



seit 1558

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Modulkatalog Lehramt Gymnasium JM Erweiterungsprüfung

026 Biologie

Inhaltsverzeichnis

LBio-Bot1	Allgemeine Botanik 1	2
LBio-Bot2	Spezielle Botanik	4
LBio-EV	Evolutionsbiologie/Verhaltensbiologie	6
LBio-FD1E	Einführung in die Fachdidaktik	8
LBio-FD2E	Spezielle Fachdidaktik	9
LBio-Ge	Genetik	10
LBio-Hb	Humanbiologie	11
LBio-KExG	Kleine Exkursionen Gymnasium	13
LBio-Mbio	Mikrobiologie	14
LBio-Öko	Ökologie	15
LBio-Pph	Pflanzenphysiologie	17
LBio-SFD-G	Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Biologie	18
LBio-SMP-G	Vorbereitungsmodul Mündliche Prüfung Biologie	19
LBio-SSP-G	Vorbereitungsmodul Schriftliche Prüfung Biologie	21
LBio-Tph	Tierphysiologie	23
LBio-Zoo1	Spezielle Zoologie	25
LBio-Zoo2	Allgemeine Zoologie	26
	Abkürzungen	28

Hinweis : Prüfungstermine, Prüfungen sowie die den Prüfungen zugeordneten Lehrveranstaltungen (Prüfungsvoraussetzungen) werden in dieser PDF-Version des Modulkatalogs nicht mit ausgegeben. Informieren Sie sich hierzu im Modulkatalog im Friedolin. Prüfungstermine, Prüfungen sowie die den Prüfungen zugeordneten Lehrveranstaltungen können nach der Auswahl von Abschluss, Studiengang bzw. -fach und Modul unter der Funktion "Alle Modulbeschreibungen ansehen" von jedem, erfolgreich angemeldeten, Nutzer in Friedolin eingesehen werden. Unmittelbar eingearbeitete Änderungen werden dort zeitnah dargestellt. An der FSU Jena immatrikulierte Studenten der betreffenden Abschlüsse können eine, auf den jeweiligen Studiengang bezogene, Ansicht der Modulbeschreibungen unter der Funktion "Meine Modulbeschreibungen" einsehen.

Modul LBio-Bot1 Allgemeine Botanik 1	
Modulnummer/-code	LBio-Bot1
Modultitel (deutsch)	Allgemeine Botanik 1
Modultitel (englisch)	General Botany
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Maria Mittag
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG: LBio-Bot2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	3 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Allgemeine Botanik Pr Botanisches Grundpraktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	7 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	210 h 90 h 120 h
Inhalte	Die V Allgemeine Botanik vermittelt grundlegende Kenntnisse auf den unterschiedlichen Gebieten der Botanik sowie vertiefte Kenntnisse bei der Differenzierung von verschiedenen Zelltypen und den Geweben des Pflanzenkörpers und bei der Morphologie, Anatomie und Entwicklung der Sprosspflanzen sowie bei pflanzlichen Bewegungen. Im Pr Allgemeine Botanik werden die Inhalte und die Kenntnisse aus der Vorlesung zu den Grundlagen der Botanik, der Differenzierung von verschiedenen Zelltypen und den Geweben des Pflanzenkörpers und bei der Morphologie, Anatomie und Entwicklung der Sprosspflanzen sowie bei pflanzlichen Bewegungen praktisch umgesetzt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende und vertiefende Kenntnisse im Bereich der allgemeinen Botanik. Die Studierenden können ihr Wissen aus der Vorlesung in Versuchsreihen praktisch umsetzen. Sie sind in der Lage, Versuche zu planen und durchzuführen sowie Versuchsprozesse und -ergebnisse zu protokollieren.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur V Allgemeine Botanik (100%) Leistungsnachweis zum Praktikum (bestanden / nicht bestanden)

Zusätzliche Informationen zum Modul Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Häufigkeit des Angebots:
jährlich (WS)

