmar Schiebel, ZMBH (INF 345), E-mail: schiebel.elmar@zmbh.uni-heidelberg.de Prof. Dr. Michael Knop**, ZMBH (INF 345), E-mail: m.knop@zmbh.uni-heidelberg.de Prof. Dr. Bernd Bukau, ZMBH (INF 345), E-mail: bukau@zmbh.uni-heidelberg.de Prof. Dr. Thomas Holstein*3, COS (INF 230), E-mail: holstein@uni-hd.de Prof. Dr. Gislene Pereira, COS (INF 230) E-mail: gislene.pereira@cos.uni-heidelberg.de * Koordinatoren der Module Biochemie1, Molekularbiologie2, Zellbiologie3 ** Gesamtkoordination der Vorlesung

Termine/Räume

Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung "[Termine und Gruppen](#)" auf der Veranstaltungseite in HeiCO.

Mo 15.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 16.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 17.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 18.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 19.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 22.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 23.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 24.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 25.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 26.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 29.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 30.04.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 02.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 03.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 06.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 07.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 08.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 10.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 13.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 14.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 15.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 16.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 17.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 21.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 22.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 23.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 24.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 27.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 28.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 29.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 31.05.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 03.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 04.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 05.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 06.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 07.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 10.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 11.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 12.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 13.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 14.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 17.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 18.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 19.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 20.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 21.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 24.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 25.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 26.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 27.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 28.06.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 01.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 02.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 03.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 04.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 05.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 08.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 09.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 10.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 11.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 12.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 15.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Di 16.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mi 17.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 18.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 19.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Mo 22.07.24 08:00-09:00 Hörsaal, Di 23.07.24 08:00-09:00 Hörsaal, Mi 24.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Do 25.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS), Fr 26.07.24 08:00-09:00 Großer Hörsaal (gHS)

Molekularbiologie

Art/Typ (SWS)	Vorlesung (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121560
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heico
Veranstaltungsnummer	7060SBW007
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Prof. Dr. Henrik Kaessmann; Dr. Ralph Stefan Grand; Prof. Dr. Claudio Joazeiro; Dr. Stefan Pfeffer; Prof. Georg Stöcklin; Prof. Dr. Friederike-Nora Vögtle; Dr. Günter Kramer

Voraussetzung	GV Bio II und III
Inhalt	Die Zyklusvorlesung vertieft molekularbiologische Inhalte der GV Bio II und III mit besonderer Betonung auf aktuellen Forschungsthemen und Methoden. Ort/Zeit: INF 328, EG, SR25, 8.15-9.45 Uhr DATUM DOZENT THEMA Mi 12.06.2024 H. Kaessmann, ZMBH Genomorganisation und Evolution Fr 14.06.2024 R. Grand, ZMBH Genexpressionskontrolle Mi 19.06.2024 H. Kaessmann, ZMBH Chromatin/Epigenetik Fr 21.06.2024 H. Kaessmann, ZMBH Genexpressionsevolution Mi 26.06.2024 G. Stoecklin, MedMann/ZMBH RNA-Modifikationen Fr 28.06.2024 G. Stoecklin, MedMann/ZMBH RNA Stabilität, regulatorische RNAs Mi 03.07.2024 G. Kramer, ZMBH Translationskontrolle Fr 05.07.2024 B. Bukau, ZMBH Proteinfaltung- und Missfaltung Mi 10.07.2024 N. Vögtle, ZMBH Mitochondriale Proteostase Fr 12.07.2024 S. Pfeffer, ZMBH Proteinstrukturen Mi 17.07.2024 keine Vorlesung Fr 19.07.2024 keine Vorlesung Mi 24.07.2024 C. Joazeiro, ZMBH Protein Abbau, Ubiquitin / Proteasom System KLAUSUR 31.07.2024, 10.15-11.45 Uhr, INF 306, HS1, EG NACHKLAUSUR 18.09.2024, 10.15-11.45 Uhr, INF 306, SR 20, 1 OG
LV Art	Zyklusvorlesung
Teilnahmekriterien und Anmeldung	Die Teilnahme an den Vorlesungen ist frei. Das Passwort zur Moodle-Plattform wird in der ersten Vorlesung bekannt gegeben. Alle Lernmaterialien, Informationen und Anmeldeformular zur Klausur finden Sie im Moodle.
Prüfungstermine und Anmeldung	Verbindliche Anmeldung zur Klausur bis Fr 19.07.2024. Das Anmeldeformular finden Sie im Moodle (ZV Molekularbiologie). Das Formular ausgefüllt, unterschrieben und eingescannt bitte per E-mail an Frau Kornelia Mack: lehrsekretariat@zmbh.uni-heidelberg.de oder per Post: Lehrsekretariat des ZMBH, INF 282, 69120 Heidelberg, schicken.
Literatur	Alberts et al. Cell Biology, 5th edition (2008), Lodish et al. Molecular Cell Biology, 6th edition (2008)
Anmerkung	UNTERRICHTSSPRACHE: Die Vorlesung kann in deutscher oder englischer Sprache gehalten werden. Koordination: Prof. Dr. Henrik Kaessmann, Dr. Stefan Pfeffer h.kaessmann@zmbh.uni-heidelberg.de , s.pfeffer@zmbh.uni-heidelberg.de Zeitraum: vom Mi, den 12.6. bis Mi, den 24.07.2024: mittwochs und freitags, 8.15 – 9.45 Uhr

Seminare

Biochemistry of the Cell

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121972
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SGW003
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau
Anmerkung	BioQuant, INF 267, SR41, 3.00 - 3.45 p.m.

