

| | | |
|---|--|---------------|
| JUSTUS-LIEBIG-  UNIVERSITÄT GIESSEN | | Der Präsident |
| Mitteilungen der Justus-Liebig-Universität Gießen | | |
| Ausgabe vom 28.02.2024 | 7.35.08 Nr. 1 Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | |

3. Beschluss zur Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang „Biologie“ des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – der Justus-Liebig-Universität Gießen

Aufgrund von § 50 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie – am 6. Dezember 2023 den nachstehenden Beschluss gefasst:

Art. 1 Änderungen

Die Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang „Biologie“ vom 06.05.2020, zuletzt geändert durch Beschluss vom 28.03.2023, erfährt die im Anhang dargestellten Änderungen.

Art. 2 Inkrafttreten

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.

Gießen, den 27.02.2024
Prof. Dr. Katharina Lorenz
Erste Vizepräsidentin der Justus-Liebig-Universität Gießen

Anhang:

Darstellung der Änderungen

| | | |
|--|--------------------|--|
| <u>Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie</u> Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

Anhang: Darstellung der Änderungen

§ 14 Inkrafttreten

Diese Ordnung in der Fassung des ~~32.~~ Änderungsbeschlusses vom ~~06.28.1203.~~2023 tritt zum Wintersemester 2024~~3~~/~~25~~4 in Kraft. Bis dahin gelten die bisherigen Bestimmungen fort.

Formatiert: Schriftfarbe: Automatisch

| | | |
|---|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|---|--------------------|--|

| | | |
|--------------|--|-------------|
| K-2-BCM | Biochemie / Molekularbiologie | 6 CP |
| | Biochemistry / Molecular Biology | |
| Pflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie | 2. Semester |
| | erstmals angeboten im WiSe 2020/21 | |

Qualifikationsziele: Die Studierenden ~~so~~llen:

- kennen die wichtigen Stoffklassen (Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nucleinsäuren), ihren biochemischen Aufbau, ihre Eigenschaften und ihre Funktionen ~~kennenlernen~~,
- sind mit der Biosynthese der biologisch wichtigen Makromoleküle vertraut ~~werden~~,
- verstehen den Stoffwechsel in den Grundzügen ~~verstehen lernen~~,
- beherrschen die wichtigen Methoden der Biochemie in der Theorie ~~kennen lernen~~ und in der praktischen Durchführung ~~beherrschen können~~,
- ~~Die Studierenden:~~
- haben vertiefte vertiefen ihre Kenntnisse von der Replikations-, Transkriptions- und Translationsmaschinerie bei Prokaryonten und Eukaryonten,
- sind vertraut mit Reparatur, Rekombination, RNA-Prozessierung, Proteinfaltung und Modifikation ~~vertraut~~,
- können Datenbanken für bioinformatische Analysen nutzen.

Inhalte:

- Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nucleinsäuren
- Prinzipien der enzymatischen Katalyse
- Biosynthese von Proteinen und Nucleinsäuren
- Grundzüge des Stoffwechsels und seiner Regulation
- Methoden der Biochemie (Enzymkinetik, Gelelektrophorese, Chromatographie, Zentrifugation, PCR; Genomics, Transcriptomics, Proteomics)
- DNA-Replikation, Reparatur und Rekombination bei Pro- und Eukaryonten
- Transkription und RNA-Prozessierung bei Pro- und Eukaryonten
- Translation und posttranslationale Modifikation
- Grundlagen der bioinformatischen Analyse von Genomics-, Transcriptomics- und Proteomics-Daten sowie Proteinstrukturen

Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Kerncurriculum, 2. Semester, Pflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: Teilnahme an den Modulen des ersten Semesters

| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung |
|----------------|----------------|------------------------|
| Vorlesung | 30 | 54 |
| Tutorien | 20 | 40 |
| Praktikum | 16 | 20 |
| Summe: | 180 | |

Prüfungsvorleistungen: Protokolle zum Praktikum

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur (90 Minuten)
- Bildung der Modulnote: 100% Klausur
- Wiederholungsprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung.