Modul LBio-Bot2 Spezielle Botanik	
Modulnummer/-code	LBio-Bot2
Modultitel (deutsch)	Spezielle Botanik
Modultitel (englisch)	Systematic Botany
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Hellwig
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Spezielle Botanik Pr Botanische Biodiversität
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load):	180 h
- Präsenzstunden und	90 h
- Selbststudium :	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung spezielle Botanik gliedert sich in drei Teile: 1. Einführung in das Arbeitsgebiet und die theoretischen Grundlagen der speziellen Botanik (SS), 2. Einführung in einheimische Pflanzenfamilien (SS), 3. Stammesgeschichte und System der Pflanzen (WS). Das Praktikum zur Diversität der Pflanzen macht die Studierenden mit der Flora Thüringens bekannt. Es sind fünf ganztägige Veranstaltungen, auf denen die Flora ausgesuchter Lebensräume bearbeitet wird.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen und Arbeitsweisen der speziellen Botanik und die wichtigsten einheimischen Pflanzenfamilien mit ihren Merkmalen. Die Studierenden kennen die typischen Pflanzen ausgewählter Lebensräume. Sie verbinden die Diversität der Pflanzen an diesen Orten mit den örtlichen Lebensbedingungen.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur zur Vorlesung "Spezielle Botanik" (50%) Protokoll zum Praktikum (50%)

Zusätzliche Informationen zum Modul Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Häufigkeit des Angebots:
jährlich (SS)

Modul LBio-EV Evolutionsbiologie/Verhaltensbiologie	
Modulnummer/-code	LBio-EV
Modultitel (deutsch)	Evolutionsbiologie/Verhaltensbiologie
Modultitel (englisch)	Evolutionary Biology/Behavioural Ecology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Martin Fischer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Ringvorlesung Evolutionsbiologie V Verhaltensbiologie
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 60 h 120 h
Inhalte	Die Vorlesung Evolutionsbiologie vermittelt neben den Grundlagen der Evolutionsbiologie einen Überblick darüber, wie diese zentrale Theorie der modernen Biologie in die verschiedenen Teildisziplinen hineinwirkt und diese verändert hat. Im Rahmen der Vorlesung Verhaltensbiologie werden neben einem historischen Überblick über die Verhaltensbiologie und Ethologie verschiedene Verhaltensbereiche wie Lernen, Kommunikation, Orientierung und Sozialverhalten abgehandelt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf aktuellen Aspekten verhaltensbiologischer Forschung.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Evolutionsbiologie und können sie als Bindeglied zwischen vielen Teildisziplinen einordnen. Sie erwerben Kenntnisse aus der Gesamtheit der Verhaltensbiologie und entwickeln ein Verständnis für die Mechanismen, die Entstehung und die Funktion von Verhalten. Sie lernen wissenschaftliche Ansätze und Konzepte, die in der Verhaltensforschung zum Einsatz kommen, kennen.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Abschlussklausur zu beiden Vorlesungen (100 %)

Zusätzliche Informationen zum Modul Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (SS)
--

Modul LBio-FD1E Einführung in die Fachdidaktik	
Modulnummer/-code	LBio-FD1E
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Fachdidaktik
Modultitel (englisch)	Einführung in die Fachdidaktik
Modulverantwortlicher	PD Dr. Uwe Hoßfeld
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Allgemeine Fachdidaktik
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load):	90 h
- Präsenzstunden und	30 h
- Selbststudium :	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Einführung in die Biologiedidaktik: Planung von Unterricht, Entwicklung und Erprobung von Lernmaterialien, Kennenlernen einfacher Schulexperimente im schulbiologischen Praktikum, Einführung in Lehr- und Lernmethoden, Bewertung im Unterricht, Unterrichtsmittel und Repräsentationsformen
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden am Ende des Moduls über Grundkenntnisse zur Planung von Biologieunterricht verfügen. Sie können Unterricht auf dem Hintergrund des erlangten theoretischen Wissens kritisch analysieren, können Unterrichtsgeschehen unter Berücksichtigung aller Voraussetzungen adäquat beurteilen und alternative Unterrichtsentwürfe entwickeln.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme Referat
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.

Modul LBio-FD2E Spezielle Fachdidaktik	
Modulnummer/-code	LBio-FD2E
Modultitel (deutsch)	Spezielle Fachdidaktik
Modultitel (englisch)	Spezielle Fachdidaktik
Modulverantwortlicher	PD Dr. Uwe Hoßfeld
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LBio-SFD
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Spezielle Fachdidaktik Pr Schulbiologisches Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	2 LP
Arbeitsaufwand (work load):	60 h
- Präsenzstunden und	30 h
- Selbststudium :	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Vertiefung ausgewählter biowissenschaftlich schulrelevanter Probleme: - Geschichte des Biologieunterrichts/der Biologie - aktuelle Themata (Ethik, Umweltschutz, Rassismus usw.) - Praxisorientierter und offener Biologieunterricht (außerschulische Lernorte, Projekte im Biologieunterricht)
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden können aktuelle biowissenschaftliche Fragestellungen auf den Unterricht übertragen und sind in der Lage, eigene Positionen zu entwickeln und zu begründen. Sie sind in der Lage, Unterrichtsstunden und curriculare Elemente für verschiedene Unterrichtsverfahren zu entwickeln.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.