Biogenesis of proteins: New research developments

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121977
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SGW008
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer
Inhalt	Ribosomes are the central element in the translation of genetic information into linear polypeptides. In order to gain its functional state, the nascent polypeptide is contacted by several factors, some of which directly interact with the ribosome close to the exit tunnel located in the 50S subunit. These factors are involved in either co-translational folding of cytoplasmic proteins, targeting of polypeptides to the translocon or the enzymatic processing of the nascent chain. The seminar focuses on most recent findings acquired in the laboratory on different ribosome-associated factors. It also covers new literature about translation regulation, ribosome structure, co-translational folding, protein translocation and enzymatic processing and degradation of newly-synthesized polypeptides during their synthesis by ribosomes.
Literatur	Kramer G., Boehringer D., Ban N., Bukau B. (2009), The ribosome as a platform for co-translational processing, folding and targeting of newly synthesized proteins. Nat Struct Mol Biol 16: 589-597
Anmerkung	On Fridays, BioQuant, INF 267, SR41, 1.30 - 3.00 p.m. For more Information please contact Dr. Guenter Kramer: g.kramer@zmbh.uni-heidelberg.de

Biogenesis of proteins: New research developments

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121948
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SMW018
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer
Voraussetzung	Precondition of participation: basic lectures in molecular biology and biochemistry.
Inhalt	Ribosomes are the central element in the translation of genetic information into linear polypeptides. In order to gain its functional state, the nascent

polypeptide is contacted by several factors, some of which directly interact with the ribosome close to the exit tunnel located in the 50S subunit. These factors are involved in either co-translational folding of cytoplasmic proteins, targeting of polypeptides to the translocon or the enzymatic processing of the nascent chain. The seminar focuses on most recent findings acquired in the laboratory on different ribosome-associated factors. It also covers new literature about translation regulation, ribosome structure, co-translational folding, protein translocation and enzymatic processing and degradation of newly-synthesized polypeptides during their synthesis by ribosomes.

LV Art	additional offer
Literatur	Kramer G., Boehringer D., Ban N., Bukau B. (2009), The ribosome as a platform for co-translational processing, folding and targeting of newly synthesized proteins. Nat Struct Mol Biol 16: 589-597.
Anmerkung	On Fridays, 1.30 - 3.00 p.m., BioQuant, INF 267, SR41, Information: Dr. Guenter Kramer: g.kramer@zmbh.uni-heidelberg.de

Biophysical Engineering

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121635
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW014
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Kerstin Göpfrich
LV Art	additional offer
Anmerkung	Wednesday 9.30-11.00 a.m., biweekly , Location: Max Planck Institute for Medical Research; Gulden Seminar Room

Cellular organization of protein aggregates

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121987
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW035
Beteiligte Personen	Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk
Voraussetzung	Basic lectures in molecular biology
Inhalt	The seminar will mainly focus on the organization of protein aggregates in yeast and C. elegans. Newest research developments and own results will be presented and discussed. The seminar will help to learn various experimental approaches, including genetic, biochemical and microscopic methods, in studying protein aggregate handling by protein quality systems
Literatur	Miller, Mogk, Bukau, J Mol Biol 2015, 427:1564-1574, Spatially organized aggregation of misfolded proteins as cellular stress defense strategy
Anmerkung	On Wednesdays, 9.00 - 10.00 a.m., the localisation will be announced

Cellular organization of protein aggregates

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121976

ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SGW007
Beteiligte Personen	Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk
Inhalt	The seminar will mainly focus on the organization of protein aggregates in yeast and <i>C. elegans</i> . Newest research developments and own results will be presented and discussed. The seminar will help to learn various experimental approaches, including genetic, biochemical and microscopic methods, in studying protein aggregate handling by protein quality systems.
Literatur	Miller, Mogk, Bukau, <i>J Mol Biol</i> 2015, 427:1564-1574, Spatially organized aggregation of misfolded proteins as cellular stress defense strategy.
Anmerkung	On Wednesdays, 9.00 - 10.00 a.m., the localisation will be announced

Communication systems in *Bacillus subtilis*

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121986
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW034
Beteiligte Personen	Dr. Ilka Bischofs-Pfeifer
Inhalt	Bacteria interact in multiple ways with each other. For example in a process called Quorum Sensing bacteria produce, secrete and sense small signaling molecules to coordinate gene expression across the population. This seminar focuses on elucidating the relationship between the architecture of bacterial Quorum Sensing networks and their function discussing both experimental and theoretical approaches.
Anmerkung	On Thursdays, biweekly, INF 267 / Bioquant Room 655, 9.30 - 11.30 a.m.