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch / Englisch

| | | |
|--|--------------------|-------------------------------|
| <u>Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie</u> Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|-------------------------------|

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang
Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
* derzeit: Prof. Dr. Katja Sträßer

| | | | |
|--|---|------------------------|-------------|
| A-OP-VOR | Vorbereitung Vertiefung | | 6 CP |
| | Preparation for Advanced Studies | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie | | 4. Semester |
| | erstmalig angeboten im WiSe 2020/21 | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – lernen können Wissen aus dem Kern- und Aufbaustudium zu verknüpfen. – haben sollen einen vertieften Überblick über das Gebiet ihres Schwerpunktes bekommen. – können erlernen die Form der schriftlichen Ausarbeitung im wissenschaftlichen Kontext <u>anfertigen</u>. – haben Erfahrungen im Umgang mit bioinformatischen Datenbanken. – erwerben können eigenständige Aufarbeitung von wissenschaftlichen Themen <u>aufarbeiten</u>. | | | |
| Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> – Vorbereitung von Themen aus den Schwerpunktinhalten – <u>Datenbankanalyse von biologischen Vorgängen</u> – Wiederholung des Lernstoffes aus Modulen des Kern- und Aufbaustudiums – Aufarbeitung und Querverknüpfung von wissenschaftlichen Inhalten | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/innen des FB 08, Fachgruppe Biologie | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Option, 4. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Kerncurriculum, Aufbauphase | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| | 4 | 176 | |
| Summe: | 180 | | |
| Prüfungsvorleistungen: | | | |
| Modulprüfung: <ul style="list-style-type: none"> – Prüfungsform: Präsentation oder Bericht; Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben – Bildung der Modulnote: Präsentation (100%) oder Bericht (100%) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (100%) oder Bericht (100%); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben | | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch | | | |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

| | | | |
|---|--|------------------------|-------------|
| V-EB-EEB | Evolutionäre Entwicklungsbiologie | | 6 CP |
| | Evolutionary Developmental Biology | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie | | 5. Semester |
| | erstmals angeboten im WiSe 2020/21 | | |
| <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Zusammenhänge zwischen Ontogenese und Phylogenese, - beherrschen die wesentlichen Aspekte der reproduktiven pflanzlichen Entwicklung, - verstehen die Prinzipien der Kladistik und Phylogenetik, - kennen ausgewählte Entwicklungsmechanismen, die beteiligten Gene und ihre Rolle in der Evolution, - kennen die grundlegenden Fragen und Methoden der evolutionären Entwicklungsbiologie, - beherrschen den bioinformatischen Umgang mit Evolution und Entwicklungsprozessen, - erwerben Erfahrung im Erstellen digitaler Genexpressionsanalysen basierend auf Transcriptomics-Daten, - können wissenschaftliche Informationen in einem interdisziplinären Rahmen vermitteln und diskutieren. | | | |
| <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Methoden der evolutionären Entwicklungsbiologie - Anagenese, Kladogenese, Ontogenese, Phylogenese - molekularbiologische und bioinformatische Grundlagen der Evolution von Entwicklungsprozessen - Morphologische Variation und Innovation, Artdivergenz, phänotypische Plastizität - aktuelle Forschungsergebnisse zu Themen der evolutionären Entwicklungsbiologie | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Molekulare Entwicklungsbiologie* | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie , 5. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Kerncurriculum, Aufbauphase | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| Vorlesung | 16 | 40 | |
| Seminar | 16 | 38 | |
| Übung | 30 | 40 | |
| Summe: | 180 | | |
| Prüfungsvorleistungen: keine | | | |
| Modulprüfung: Klausur (60 min) | | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch | | | |
| * derzeit: Prof. Dr. Nikola-Michael Prpic-Schäper | | | |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