Modul LBio-Ge Genetik	
Modulnummer/-code	LBio-Ge
Modultitel (deutsch)	Genetik
Modultitel (englisch)	Genetics
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Günter Theißen
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Genetik
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load):	90 h
- Präsenzstunden und	45 h
- Selbststudium :	45 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In der Vorlesung Genetik werden grundlegende Begriffe, Modelle, Problemstellungen, Methoden und Erkenntnisse der Genetik vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Genetik, insbesondere die Struktur und Funktion von Nukleinsäuren und Proteinen, die Mechanismen der Genexpression, Rekombination, Mutation und DNA-Reparatur.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur Genetik (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (WS)

Modul LBio-Hb Humanbiologie	
Modulnummer/-code	LBio-Hb
Modultitel (deutsch)	Humanbiologie
Modultitel (englisch)	Human Biology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Martin Fischer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	-
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Humanbiologie I (WS) V Humanbiologie II (SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load):	150 h
- Präsenzstunden und	60 h
- Selbststudium :	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In der Vorlesung Humanbiologie I werden aufbauend auf dem Basismodul LBio-Zoo2 die Inhalte der Vorlesung auf den Menschen konzentriert, um für die Art <i>Homo sapiens</i> ein komplexes und abgerundetes Bild zu erreichen. Im Vordergrund stehen die Themen Embryologie und Physiologie des Menschen. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Humanökologie. Sie behandelt grundlegende Zusammenhänge zum Verhältnis von Mensch und Umwelt, die Dimension der heutigen Eingriffe des Menschen in die Natur und die Herkunft unseres Verhältnisses zur Umwelt sowie mögliche Alternativen. In der Vorlesung Humanbiologie II werden die Evolution und Phylogenie des <i>Homo sapiens</i> behandelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Den Studenten soll umfassend und breit angelegt ein fundiertes Wissen zu phylogenetischen und ontogenetischen sowie morphologischen und funktionellen Aspekten des Menschen vermittelt werden. Der Mensch soll sowohl als biologische Art als auch als gesellschaftliches Wesen eingeschätzt werden können. In der Vorlesung Humanökologie werden wichtige Daten, Fakten und Zusammenhänge aus Ökologie und Umweltwissenschaften vermittelt und die Teilnehmer zu einem komplexen Systemdenken angeregt.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	-

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur zur V Humanbiologie I (50 %); Klausur zur V Humanbiologie II (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

Modul LBio-KExG Kleine Exkursionen Gymnasium	
Modulnummer/-code	LBio-KExG
Modultitel (deutsch)	Kleine Exkursionen Gymnasium
Modultitel (englisch)	One day excursions "Gymnasium"
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Hellwig
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	E 5 kleine botanische Exkursionen E 5 kleine zoologische Exkursionen
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load):	150 h
- Präsenzstunden und	75 h
- Selbststudium :	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<u>Botanik:</u> Die Kleinen Exkursionen bieten eine Einführung in die Flora der Umgebung von Jena zu verschiedenen Jahreszeiten. Es wird ein Paket von fünf Exkursionen angeboten, die inhaltlich und zeitlich differenziert und aufeinander abgestimmt sind. <u>Zoologie:</u> Einfache Sammeltechniken werden erklärt und im Gelände demonstriert. Tiere werden gesammelt und soweit möglich vor Ort determiniert. Es werden Informationen zu systematischer Stellung, diagnostischen Merkmalen, Lebensraum und Lebensweise vermittelt. In den fünf angebotenen Exkursionen werden verschiedene Habitate vorgestellt.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	<u>Botanik:</u> Vorlage eines korrekt bestimmten Herbariums von 60 einheimischen Pflanzenarten (50%) <u>Zoologie:</u> Vorlage eines Protokolls mit ca. 40 im Gelände determinierten Taxa mit diagnostischen Merkmalen und Angaben zu den Habitaten (50%).
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