Communication systems in *Bacillus subtilis*

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121978
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SGW009
Beteiligte Personen	Dr. Ilka Bischofs-Pfeifer
Inhalt	Bacteria interact in multiple ways with each other. For example in a process called Quorum Sensing bacteria produce, secrete and sense small signaling molecules to coordinate gene expression across the population. This seminar focuses on elucidating the relationship between the architecture of bacterial Quorum Sensing networks and their function discussing both experimental and theoretical approaches.
Anmerkung	On Thursdays, biweekly, INF 267 / Bioquant Room 655, 9.30 bis 11.00 a.m.

Current Publications in Quantitative Biology

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121973
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>

Veranstaltungsnummer	7060SGW004
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Michael Knop
Inhalt	Discussion about several current scientific publications in the area of quantitative biology
Anmerkung	On Fridays, biweekly, INF 345, ground floor, seminar room, 9.00 - 11.00 a.m.

Current Publications in Quantitative Biology

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121953
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SMW023
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Michael Knop
Voraussetzung	Lab practical or Bachelor-/Master-Thesis in Lab
Inhalt	Discussion about several current scientific publications in the area of quantitative biology
LV Art	additional offer
Anmerkung	fridays, 9.00-11.00 a.m., INF 345, biweekly

Current Topics in Quantitative Biology

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121984
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SGW012
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Michael Knop
Inhalt	Discussion about several current scientific publications in the area of a quantitative biology
Anmerkung	On Thursdays, INF 345, seminar room, ground floor, 9.00 - 11.00 a.m.

Current Topics in Quantitative Biology

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121954
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SMW024
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Michael Knop
Voraussetzung	Lab practical or Bachelor-/Master-Thesis in Lab
Inhalt	Discussion about several current scientific publications in the area of a quantitative biology
LV Art	additional offer
Anmerkung	Thursdays 9.00-11.00 a.m., biweekly, INF 345, EG

Current literature in spindle dynamics and mitosis

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121956
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW026
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Elmar Schiebel
Inhalt	Current literature in spindle dynamics and mitosis
LV Art	additional offer
Anmerkung	Wednesdays, 9.00-10.30 a.m.m INF 345, 1. floor, seminar room

From Cajal to Kandel: Key Concepts in Neuroscience

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=112749
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SBW002
Beteiligte Personen	K.-A. Nave
Tags	Molbio_Neuro
Voraussetzung	Please apply directly via email by schwab@em.mpg.de First meeting will be announced, online zoom arranged by Dr. Schwab Seminar online, twice a week, 14 Sessions Some basic knowledge of neurobiology would be helpful.
Inhalt	Today's major concepts in the Neurosciences build on key experiments, carried out over the last 100 years or so, that have changed the way that neurobiologists think about the brain and how the cells of the nervous system function. This seminar will analyze some of the most important discoveries in neurobiology (such as synaptic neurotransmission, saltatory impulse propagation, axonal transport, long-term potentiation, the discovery of neuropeptides or the family of odorant receptor genes), many of which were awarded with the Nobel prize. We will analyze how these discoveries were made and perceived at the time, using original literature, and how they integrate into today's textbook knowledge. While this seminar gives an overview of neurobiology, we think that the course is also of interest for advanced students who are interested in the question how scientific breakthroughs appear when they happen.
Anmerkung	ONLINE-Seminar

Function and Mechanism of AAA+ proteins

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121985
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SGW013
Beteiligte Personen	Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk
Inhalt	The seminar will mainly focus on AAA+ proteins that play crucial roles in protein quality control by refolding or degrading aggregated and misfolded

proteins. Newest research developments and own results will be presented and discussed. The seminar will help to learn various experimental approaches, including genetic, biochemical and biophysical methods, in studying the function of AAA+ proteins in protein quality control systems.

Literatur	Doyle, S.M., Genest, O., Wickner, S. Nat Rev Mol Cell Biol. 2013, 14: 617-629. Protein rescue from aggregates by powerful molecular chaperone machines.
Anmerkung	On Wednesdays, 10.00 - 11.00 a.m., the localisation will be announced

Function and Mechanism of AAA+ proteins

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121979
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW010
Beteiligte Personen	Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk
Voraussetzung	Precondition of participation: basic lectures in molecular biology. Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	The seminar will mainly focus on AAA+ proteins that play crucial roles in protein quality control by refolding or degrading aggregated and misfolded proteins. Newest research developments and own results will be presented and discussed. The seminar will help to learn various experimental approaches, including genetic, biochemical and biophysical methods, in studying the function of AAA+ proteins in protein quality control systems.
Literatur	Doyle, S.M., Genest, O., Wickner, S. Nat Rev Mol Cell Biol. 2013, 14: 617-629. Protein rescue from aggregates by powerful molecular chaperone machines.
Anmerkung	On Wednesdays, 10.00 - 11.00 a.m., the localisation will be announced

Hsp70-Hsp90 chaperone machine: new research developments

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121981
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SGW011
Beteiligte Personen	apl. Prof. Matthias Mayer
Inhalt	The seminar mainly focuses on the Hsp70 and Hsp90 chaperones. These in all eukaryotic cells essential chaperones cooperatively control stability and activity of many regulatory proteins like transcription factors and protein kinases. Newest research development including own results will be discussed in depth. In this seminar you will learn how methodological approaches including genetic, biochemical and biophysical techniques are used to further our understanding of the molecular chaperones
Literatur	Wandinger SK, Richter K & Buchner J (2008) The Hsp90 chaperone machinery. J Biol Chem 283, 18473-1847
Anmerkung	On Fridays, biweekly, INF 345, seminar room, 1. floor, 9.00 - 10.30 a.m.