| | | | |
|---|--|------------------------|-------------|
| V-GE-MGE | Molekulare Genetik | | 6 CP |
| | Molecular Genetics | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik | | 5. Semester |
| | erstmals angeboten im WiSe 2020/21 | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – besitzen vertiefte Kenntnisse der eukaryotischen Genregulation, – haben weiterführendes Wissen vom Aufbau/Regulation der Chromatinstruktur, – haben detaillierte Kenntnisse von genetischen Methoden zur Identifizierung von Protein-Protein- /Protein-DNA-Interaktionen, – haben die praktische Eignung, um Klonierungen und genetische Screens durchzuführen, – besitzen die Fähigkeit, Sequenzierungsergebnisse zu interpretieren, – <u>haben Erfahrungen im Umgang mit Bioinformatik-Datenbanken für die Genregulation.</u> | | | |
| Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der molekularen Genetik – Grundlagen der Chromatinbiologie – Klonierungen (Labor) – <u>genetischer Screen zur Identifizierung von Interaktionspartnern (Labor)</u> – <u>molekulare und bioinformatische Grundlagen der Genetik (Genomik, Proteomik, Transkriptomik)</u> – Genbanksuche nach interagierenden Proteinen (Computer) | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4 Wochen- Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professuren für Genetik* | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie , 6. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| Seminar | 30 | 60 | |
| Übung inkl. PC/Internet | 30 | 60 | |
| Summe: | 180 | | |
| Prüfungsvorleistungen: keine | | | |
| Modulprüfung: <ul style="list-style-type: none"> – Prüfungsform: Klausur (90 min) <ul style="list-style-type: none"> – Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben | | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch (Englisch nach Bedarf) | | | |
| * derzeit: Prof. Dr. Sandra Hake, Dr. Jörg Leers, Dr. Sigurd Braun | | | |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

| | | |
|------------------|--|-------------|
| V-BC-BFF | Biochemie für Fortgeschrittene | 6 CP |
| | Advanced Biochemistry | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Biochemie | 5. Semester |
| | erstmalig angeboten im WiSe 2020/21 | |

Qualifikationsziele: Die Studierenden

- sind mit der Synthese / Struktur / Funktion von Biopolymeren und ihren Bausteinen im Detail vertraut,
- haben ein tiefergehendes Verständnis für verschiedene Mechanismen enzymatischer Katalyse,
- ~~haben kennen~~ ausgewählte Stoffwechselläufe und deren Pathobiochemie ~~kennengelernt~~
- kennen die molekularen Mechanismen der Genexpression und deren Regulation,
- sind mit den spezifischen Stoffwechselleistungen ausgewählter Zellen und Gewebe vertraut,
- kennen verschiedene biochemische und biophysikalische Methoden zur Untersuchung biochemischer Fragestellungen,
- können Protein- und Struktur-Datenbanken für die Beantwortung biochemischer Fragestellungen mit Hilfe bioinformatischer Analysen nutzen,
- ~~erlangen haben~~ Hintergrundwissen zu aktuellen biochemischen Themen.

Inhalte:

- Struktur-/ Funktionsanalyse von Proteinen, Nukleinsäuren und deren Komplexe
- Wirkungsweise von Enzymen, Enzymmechanismen, Enzymkinetik
- Regulation der Funktion von Proteinen und Enzymen
- Zentrale Stoffwechselwege und deren Regulation und Pathobiochemie
- Replikation und DNA-Reparatur
- Mechanismen und Regulation der Genexpression, incl. Signaltransduktionswege
- Spezielle Methoden der Biochemie
- bioinformatische Analysen zur Beantwortung biochemischer Fragestellungen auf Grundlage von Protein- und Strukturdaten
- Biochemische Themen im aktuellen Zeitgeschehen

Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Biochemie*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie, 5. Semester, Wahlpflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden

| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung |
|----------------|----------------|------------------------|
| Vorlesung | 24 | 72 |
| Übungen | 16 | 22 |
| Seminar | 20 | 26 |
| Summe: | 180 | |

Prüfungsvorleistungen: 80% der Übungsaufgaben wurden bearbeitet

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur zur Vorlesung (120 Minuten), Präsentation zum Seminar (30 min)
- Bildung der Modulnote: 50% Klausur, 50% Präsentation
- Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (60 min) (100%)

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch/Englisch

| | | |
|--|--------------------|---|
| <u>Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie</u> Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | <u>7.35.08 Nr.</u> <u>17.35.08 Nr. 1</u> |
|--|--------------------|---|

Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang
Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis
** derzeit: Prof. Dr. Katja Sträßer*

| | | |
|---|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|---|--------------------|--|

| | | | |
|--|--|------------------------|-------------|
| V-IM-AIM | Allgemeine Immunologie | | 6 CP |
| | Introduction to Immunology | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Professur für Molekulare Immunologie | | 5. Semester |
| | erstmals angeboten im WiSe 2020/21 | | |
| <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – besitzen einen Überblick über die evolutive Entwicklung des Immunsystems im Tierreich; – sind vertraut mit den Molekülen, Zellen und Mechanismen von angeborenem und adaptivem Immunsystem; – kennen und verstehen die unterschiedlichen Mechanismen von Tieren und Menschen sich mit verschiedenen Pathogenen auseinander zu setzen; – verstehen den molekularen Aufbau und die Funktion von Schlüsselmolekülen des Immunsystems; – können die Bedeutung immunologischer Abläufe für die Entstehung von Krankheiten einordnen; – können exemplarische allgemeine klinische Aspekte der Immunologie (z.B. Immundefekte, Immunerkrankungen) beurteilen und erklären; – können mit Bioinformatik-Datenbanken für biomedizinische Fragestellungen umgehen; – besitzen einen Einblick in grundlegende immunologische Arbeitsmethoden. | | | |
| <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Evolution des Immunsystems – Funktionelle Anatomie des Immunsystems – Angeborenes und Adaptives Immunsystem – Kommunikation im Immunsystem im Rahmen einer Infektabwehr (verschiedene Pathogene) – Grundlagen von Krankheiten des Menschen mit Beteiligung des Immunsystems – Das immunologische Gedächtnis als Basis von Vakzinierungen – Immunologische Arbeitsmethoden in Medizin und Forschung – Verschiedene grundlegende Methoden der Immunologie | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Molekulare Immunologie* | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie, 5. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| Vorlesung | 30 | 60 | |
| Seminar | 32 | 58 | |
| Summe: | 180 | | |
| Prüfungsvorleistungen: siehe §7 SpezO | | | |
| <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prüfungsform: Seminarvortrag zum Seminar (30 min) und Klausur zur Vorlesung (90 min) – Bildung der Modulnote: Seminarvortrag (40%), Klausur (60%) – Wiederholungsprüfung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben | | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch und Englisch | | | |
| * derzeit: Prof. Dr. Andreas Krueger | | | |

| | | |
|--|---------------------------|---|
| <u>Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie</u> Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | <u>28.02.2024</u> ##.2024 | <u>7.35.08 Nr.</u> <u>17.35.08 Nr. 1</u> |
|--|---------------------------|---|

| | | |
|---|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|---|--------------------|--|

| | | | |
|--|--|------------------------|---------|
| V-MI-MIB | Mikrobiologie II | | 6 CP |
| | Microbiology II | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Mikrobiologie und Molekularbiologie | | 5. Sem. |
| | erstmals angeboten im WS 2020/21 | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erwerben Einblick in die frühe Evolution, die Voraussetzungen für die Entstehung des Lebens und die Rolle der Mikroorganismen in der Evolution, - erwerben vertiefte Kenntnisse des bakteriellen Stoffwechsels und Verständnis für dessen Bedeutung in den globalen Stoffkreisläufen, - sind mit den Prinzipien der Regulation des mikrobiellen Stoffwechsels vertraut, - kennen die wichtigsten Typen mikrobieller Lebensgemeinschaften und erlangen Verständnis der molekularen Grundlagen der Anpassung von Mikroorganismen an verschiedene Lebensräume, - erwerben Kenntnisse der Zellphysiologie von Bakterien, - verstehen die Mechanismen, die der Pathogenität und Virulenz mikrobieller Krankheitserreger zugrunde liegen, - erwerben Grundkenntnisse der Pathogen-Wirts-Interaktion anhand ausgewählter Beispiele tier- und pflanzenpathogener Viren und Bakterien - erwerben-erhalten <u>erhalten</u> Einblick in die grundlegenden Techniken der Molekularbiologie, - <u>haben Erfahrungen im Umgang mit Bioinformatik-Datenbanken für mikrobiologische Prozesse,</u> - können ihre erworbenen theoretischen Kenntnisse einordnen und bewerten, sowie ihren Mitstudierenden aktuelle Forschungsergebnisse und -methodik in Seminarvorträgen verständlich präsentieren. | | | |
| Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Entstehung von Mikroorganismen in der frühen Evolution - Anpassung des mikrobiellen Stoffwechsels an Substratverfügbarkeit - spezielle mikrobielle Stoffwechsellösungen - Rolle der Mikroorganismen in den globalen Stoffkreisläufen - mikrobielle Lebensgemeinschaften - Physiologische und morphologische Anpassung von Mikroorganismen an ihre Umwelt - Zellteilung und Zellzyklus bei Mikroorganismen - Differenzierung bei Mikroorganismen - Einführung in Epidemiologie und Pathogenitätsmechanismen - Beispiele pathogener Bakterien - Einführung in die Virologie - Pflanzenpathogene Mikroorganismen und Viren - <u>Methoden der Molekularbiologie</u> - <u>biowissenschaftliche Datenanalyse von Vorgängen in der Mikrobiologie</u> | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: zweimal pro Jahr, 4-Wochen-Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professuren für Mikrobiologie* | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie, 5. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Kerncurriculum, Aufbauphase | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| Vorlesung | 27 | 53 | |
| Übung | 21 | 0 | |
| Seminar | 26 | 53 | |
| Summe: | 180 | | |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