Modul LBio-Mbio Mikrobiologie	
Modulnummer/-code	LBio-Mbio
Modultitel (deutsch)	Mikrobiologie
Modultitel (englisch)	Microbiology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Johannes Wöstemeyer
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	WP
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Mikrobiologie Pr Mikrobiologisches Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 90 h 60 h
Inhalte	Die Vorlesung vermittelt den Zugang zu den kleinen, mit mikrobiologischen Methoden studierbaren Organismen aller drei Domänen der lebendigen Welt: Bakterien, Archäen und Eukaryonten. Neben dem Verständnis der Leistungen von Organismen wird besonderer Wert auf die Darstellung ihrer Lebensräume, auf ihre Verbreigungsstrategien und auf die vielfältigen Möglichkeiten zum genetischen Austausch gelegt. Überlegungen zur Evolution der Mikroorganismen runden die Veranstaltung ab. Im Praktikum werden an ausgewählten Experimenten grundlegende Lebensäußerungen pro- und eukaryontischer Mikroorganismen studiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Mikroorganismen als komplexe Systeme wahrzunehmen. Sie können aus Beobachtungen und Messungen tragfähige Theorien entwickeln. Sie verfügen über Fertigkeiten in der Isolation von Mikroorganismen mit den gewünschten Eigenschaften und kennen Diagnoseverfahren mit klassischen und molekularen Techniken sowie Experimente zur Genexpression. Sie können Versuchsreihen und -ergebnisse protokollieren.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Protokolle)
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur Vorlesung (50%) Protokolle und Klausur zum Praktikum (50%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird, sofern gewählt, in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

Modul LBio-Öko Ökologie	
Modulnummer/-code	LBio-Öko
Modultitel (deutsch)	Ökologie
Modultitel (englisch)	Ecology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Stefan Halle
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	WP
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Allgemeine Ökologie (WS) Pr Grundpraktikum Ökologie (SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load):	150 h
- Präsenzstunden und	75 h
- Selbststudium :	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Studierenden werden in das Theoriegebäude und die deduktive Arbeitsweise der modernen wissenschaftlichen Ökologie eingeführt. Die wesentlichen theoretischen Konzepte zur Beschreibung der Zusammenhänge auf den drei Komplexitätsebenen Individuum, Population und Lebensgemeinschaft werden anhand von Modellen im Überblick vermittelt, um so spezifische Fragestellungen des Faches systematisch einordnen zu können. Insbesondere werden die enge Verbindung zur Evolution und die aktuelle Denkweise der <i>non-equilibrium ecology</i> verdeutlicht. Im Geländepraktikum lernen die Studierenden die praktische Freilandarbeit in der Ökologie und die Grundzüge der Datengewinnung sowie deren statistische Auswertung exemplarisch kennen.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die konzeptionellen Ansätze der wissenschaftlichen Ökologie und die enge Verknüpfung des Faches mit der Evolutionsbiologie zu verstehen und in ihrem Unterricht zu vermitteln. Sie kennen den Unterschied zwischen der umgangssprachlichen und der wissenschaftlichen Verwendung des Begriffs "Ökologie". Die Studierenden sind in der Lage, praktische Freilandarbeiten durchzuführen. Sie können Daten erheben und diese statistisch auswerten.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme am Grundpraktikum Ökologie
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur zur Vorlesung "Allgemeine Ökologie" (100%); Leistungsnachweis zum Praktikum (bestanden / nicht bestanden)

Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird, sofern gewählt, in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
-------------------------------------	--

Unterrichtssprache	deutsch
--------------------	---------

Modul LBio-Pph Pflanzenphysiologie	
Modulnummer/-code	LBio-Pph
Modultitel (deutsch)	Pflanzenphysiologie
Modultitel (englisch)	Plant Physiology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Ralf Oelmüller
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	LBio-Bot1
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 o. 2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Pflanzenphysiologie (WS) Pr Pflanzenphysiologie (WS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 75 h 75 h
Inhalte	Es werden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Pflanzenphysiologie, vertiefende Kenntnisse in der Steuerung der pflanzlichen Entwicklung, pflanzenspezifischer Stoffwechselprozesse sowie der pflanzlichen Molekular- u. Biotechnologie vermittelt
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Pflanzenphysiologie, sie sind mit pflanzenspezifischen Prozessen und der pflanzlichen Molekular- u. Biotechnologie vertraut. Sie können ihr theoretisches Wissen in Versuchskontexte übertragen und Versuchsergebnisse reflektieren.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausuren V+P Pflanzenphysiologie (je 50%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird, sofern gewählt, in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