Hsp70-Hsp90 chaperone machine: new research developments

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121961
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW031
Beteiligte Personen	apl. Prof. Matthias Mayer
Inhalt	The seminar mainly focuses on the Hsp70 and Hsp90 chaperones. These in all eukaryotic cells essential chaperones cooperatively control stability and activity of many regulatory proteins like transcription factors and protein kinases. Newest research development including own results will be discussed in depth. In this seminar you will learn how methodological approaches including genetic, biochemical and biophysical techniques are used to further our understanding of the molecular chaperones.
LV Art	additional offer
Literatur	Wandinger SK, Richter K & Buchner J (2008) The Hsp90 chaperone machinery. J Biol Chem 283, 18473-18477
Anmerkung	On Fridays, biweekly, 9.00-10.30 a.m., INF 345, 1. floor, seminar room

Mechanisms of Cell Divisions

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121957
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW027
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Elmar Schiebel; Prof. Dr. Gislene Pereira
LV Art	additional offer
Anmerkung	on Mondays, 9.00-10.30 a.m., INF 345, 1. floor, seminar room

Mechanisms of Cell Divisions

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121975
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SGW006
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Elmar Schiebel; Prof. Dr. Gislene Pereira
Anmerkung	On Mondays, INF 345, SR, 1. floor, 9.00 - 10.30 a.m.

Mitochondrial proteases in health and disease

Art/Typ (SWS)	Seminar (4)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121959
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW029
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Friederike-Nora Vögtle
Voraussetzung	Frontiers in Bioscience 1 and 2; Advanced Molecular and Cellular Biology lecture series

Inhalt	The mitochondrial proteome consists of approximately 1000 different proteins. Imbalances in the protein composition are associated with severe human diseases. Quality control mechanisms executed by mitochondrial proteases exist on several levels that ensure the maintenance of a functional proteome. The seminar will focus on recent findings from the laboratory. The presented data and studies are based on biochemical and cell biology techniques including imaging and mass spectrometry analyses. Ongoing research projects will be presented and discussed
LV Art	additional room
Literatur	Szczepanowska K, Trifunovic A. Mitochondrial matrix proteases: quality control and beyond. FEBS J. 2022 Nov;289(22):7128-7146. doi: 10.1111/febs.15964. Quirós PM, Langer T, López-Otín C. New roles for mitochondrial proteases in health, ageing and disease. Nat Rev Mol Cell Biol. 2015 Jun;16(6):345-59. doi: 10.1038/nrm3984
Anmerkung	On Wednesdays, 9.00 a.m.-12.00, INF 345, 1.floor, seminar room

Mitochondrial protein quality control

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121960
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW030
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Friederike-Nora Vögtle
Voraussetzung	Frontiers in Bioscience 1 and 2
Inhalt	The seminar mainly focuses on mitochondrial protein quality mechanisms that are performed by chaperones and proteases. The system is essential to maintain functional organelles and defects are connected with a variety of human disorders. Newest research developments (including own research results) will be discussed in detail. Biochemical and cell biology approaches will be analyses and discussed to gain in-depth understanding of mitochondrial protein quality control processes on the molecular level.
LV Art	additional offer
Literatur	Szczepanowska K, Trifunovic A. Mitochondrial matrix proteases: quality control and beyond. FEBS J. 2022 Nov;289(22):7128-7146. doi: 10.1111/febs.15964. Quirós PM, Langer T, López-Otín C. New roles for mitochondrial proteases in health, ageing and disease. Nat Rev Mol Cell Biol. 2015 Jun;16(6):345-59. doi: 10.1038/nrm3984
Anmerkung	On Thursdays, biweekly, 1.00 p.m.. - 2.30 p.m., INF 345, 1. floor, seminar room

Molecular chaperones and proteases

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121974
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SGW005
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk; apl. Prof. Matthias Mayer
Inhalt	Molecular chaperones and ATP-dependent proteases together form a protein quality control system, monitoring the conformational state of cellular proteins.

Misfolded and aggregated proteins can be either refolded by chaperones or removed by proteases. Defects in the quality control system are linked to various diseases, which correlate with protein aggregation. The seminar will focus on most recent findings acquired in the laboratory on different chaperone and protease family members. The presented studies are based on biochemical and biophysical techniques, including mass spectrometry, but also on methods of cell biology (e.g. fluorescence microscopy). Discussion of ongoing research projects.