| | | | |
|---|---|------------------------|-------------|
| V-V-PPR | Projektpraktikum im Vertiefungsstudium | | 6 CP |
| | Project work during advanced studies | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie | | 5. Semester |
| | erstmals angeboten im WiSe 2020/21 | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können in einem Forschungsvorhaben unter Anleitung selbstständig komplexe Experimente durchführen, – können Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Publikation schriftlich zusammenfassen, – beherrschen den bioinformatischen Umgang mit biologischen Datenbanken. | | | |
| Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> – Einarbeitung in die Literatur – Konzeption eines Arbeitsplans – Einarbeitung in Mess- und Auswertemethoden – Durchführung und Auswertung der Experimente – Datenbankanalyse von biologischen Vorgängen – Schriftliche Darstellung der Projektarbeit – Ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten in einem Team | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Hochschullehrer/innen des FB 08, Fachgruppe Biologie | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, 6. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| Praktikum | 120 | 40 | |
| Seminar | 4 | 16 | |
| Summe: | 180 | | |
| Prüfungsvorleistungen: Keine | | | |
| Modulprüfung: <ul style="list-style-type: none"> – Prüfungsform: Protokoll (100%) oder Seminarvortrag (100%), wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben – Bildung der Modulnote: Protokoll (100%) oder Seminarvortrag (100%) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (100%) | | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch | | | |
| Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | |

| | | |
|---|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|---|--------------------|--|

| | | | |
|--|------------------------------------|------------------------|------------------|
| V-WP-ETH | Einführung in die Thesis | | 6 CP |
| | Introduction to the thesis | | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie | | 5. / 6. Semester |
| | erstmals angeboten im WiSe 2020/21 | | |
| Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> – können in einem aktuellen Forschungsgebiet Literatur recherchieren; – beherrschen den Umgang mit Bioinformatikdatenbanken, – können Grundlagen zu einem Forschungsprojekt zusammenfassend darstellen. | | | |
| Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> – Einarbeitung in die Literaturrecherche – Konzeption eines Arbeitsplans – Schriftliche Darlegung einer wissenschaftlichen Fragestellung – Datenbankanalyse von biologischen Vorgängen – Ganztägige Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten in einem Team | | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: jedes Jahr, 4-Wochen-Block | | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Alle Professuren der Fachgruppe Biologie | | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, 5. Semester oder 6. Semester, Wahlpflichtmodul | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung | |
| Vorlesung | 4 | 16 | |
| Seminar | 8 | 22 | |
| Selbststudium | 130 | 0 | |
| Summe: | 180 | | |
| Prüfungsvorleistungen: siehe §7 SpezO | | | |
| Modulprüfung: <ul style="list-style-type: none"> – Prüfungsform: Präsentation (20 min) oder Bericht (ca. 10 Seiten), wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben – Bildung der Modulnote: Präsentation (100%) oder Bericht (100%) – Wiederholungsprüfung: Präsentation (100%) oder Bericht (100%); wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben | | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch | | | |
| Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis | | | |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