Modul LBio-SFD-G Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Biologie	
Modulnummer/-code	LBio-SFD-G
Modultitel (deutsch)	Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Biologie
Modultitel (englisch)	Exam preparation module teaching methodology Biology
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Lehramt JM Gymnasium Biologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	Examenskolloquium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 30 h 120 h
Inhalte	Biologiedidaktik Theorie und Praxis des Biologieunterrichts (allgemeine Didaktik), vertiefender Überblick zu didaktisch-methodischen Aspekten und fachwissenschaftlichen Hintergründen ausgewählter biologisch-schulrelevanter Fachthemen unter Berücksichtigung der im Praxissemester erlangten Einblicke in die Unterrichtswirklichkeit (spezielle Didaktik).
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden schulen ihre Fähigkeit, das Zusammenspiel von Theorie und Praxis im Unterricht zu erkennen, das Unterrichtsgeschehen auf diesem Hintergrund zu reflektieren und eigene, kreative Ideen für Unterrichtsentwürfe zu entwickeln. Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die Inhalte des Vorbereitungsmoduls begrenzt - unter Heranziehung des in § 3 Abs. 3 genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Mündliche Prüfung (30 Minuten) Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf Grundlagen und Fragestellungen der Fachdidaktik, insbesondere auf grundlegende Elemente des Fachunterrichts am Gymnasium unter Berücksichtigung der im Praxissemester erlangten Einblicke in die Unterrichtswirklichkeit.

Modul LBio-SMP-G Vorbereitungsmodul Mündliche Prüfung Biologie	
Modulnummer/-code	LBio-SMP-G
Modultitel (deutsch)	Vorbereitungsmodul Mündliche Prüfung Biologie
Modultitel (englisch)	Oral exam preparation module Biology
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Lehramt JM Gymnasium Biologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	Vorlesung, Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 75 - 90 h 60 - 75 h
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen des Vorbereitungsmoduls sind aus den Fachgebieten folgender Wahlpflichtbereiche zu wählen: - Ökologie (LBio-Öko) - Pflanzenphysiologie (LBio-Pph) - Mikrobiologie (LBio-Mbio) - Tierphysiologie (LBio-Tph)
Lern- und Qualifikationsziele	Entsprechend den Beschreibungen der Aufbaumodule. Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die Inhalte des Vorbereitungsmoduls begrenzt - unter Heranziehung des in § 3 Abs. 2 genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Mündliche Prüfung (30 Minuten) Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf einen vom Kandidaten gewählten nachfolgenden Bereich: 1. Ökologie, 2. Pflanzenphysiologie, 3. Mikrobiologie, 4. Tierphysiologie. Der Bereich, der Gegenstand der schriftlichen Prüfung war, kann nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung sein. Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung die von ihm gewählten Bereiche für die schriftliche und mündliche Prüfung an.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Die Veranstaltungen eines jener 2 Wahlpflichtmodule, die nicht in die Fachendnote des Studiums eingehen, sind für das Vorbereitungsmodul auszuwählen. Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote des Studiums aufgenommen.

Modul LBio-SSP-G Vorbereitungsmodul Schriftliche Prüfung Biologie	
Modulnummer/-code	LBio-SSP-G
Modultitel (deutsch)	Vorbereitungsmodul Schriftliche Prüfung Biologie
Modultitel (englisch)	Written exam preparation module Biology
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Lehramt JM Gymnasium Biologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	Vorlesung, Praktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 75 - 90 h 60 - 75 h
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen des Vorbereitungsmoduls sind aus den Fachgebieten folgender Wahlpflichtbereiche zu wählen: - Ökologie (LBio-Öko) - Pflanzenphysiologie (LBio-Pph) - Mikrobiologie (LBio-Mbio) - Tierphysiologie (LBio-Tph)
Lern- und Qualifikationsziele	Entsprechend den Beschreibungen der Aufbaumodule. Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die Inhalte des Vorbereitungsmoduls begrenzt - unter Heranziehung des in § 3 Abs. 2 genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	4-stündige Klausur Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf einen vom Kandidaten gewählten nachfolgenden Bereich: 1. Ökologie, 2. Pflanzenphysiologie, 3. Mikrobiologie, 4. Tierphysiologie. Der Bereich, der Gegenstand der schriftlichen Prüfung war, kann nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung sein. Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung die von ihm gewählten Bereiche für die schriftliche und mündliche Prüfung an. In der schriftlichen Prüfung werden in jedem Bereich drei Themen zur Wahl gestellt.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Die Veranstaltungen eines jener 2 Wahlpflichtmodule, die nicht in die Fachendnote des Studiums eingehen, sind für das Vorbereitungsmodul auszuwählen. Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote des Studiums aufgenommen.