Literatur	Hartl FU, Bracher A, Hayer-Hartl M, Nature 475:324-332, 2011, Chaperones in protein folding and proteostasis. Young JC, Agashe VR, Siegers K, Hartl FU, Nat Rev Mol Cell Biol. 2004, 10:781-791; Pathways of chaperone-mediated protein folding in the cytosol.
Anmerkung	On Mondays, BioQuant, INF 267, SR43, 10.00 -12.00 a.m.

Molecular chaperones and proteases

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121952
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW022
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk; apl. Prof. Matthias Mayer
Inhalt	Molecular chaperones and ATP-dependent proteases together form a protein quality control system, monitoring the conformational state of cellular proteins. Misfolded and aggregated proteins can be either refolded by chaperones or removed by proteases. Defects in the quality control system are linked to various diseases, which correlate with protein aggregation. The seminar will focus on most recent findings acquired in the laboratory on different chaperone and protease family members. The presented studies are based on biochemical and biophysical techniques, including mass spectrometry, but also on methods of cell biology (e.g. fluorescence microscopy). Discussion of ongoing research projects.
LV Art	additional offer
Literatur	Hartl FU, Bracher A, Hayer-Hartl M, Nature 475:324-332, 2011, Chaperones in protein folding and proteostasis. Young JC, Agashe VR, Siegers K, Hartl FU, Nat Rev Mol Cell Biol. 2004, 10:781-791; Pathways of chaperone-mediated protein folding in the cytosol.
Anmerkung	mondays, 10.00 a.m.-12 .00, BioQuant, INF 267, SR43

Protein Folding in the Cell

Art/Typ (SWS)	Seminar (2)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=112748
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SBW001
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk; apl. Prof. Matthias Mayer
Voraussetzung	Registration to coordinator of the Master program: Victor Winter (winter@uni-heidelberg.de) Registration is possible until the end of March 2023. The

participation in the Seminar is possible for all Majors of the Master Molecular Biosciences. Coordination: PD Dr. Axel Mogk

Inhalt	Acquisition of a variety of genetic, microscopical, biochemical and biophysical techniques and their applications to study protein folding, protein aggregation and the function and mechanism of molecular chaperones and proteases. Summary: The seminar provides most recent findings on cellular protein quality control systems, consisting of chaperones and proteases, which together monitor the folding state of proteins. The impact on protein misfolding and aggregation on cellular aging and neurodegenerative diseases will be discussed.
Literatur	Young JC, Agashe VR, Siegers K, Hartl FU, Nat Rev Mol Cell Biol. 2004, 10:781-791; Pathways of chaperone-mediated protein folding in the cytosol Hartl FU, Bracher A, Hayer-Hartl M, Nature 475:324-332, 2011, Chaperones in protein folding and proteostasis
Anmerkung	INF 345 / Seminarraum (SR)
Termine/Räume	Do 25.04.24 10:00-17:00 SR 4, Fr 26.04.24 10:00-17:00 SR 4
Bitte nutzen Sie zur konkreten Planung " Termine und Gruppen " auf der Veranstaltungseite in HeiCO.	

Special aspects of the chaperon-research

Art/Typ (SWS)	Seminar (1)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121971
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heico
Veranstaltungsnummer	7060SGW002
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk
Anmerkung	On Fridays, 3.45 - 4:30 p.m., BioQuant, INF 267, SR41

Andere Lehrveranstaltungen

Bacterial Communication Networks

Art/Typ (SWS)	Praktikum (,5)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121993
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW036
Beteiligte Personen	Dr. Ilka Bischofs-Pfeifer
Inhalt	This practical focuses on analyzing natural and/or designing synthetic bacterial quorum sensing networks. Dependent on student interest, the focus can either be placed on designing new molecular components, new communication circuits or on analyzing existing circuits design with different quantitative fluorescence microscopy techniques (e.g. FRET, timelapse microscopy).
LV Art	Laboratory practical
Anmerkung	Block, 6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 267 / Bioquant, room 603A, 10.00 a.m.- 6 p.m.

Bacterial Population Heterogeneity and Cellular Individuality

Art/Typ (SWS)	Praktikum (,5)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121994
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW037
Beteiligte Personen	Dr. Ilka Bischofs-Pfeifer
Inhalt	Under starvation conditions bacterial populations diversify their gene expression profiles. This practical focuses on studying the development of heterogeneity of <i>Bacillus subtilis</i> populations on the single cell level by fluorescent time-lapse microscopy using fluorescent reporter strains and subsequent quantitative image analysis.
LV Art	Laboratory practical
Anmerkung	Block, 6-8 weeks, full day, 10.00 a.m. - 6.00 p.m., time to be arranged, INF 267 / Bioquant, room 603A

Functional analysis of factors interacting with newly-synthesized polypeptides

Art/Typ (SWS)	Praktikum (,5)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121949
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW019
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH

Inhalt	The student will work together with a PhD student or a senior scientist on an ongoing research project. The project will mainly focus on the function and mechanism of factors involved in maturation of newly-synthesized proteins. The practical course will include a multiplicity of different techniques, including biochemical and biophysical methods as well as selective and general ribosome profiling.
LV Art	Laboratory practical
Literatur	Kramer G., Boehringer D., Ban N., Bukau B. (2009), The ribosome as a platform for co-translational processing, folding and targeting of newly synthesized proteins. Nat Struct Mol Biol 16: 589-597.
Anmerkung	Block, 6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 328, 10.00 a.m.-6 p.m.