| | | |
|---|--|------------------------|
| V-GE-FTG | Funktionelle Tumorgenetik | 6 CP |
| | Functional Tumor Genetics | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie / Institut für Genetik | 5. Semester |
| | erstmalig angeboten im WiSe 2020/21 | |
| <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> – verstehen die molekularen Mechanismen der Tumorentstehung, – haben Kenntnisse von eukaryontischer Genfunktion und Regulation, – haben Kenntnisse von molekulargenetischen Methoden, – haben Kenntnisse von molekularbiologischen Datenbanken, – <u>haben Erfahrungen im Umgang mit Bioinformatik-Datenbanken für Omics,</u> – <u>sollen lernen, können experimentelle Ergebnisse kritisch zu interpretieren.</u> | | |
| <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Molekulare Biologie der Tumorgenetik – Molekulargenetische Methoden – Auswerten der Genaktivität – experimentelle Analyse von Tumorzellen – <u>Grundlagen der bioinformatischen Analyse von Omics Daten</u> – Durchführung von Datenbank-Recherchen – Vorbereiten und Präsentieren von eigenen Forschungsergebnissen | | |
| Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, 4-Wochen-Block | | |
| Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Genetik* | | |
| Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Molekularbiologie, 5. Semester, Wahlpflichtmodul | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden | | |
| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung |
| Vorlesung | 20 | 60 |
| Übung | 40 | 60 |
| Summe: | 180 | |
| Prüfungsvorleistungen: Protokoll zur Übung bestanden | | |
| <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prüfungsform: Klausur (90 min) – Wiederholungsprüfung: Mündliche Prüfung (30 min) | | |
| Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch | | |
| * derzeit: Prof. Dr. Reinhard Dammann, Dr. Antje Richter | | |

| | | |
|--|--------------------|--|
| Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie Änderung der Speziellen Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie | 28.02.2024#.#.2024 | 7.35.08 Nr. 17.35.08 Nr. 1 |
|--|--------------------|--|

| | | |
|------------------|--|-------------|
| V-OE-EVO | Evolutionsbbiologie | 6 CP |
| | Evolutionary biology | |
| Wahlpflichtmodul | Fachbereich 08 / Biologie | 5. Semester |
| | erstmal s angeboten im WiSe 2022/23 | |

Qualifikationsziele: Die Studierenden

- sind mit den aktuellen Methoden der interdisziplinären Evolutionsforschung vertraut;
- können grundlegende evolutionsbiologische Prinzipien anwenden;
- haben eine hohe Achtung vor dem Leben und der Natur sowie ein hohes ethisches Urteilsvermögen;
- können Kenntnisse systematisieren und verknüpfen;
- können mit dynamischen und komplexen Modellen umgehen,
- haben bioinformatische Erfahrungen im Umgang mit Datenbanken zur Evolution.

Inhalte:

- Grundlagen der Evolutionsbiologie
- Moderne Methoden der Evolutionsbiologie
- Evolution und Biodiversität
- Datenbanken zur Ermittlung phylogenetischer Stammbäume

Angebotsrhythmus und Dauer: Jedes Jahr, Dauer: 4-Wochen-Block

Modulverantwortliche Professur oder Stelle: Professur für Spezielle Botanik*

Verwendbar in folgenden Studiengängen: B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Ökologie und Evolution, 5.Semester, Wahlpflichtmodul

Teilnahmevoraussetzungen: B.Sc. Biologie Kerncurriculum, Aufbauphase

| Veranstaltung: | Präsenzstunden | Vor- und Nachbereitung |
|----------------|----------------|------------------------|
| Vorlesung | 24 | 48 |
| Übung | 48 | 24 |
| Seminar | 6 | 30 |
| Summe: | 180 | |

Prüfungsvorleistungen: keine

Modulprüfung:

- Prüfungsform: Klausur zur Vorlesung und Übung (60 min); Seminarvortrag zum Seminar (30 min)
- Bildung der Modulnote: Klausur (50 %); Vortrag (50 %)
- Wiederholungsprüfung: Klausur (100 %), 60 min

Unterrichts- und Prüfungssprache: Deutsch

* derzeit: Prof. Dr. V. Wissemann