Modul LBio-Tph Tierphysiologie	
Modulnummer/-code	LBio-Tph
Modultitel (deutsch)	Tierphysiologie
Modultitel (englisch)	Animal Physiology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jürgen Bolz
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	LBio-Zoo2
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	WP
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Tierphysiologie (WS) Pr Tierphysiologie (SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 75 h 75 h
Inhalte	Im Bereich Tierphysiologie erfolgt die Behandlung der physiologischen Abläufe in tierischen Organismen in Struktur-Funktionsbeziehungen von der systemischen bis zur molekularen Ebene. Im Vordergrund stehen dabei regulatorische Prozesse im Nerven- und Hormonsystem, Sinnesleistungen bei Tieren und Regulation von Stoffwechselvorgängen sowie Muskelphysiologie. Im Praktikum werden die Themen Nerven-, Muskel-, Herz-Kreislauf-, Sinnes- und vegetative Physiologie vergleichend durch experimentelles Arbeiten am Objekt vertieft sowie das Erfassen und Bewerten von Ergebnissen auf der Basis moderner Methoden den Studenten nahe gebracht. Der Mensch wird in die Betrachtungen stets mit einbezogen.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein fundiertes Wissen zur Tierphysiologie und besitzen die Fähigkeit, Struktur und insbesondere physiologische Funktionen zoologischer Objekte vergleichend beurteilen zu können.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Abschluss des Praktikums (regelmäßige Teilnahme, akzeptierte Protokolle), Praktikumszulassung erfolgt nach bestandener Klausur Tierphysiologie.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur V Tierphysiologie (50 %) bewertete Protokolle (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird, sofern gewählt, in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.

Unterrichtssprache	deutsch
--------------------	---------

Modul LBio-Zoo1 Spezielle Zoologie	
Modulnummer/-code	LBio-Zoo1
Modultitel (deutsch)	Spezielle Zoologie
Modultitel (englisch)	Systematic Zoology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Martin Fischer
Voraussetzungen für Zulassung zum - Modul	
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Spezielle Zoologie und Systematik Pr Zoologisches Grundpraktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	7 LP
Arbeitsaufwand (work load):	210 h
- Präsenzstunden und	90 h
- Selbststudium :	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Vorlesung führt in die Grundlagen der Phylogenie u. Morphologie tierischer Organismen ein. Es werden die Prinzipien phylogenetischer Systematik sowie aktuelle Hypothesen und Erkenntnisse zur Evolution einzelliger Eukaryota und der Metazoa dargestellt. Im Praktikum wird dieses Wissen durch die vergleichende Präparation einer repräsentativen Auswahl von Organismen mit Hilfe eines detaillierten Leitfadens ergänzt und vertieft.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Phylogenie u. Morphologie tierischer Organismen. Sie können ihr Wissen im Rahmen des Praktikums praktisch umsetzen. Sie kennen die Methodik der Bestimmung von tierischen Organismen.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum und den Bestimmungsübungen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (WS)

Modul LBio-Zoo2 Allgemeine Zoologie	
Modulnummer/-code	LBio-Zoo2
Modultitel (deutsch)	Allgemeine Zoologie
Modultitel (englisch)	General Zoology
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Jürgen Bolz
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG: LBio-Tph
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (jährlich)
Dauer des Moduls	3 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Allgemeine Zoologie Pr Zoologische Biodiversität
Leistungspunkte (ECTS credits)	6 LP
Arbeitsaufwand (work load): - Präsenzstunden und - Selbststudium : (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	180 h 90 h 90 h
Inhalte	In der V Allgemeine Zoologie werden Inhalte sowohl zur Morphologie als auch zu funktionellen Prozessen tierischer Gewebe und Organsystemen sowie zu Fortpflanzung und Entwicklung unter vergleichenden Aspekten vermittelt. Weiterhin werden Grundlagen evolutionsbiologischer Vorgänge, deren Faktoren und Ursachen, Beispiele zur Evolution bis zum Überblick über die Anthropogenese dargelegt. Die Studenten werden im Praktikum mit unterschiedlichen Sammeltechniken vertraut gemacht. In verschiedenen Habitaten werden diese Verfahren angewendet. Gesammelte Tiere (v.a. Arthropoden) werden im Labor determiniert. Gruppen werden durch diagnostische Merkmale und Apomorphien charakterisiert.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der allgemeinen Zoologie und verfügen über die Fähigkeit, Struktur und Funktion zoologischer Objekte vergleichend beurteilen zu können. Die Studenten verfügen über einen vertieften Überblick über die einheimischen Tiergruppen, ihre Morphologie, sowie ihre Lebensräume und Lebensweise.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur V Allgemeine Zoologie (50 %) Protokoll zum Praktikum (50 %)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (SS + SS)