Functions and mechanisms of protein quality control systems

Art/Typ (SWS)	Praktikum (,5)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121950
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SMW020
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Priv.-Doz. Dr. Axel Mogk
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	An evolutionary conserved response of cells to proteotoxic stress is the organized sequestration of misfolded proteins into subcellular deposition sites. We are studying the function and mechanism of controlled aggregate formation using yeast as model system. Our experimental approaches include genetic and biochemical techniques, as well as fluorescence microscopy. The student will work together with a PhD student on an ongoing research project.
LV Art	Laboratory practical
Literatur	Tyedmers J, Mogk A, Bukau B. Cellular strategies for controlling protein aggregation, Nat Rev Mol Cell Biol 2010, 11, 777-788.
Anmerkung	Block, 6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 345, 10 a.m.-6 p.m.

Grundlagen der quantitativen Mikrobiologie A: Fluoreszente Reportersysteme und quantitative Mikroskopie zum Studium von Signalnetzwerken - Vorbereitungspraktikum zur Bachelorarbeit

Art/Typ (SWS)	Praktikum (9)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121556
ECTS/Prüfungsart	Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO
Veranstaltungsnummer	7060SBW003
Beteiligte Personen	Dr. Ilka Bischofs-Pfeifer
Inhalt	Bakterien können sich an verschiedenste Umweltbedingungen anpassen. Oft geschieht dies über eine Veränderung der Genexpression. Gen-regulatorische Netzwerke sammeln und prozessieren dafür diverse Informationen über die zelluläre Umgebung sowie den zellulären Zustand. Fluoreszenzbasierte Reportersysteme spielen bei der Aufklärung der Funktionsweise von Signalnetzwerken eine wichtige Rolle. Damit können beispielsweise Veränderungen im Zustand von Signalproteinen, in der Protein-Protein Interaktion bzw. der Genexpression mittels geeigneter FRET-Sensoren, Fusionsproteinen oder fluoreszenten Promoterfusionen in lebenden Zellen

- und auf Einzelzellebene - studiert werden. Auch als Biosensoren finden fluoreszente Reportersysteme eine breite Anwendung. Ziel dieses Praktikums ist es, die grundlegenden experimentellen Techniken zur Erstellung von fluoreszenten Reporterstämmen sowie der Durchführung von quantitativen Reporterassays zu erlernen. Dazu werden methodische Kenntnisse in der quantitativen Fluoreszenzmikroskopie, der Bild- bzw. Datenanalyse erworben bzw. vertieft und das gentechnische Arbeiten mit einem biotechnologisch relevanten Gram-positiven Bakterium (*Bacillus subtilis*) erlernt. Mittels dieser Methoden werden Fragestellungen aus der aktuellen Grundlagenforschung zur Sporulation bzw. zur bakteriellen Kommunikation untersucht. Die vorherige Teilnahme am Seminar „Bakterielle Stressantworten“ wird empfohlen. Die Veranstaltung ist auch für fortgeschrittene Studenten geeignet. Erstellung von fluoreszenten Reporterstämmen in *Bacillus subtilis*: Erstellung von Kompetenzmedium, Plasmidisolierung, Selektionsplatten, Erstellung kompetenter Zellen, Transformationen mit genomischer DNA, Plasmiden oder PCR-Produkten, Screening von Transformanten durch phänotypische Tests/ Kolonie-PCRs, Isolierung genomischer DNA, Verifizierung durch analytische PCRs, Erstellung von Cryokulturen, Einträge in die Stammdatenbank, GVO. Quantitative Reporterassays mittels Fluoreszenzmikroskopie: Herstellung komplexer Medien für Wachstum/Zellstimulation/Zelldifferenzierung, Durchführung von quantitativen Reporterassays, VIS-Spektrometrie, Einzelzellmikroskopie, Zytometrie, Bildanalyse, quantitative Auswertung, Korrelationsanalysen, statistische Tests.

Lernziele	Vorbereitungspraktikum zur Bachelorarbeit
Literatur	Präsentationen (30%), Protokoll (70%).
Anmerkung	6 weeks, full day, timeperiod to be arranged, INF 267 / Bioquant, room 602

Molecular Biology of Protein Biogenesis

Art/Typ (SWS)	Praktikum (.5)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121951
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW021
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	The student will work together with a PhD student or a senior scientist on an ongoing research project. The project will mainly focus on the function and mechanism of molecular chaperones in protein quality control systems. The practical course will include a multiplicity of different techniques, including genetic, biochemical and biophysical methods.
LV Art	Laboratory practical
Literatur	Hartl FU, Bracher A, Hayer-Hartl M, Nature 475: 324-332, 2011, Chaperones in protein folding and proteostasis.
Anmerkung	Block, 6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 328, 10 a.m. - 6 p.m.

Proteine AG Bukau/Kramer

Art/Typ (SWS)	Praktikum (9)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121564
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>

Veranstaltungsnummer	7060SBP011
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Bernd Bukau; Dr. Günter Kramer
Voraussetzung	Grundvorlesung II; Modul Methoden der Molekularen Biowissenschaften; Modul Chemie. Die Sicherheitsbelehrung ist eine Voraussetzung für die Teilnahme an Kursen / Praktika am BZH, COS und ZMBH. Studierende, die nicht an der Sicherheitsbelehrung für Praktika/Kurse am ZMBH im Wintersemester 2023/2024 teilgenommen haben, müssen unbedingt an der Sicherheitsbelehrung im SS 2024 teilnehmen. Frau Dr. Angret Joester wird die Sicherheitsbelehrung für die Praktika des BZH's und ZMBH's am Montag, den 15. April 2024 um 18.00 Uhr im Hörsaal Ost der Chemie INF 252 in Präsenz durchführen.
Inhalt	- Erlernen von Standardtechniken der Biochemie zur Aufreinigung und Charakterisierung von Proteinen: Aufreinigung der β -Galaktosidase aus <i>E. coli</i> mittels Ionenaustauschchromatographie, Aussalzen, Gelfiltration, und Affinitätschromatographie. Anschließende Untersuchung der kinetischen Parameter sowie der Quartärstruktur von β -Galaktosidase. - Erlernen von immunanalytischen Standardtechniken: Ouchterlony, Western-Blot, Immunpräzipitation, ELISA.
Anmerkung	Termin: 6.5.-24.5.2024, 3-wöchig, ganztägig, INF 329, Labor EG, R003/004, 10:00 bis 18:00 Uhr

Proteine AG Knop

Art/Typ (SWS)	Praktikum (9)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heiCO/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121563
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SBP010
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Michael Knop; Dr. Andrea Wolk; Dr. Daniel Kirrmaier
Voraussetzung	Für alle Grundkurse und Praktika am ZMBH muss mindestens einmal pro Jahr eine Sicherheitsbelehrung (ONLINE) absolviert werden. Studenten, die an der Sicherheitsbelehrung für Praktika/Kurse am ZMBH im Wintersemester 2023/2024 nicht teilgenommen haben, bitte unbedingt an der Sicherheitsbelehrung im SS 2024 teilnehmen (s.Link unten) https://moodle.uni-heidelberg.de/course/view.php?id=19063 Grundvorlesung II; Modul Methoden der Molekularen Biowissenschaften; Modul Chemie.
Inhalt	Erlernen von Standardtechniken der Biochemie zur Aufreinigung und Charakterisierung von Proteinen: Aufreinigung der β -Galaktosidase aus <i>E. coli</i> mittels Ionenaustauschchromatographie, Aussalzen, Gelfiltration, und Affinitätschromatographie. Anschließende Untersuchung der kinetischen Parameter sowie der Quartärstruktur von β -Galaktosidase. - Erlernen von immunanalytischen Standardtechniken: Ouchterlony, Western-Blot, Immunpräzipitation, ELISA.
Lernziele	Um erfolgreich an der Sicherheitsbelehrung teilzunehmen, studieren Sie bitte die bereitgestellte Präsentation und nehmen Sie an dem anschließenden Quiz spätestens eine Woche vor dem Praktikumsbeginn teil. Das Erreichen von mindestens 75% der möglichen Punkte hier gilt als erfolgreiche Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung. Sie können das Quiz zweimal absolvieren. Die Ergebnisse sind über Ihr Login auf Moodle personalisiert. Die Sicherheitsbelehrung und das bestandene Quiz sind Voraussetzungen für eine Teilnahme an Kursen / Praktika am ZMBH.
Anmerkung	Termin: 8.4.-26.4.2024, 3-wöchig, ganztägig, INF 329, Labor 3/4, EG, 10:00 bis 18:00 Uhr

Proteine Flotho

Art/Typ (SWS)	Praktikum (9)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121565
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SBP012
Beteiligte Personen	Dr. Annette Flotho; Prof. Dr. Friederike-Nora Vögtle
Voraussetzung	Grundvorlesung II; Modul Methoden der Molekularen Biowissenschaften; Modul Chemie. Die Sicherheitsbelehrung ist eine Voraussetzung für die Teilnahme an Kursen / Praktika am BZH, COS und ZMBH. Studierende, die nicht an der Sicherheitsbelehrung für Praktika/Kurse am ZMBH im Wintersemester 2023/2024 teilgenommen haben, müssen unbedingt an der Sicherheitsbelehrung im SS 2024 teilnehmen. Frau Dr. Angret Joester wird die Sicherheitsbelehrung für die Praktika des BZH's und ZMBH's am Montag, den 15. April 2024 um 18.00 Uhr im Hörsaal Ost der Chemie INF 252 in Präsenz durchführen.
Inhalt	- Erlernen von Standardtechniken der Biochemie zur Aufreinigung und Charakterisierung von Proteinen: Aufreinigung der β -Galaktosidase aus <i>E. coli</i> mittels Ionenaustauschchromatographie, Aussalzen, Gelfiltration, und Affinitätschromatographie. Anschließende Untersuchung der kinetischen Parameter sowie der Quartärstruktur von β -Galaktosidase. - Erlernen von immunanalytischen Standardtechniken: Ouchterlony, Western-Blot, Immunpräzipitation, ELISA.
Teilnahmekriterien und Anmeldung	Bewerbungsformular: http://www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/biowissenschaften/studium/studiengang/biowissenschaften/form.html Abgabe per email an Andrea Wolk oder Briefkasten Prüfungssekretariat
Anmerkung	Termin: 22.4.-10.5.2024, 3-wöchig, ganztägig, INF 329, Labor 5/6, EG, 10:00 bis 18:00 Uhr