Abkürzungen:

Abkürzungen für Veranstaltungen:

AVL....	Antrittsvorlesung
AG....	Arbeitsgemeinschaft
AM....	Aufbaumodul
AS....	Ausstellung
BM....	Basismodul
BzPS....	Begleitveranstaltung zum Praxissemester
B....	Beratung
Bes....	Besichtigung
KB....	Besprechung
Blo....	Blockierung
BV....	Blockveranstaltung
DV....	Diavortrag
EF....	Einführungsveranstaltung
ES....	Einschreibungen
EKK....	Examensklausurenkurs
EX....	Exkursion
Exp....	Experiment/Erhebung
FE....	Feier/Festveranstaltung
F....	Filmvorführung
GÜ....	Geländeübung
GK....	Grundkurs
HpS....	Hauptseminar
HS/B....	Hauptseminar/Blockveranstaltung
HS/Ü....	Hauptseminar/Übung
Inf....	Informationsveranstaltung
IHS/ Ü....	Interdisziplinäres Hauptseminar/Übung
KS....	Klausur
PR....	Klausur/Prüfung
K....	Kolloquium
KS....	Konferenz/Symposium
Ku....	Kurs
Ku....	Kurs
Lag....	Lagerung
LFP....	Lehrforschungsprojekt
Lek....	Lektürekurs

Abkürzungen für Veranstaltungen:

M....	Modul
MV....	Musikveranstaltung
OS....	Oberseminar
OnLS....	Online-Seminar
OnV....	Online-Vorlesung
P....	Praktikum
PrS....	Praktikum/Seminar
PM....	Praxismodul
Pr....	Probe
PJ....	Projekt
PPD....	Propädeutikum
PS....	Proseminar
PrVo....	Prüfungsvorbereitung
QB....	Querschnittsbereich
RE....	Repetitorium
V/R....	Ringvorlesung
SU....	Schulung
S....	Seminar
S/E....	Seminar/Exkursion
S/Ü....	Seminar/Übung
SZ....	Servicezeit
SI....	Sitzung
SoSch....	Sommerschule
SO....	Sonstiges
SV....	Sonstige Veranstaltung
SK....	Sprachkurs
TG....	Tagung
TT....	Teleteaching
TN....	Treffen
T....	Tutorium
Tu....	Tutorium
Ü....	Übung
Ü/B....	Übung/Blockveranstaltung
Ü....	Übungen
Ü/I....	Übung/Interdisziplinär
Ve....	Versammlung
ViKo....	Videokonferenz
V....	Vorlesung
V/K....	Vorlesung m. Kolloquium
V/P....	Vorlesung/Praktikum

Abkürzungen für Veranstaltungen:

V/S....	Vorlesung/Seminar
V/Ü....	Vorlesung/Übung
Vor....	Vortrag
VT....	Vortrag
WS....	Wahlseminar
WV....	Wahlvorlesung
We....	Weiterbildung
WOS....	Workshop
Wo....	Workshop
ZÜ....	Zeugnisübergabe

Sonstige Abkürzungen:

Anm.....	Anmerkung
ASQ....	Allgemeine Schlüsselqualifikationen
AT....	Altes Testament
E....	Essay
FSQ....	Fachspezifische Schlüsselqualifikationen
FSV....	Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften
GK....	Grundkurs
IAW....	Institut für Altertumswissenschaften
LP....	Leistungspunkte
NT....	Neues Testament
SQ....	Schlüsselqualifikationen
SS....	Sommersemester
SSW....	Sommersemesterwochenstunden
TE....	Teilnahme
TP....	Thesenpublikation
ThULB....	Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek
VVZ....	Vorlesungsverzeichnis
WS....	Wintersemester