Regulation of Cell Cycle

Art/Typ (SWS)	Praktikum (.5)
Veranstaltungsdetails	http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121958
ECTS/Prüfungsart	<u>Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO</u>
Veranstaltungsnummer	7060SMW028
Beteiligte Personen	Prof. Dr. Elmar Schiebel
Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	Project one: Duplication of the yeast centrosome. Centrosomes are large organelles that duplicate exactly once during the cell cycle. Inhibiting and promoting signals ensure tight regulation. The student will analyze the cell cycle signals that regulate duplication of the yeast centrosome. Live cell analysis of cell cycle mutants with GFP-tagged marker proteins will be used to study their role in centrosome duplication. In addition, we will screen centrosomal proteins for regulation by kinases and phosphatases. Enrichment of proteins by tandem affinity purification and mass spectroscopic analysis of the purified proteins for modifications will address this issue. Project two: Separation of centrosomes by the Nek2 kinase pathway. We have identified a pathway containing the kinases Mst2 and Nek2 that promotes centrosome separation in human cells. Presently, we are analyzing by in vitro and in vivo techniques (siRNA depletion of proteins, phosphorylation of linker proteins,

interaction of purified proteins) how this pathway is regulated by the cell cycle machinery

LV Art Laboratory practical

Anmerkung Block, 6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 345, 10.00 a.m.-6 p.m.

Sicherheitsbelehrung für alle Praktika und Kurse am ZMBH im SS 2024

Art/Typ (SWS) Sonstige Lehrveranstaltung (2)

Veranstaltungsdetails <http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121558>

ECTS/Prüfungsart [Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO](#)

Veranstaltungsnummer 7060SBP005

Beteiligte Personen Dr. Angret Joester

Voraussetzung Die Sicherheitsbelehrung ist eine Voraussetzung für die Teilnahme an Kursen / Praktika am BZH, COS und ZMBH. Studierende, die nicht an der Sicherheitsbelehrung für Praktika/Kurse am ZMBH im Wintersemester 2023/2024 teilgenommen haben, müssen unbedingt an der Sicherheitsbelehrung im SS 2024 teilnehmen. Frau Dr. Angret Joester wird die Sicherheitsbelehrung für die Praktika des BZH's und ZMBH's am Montag, den 15. April 2024 um 18.00 Uhr im Hörsaal Ost der Chemie INF 252 in Präsenz durchführen.

Inhalt Allgemeine Laborsicherheit Sicherheitsbelehrung zum Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen

Anmerkung Montag, den 15.04.2024, INF 252, Chemie-Hörsaalgebäude, Hörsaal Ost (HSO), 18.00-19.30 Uhr

Small research project in the area of systems biology

Art/Typ (SWS) Praktikum (,5)

Veranstaltungsdetails <http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121955>

ECTS/Prüfungsart [Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO](#)

Veranstaltungsnummer 7060SMW025

Beteiligte Personen Prof. Dr. Michael Knop

Voraussetzung Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH

Inhalt Small, defined research project that uses interdisciplinary approaches from cell biology, genetics and biophysics

LV Art Laboratory practical

Anmerkung Block, 6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 345, EG, 10.00 am - 6.00 p.m.

Structure function analysis of chaperone complexes

Art/Typ (SWS) Praktikum (,5)

Veranstaltungsdetails <http://heico.uni-heidelberg.de/heico/wbLv.wbShowLVDetail?pStpSpNr=121963>

ECTS/Prüfungsart [Siehe Veranstaltungseintrag in heiCO](#)

Veranstaltungsnummer 7060SMW033

Beteiligte Personen apl. Prof. Matthias Mayer

Voraussetzung	Introduction to safe laboratory working practices at the ZMBH
Inhalt	Structure function analysis of chaperone complexes
LV Art	Laboratory practical
Literatur	Mayer 2010 Gymnastics of Molecular Chaperones, Molecular Cell, 39, 321-331. Graf et al. 2009 Spatially and kinetically resolved changes in the conformational dynamics of the Hsp90 chaperone machine, EMBO J. 28, 602-613.
Anmerkung	6-8 weeks, full day, time to be arranged, INF 345, 1. floor, 10.00 a.m. - 6.00 p.m.

