



seit 1558

# Friedrich-Schiller-Universität Jena

## Modulkatalog Lehramt JM Gymnasium

### 026 Biologie

PO-Version 2007

## Inhaltsverzeichnis

L 1	Pädagogische und psychologische Grundlagen des Lernens .....	3
L 2	Grundlagen der Schulpädagogik .....	5
L 3	Diagnostizieren - Beraten - Innovieren - Evaluieren .....	7
L 4	Pädagogische Fallanalysen und Sprecherziehung (allgemeine Schlüsselqualifikationen) .....	9
L 5	Vorbereitungsmodul: Basiswissen Erziehungswissenschaft - schriftliche Prüfung .....	11
L 6	Vorbereitungsmodul: Schulreform und Schulentwicklung - mündliche Prüfung .....	13
L 7	Wissenschaftliche Hausarbeit Erziehungswissenschaft .....	15
LBio-Bot1	Allgemeine Botanik 1 .....	17
LBio-Bot2	Spezielle Botanik .....	19
LBio-Che	Chemie/Biochemie .....	21
LBio-EV	Evolutionsbiologie/Verhaltensbiologie .....	23
LBio-FD1G	Einführung in die Fachdidaktik Gymnasium .....	25
LBio-FD2	Spezielle Fachdidaktik .....	26
LBio-FD3	Fachdidaktische Begleitung des Praxissemesters .....	27
LBio-Ge	Genetik .....	28
LBio-GePG	Geländepraktikum Botanik und Zoologie .....	29
LBio-Hb	Humanbiologie .....	30
LBio-KExG	Kleine Exkursionen Gymnasium .....	32
LBio-Ma	Mathematik .....	33
LBio-Mbio	Mikrobiologie .....	34
LBio-Öko	Ökologie .....	35
LBio-Pph	Pflanzenphysiologie .....	37
LBio-SFD-G	Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Biologie .....	38
LBio-SMP-G	Vorbereitungsmodul Mündliche Prüfung Biologie .....	39
LBio-SSP-G	Vorbereitungsmodul Schriftliche Prüfung Biologie .....	41
LBio-Tph	Tierphysiologie .....	43
LBio-V1G	Vertiefung 1 Gymnasium .....	45

---

<b>LBio-V2</b>	<b>Vertiefung Gymnasium 2</b> .....	<b>46</b>
<b>LBio-V3</b>	<b>Vertiefung Gymnasium 3</b> .....	<b>47</b>
<b>LBio-Zoo1</b>	<b>Spezielle Zoologie</b> .....	<b>48</b>
<b>LBio-Zoo2</b>	<b>Allgemeine Zoologie</b> .....	<b>49</b>
<b>ZLD-P1</b>	<b>Einführung in die Schulwirklichkeit</b> .....	<b>51</b>
<b>LBio-SWH-G</b>	<b>Wissenschaftliche Hausarbeit Biologie</b> .....	<b>53</b>
	<b>Abkürzungen</b> .....	<b>54</b>

**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.

<b>Modul L 1 Pädagogische und psychologische Grundlagen des Lernens</b>	
Modulnummer/-code	L 1
Modultitel (deutsch)	Pädagogische und psychologische Grundlagen des Lernens
Modultitel (englisch)	Educational and psychological principles of learning
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Nils Berkemeyer, Prof. Dr. Bärbel Kracke
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Keine Voraussetzungen - empfohlen wird der Abschluss des Eingangspraktikums
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	siehe § 4, Abs. 1 der Ordnung für das Praxissemester in Lehramtsstudiengängen nach dem Jenaer Modell der Lehrerbildung an der Friedrich-Schiller-Universität Jena (Praxissemesterordnung)
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)	VL Grundlagen des pädagogischen Lehrens und Lernens (WiSe) VL Grundlagen der Pädagogische Psychologie (SoSe) S
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load)	300 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	210 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In den Vorlesungen werden grundlegende Fragen des Lernens aus pädagogischer und psychologischer Sicht behandelt. Im begleitenden Seminar werden Einzelthemen der Vorlesungen vertieft. In den L1 Seminaren werden Inhalte der Vorlesungen exemplarisch vertieft, um ein grundlegendes Verständnis der Handlungsfelder von Lehrkräften und dem Lernen von Schülerinnen und Schülern anzubahnen.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden sollen neben pädagogischen und psychologischen Grundkenntnissen die Fähigkeit erwerben, ihre „intuitiven Lehrtheorien“ im Licht aktueller wissenschaftlichen Theorien zu hinterfragen und ihr eigenes Lernen zu reflektieren. Ziel ist es den Rollenwechsel vom Schüler zum Lehrer vorzubereiten.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme an einem Seminar
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	getrennte Klausur in den Vorlesungen (zu je 30% ) und Seminarbeitrag (Essay oder Präsentation oder Projektdarstellung etc.) im Seminar (40%).

Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Es wird dringend empfohlen, die Vorlesung „Grundlagen des pädagogischen Lehrens und Lernens“ im ersten Semester zu besuchen. Das Modul wird in die Berechnung der Endnote aufgenommen.</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.</p>
Empfohlene Literatur	Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Modul L 2 Grundlagen der Schulpädagogik	
Modulnummer/-code	L 2
Modultitel (deutsch)	Grundlagen der Schulpädagogik
Modultitel (englisch)	Principles of school education
Modulverantwortlicher	Lehrstuhl für Schulpädagogik und Didaktik
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	keine Voraussetzung
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Empfohlen für die Belegung des Moduls L 3
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)	VL Grundlagen der Schulpädagogik S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load) - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	150 h 60 h 90 h
Inhalte	In der Vorlesung „Grundlagen der Schulpädagogik“ werden Kenntnisse über unterrichtliche und außerunterrichtliche Handlungsfelder der Schule und deren strukturelle Bedingungen vermittelt. Die Studierenden werden auf der Grundlage von Arbeiten zur Unterrichts- und Schulforschung mit Fragestellungen und Arbeitsmethoden der Allgemeinen Didaktik vertraut gemacht. In den Seminaren wird exemplarisch ein schulpädagogisches Thema der Vorlesung vertieft behandelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der Schulpädagogik und Didaktik. Sie können unterrichtliche und außerunterrichtliche Schulsituationen fallgerecht interpretieren.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	regelmäßige Teilnahme an einem Seminar
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Erfolgreicher Leistungsnachweis im Seminar (b/nb) und Klausur in der Vorlesung (100%); jede Modulprüfung muss mindestens bestanden sein.

Zusätzliche Informationen zum Modul	<p>Das Modul wird in die Berechnung der Endnote aufgenommen.</p> <p>Die inhaltliche Ausrichtung und Strukturierung der jeweiligen Veranstaltung obliegt den verantwortlichen Seminarleiter/innen ebenso wie die Dokumentation und die Prüfung der zu Beginn des Seminars festgelegten Leistungsanforderungen; ein ausführlicher Kommentar hierzu befindet sich in jeder Seminarbeschreibung im Modul L2.</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.</p>
Empfohlene Literatur	Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

<b>Modul L 3 Diagnostizieren - Beraten - Innovieren - Evaluieren</b>	
Modulnummer/-code	L 3
Modultitel (deutsch)	Diagnostizieren - Beraten - Innovieren - Evaluieren
Modultitel (englisch)	Diagnostics - Counseling - Innovation - Evaluation
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Andreas Frey
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Empfohlen wird der Abschluss des Moduls L 2
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Modul L5 und L6
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)	S: Begleitveranstaltung Pädagogische Psychologie S: Begleitveranstaltung Forschungsmethoden T: fakultatives Tutorium zum Begleitseminar Forschungsmethoden
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load) - Präsenzstunden - Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	300 h 60 h 240 h
Inhalte	In den beiden erziehungswissenschaftlichen Projektseminaren des Praxissemesters mit den thematischen Schwerpunkten „Diagnostizieren – Beraten“ und „Innovieren – Evaluieren“ werden grundlegende pädagogisch-psychologische und forschungsmethodische Kenntnisse zu beiden Themenbereichen vermittelt. Die Kenntnisse dienen dazu, während des Praxissemesters eigenständige Projekte in den Schulen durchzuführen. Im Bereich Forschungsmethoden ist eine eigene kleine empirische Studie in der Gruppe zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Das Begleitseminar in Forschungsmethoden wird durch ein fakultatives Tutorium unterstützt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Schlüsselkonzepte der Themenbereiche „Diagnostizieren - Beraten“ und „Innovieren - Evaluieren“, Sie können einfache Diagnoseinstrumente und -verfahren handhaben und ausgewählte Evaluationsinstrumente anwenden.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Absolvierung des Praktikums und regelmäßige Teilnahme an den Projektseminaren.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Erfolgreiche Durchführung und schriftliche Ausarbeitung eines Projekts im Rahmen der Begleitveranstaltung Pädagogischer Psychologie (benotet, 50% der Gesamtnote) sowie erfolgreiche Planung, Durchführung, Auswertung und Berichterlegung einer empirischen Studie im Rahmen der Begleitveranstaltung Forschungsmethoden (benotet, 50% der Gesamtnote) Beide Teilprüfungen müssen bestanden werden.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Endnote aufgenommen.  Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.
Empfohlene Literatur	Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.



<b>Modul L 4 Pädagogische Fallanalysen und Sprecherziehung (allgemeine Schlüsselqualifikationen)</b>	
Modulnummer/-code	L 4
Modultitel (deutsch)	Pädagogische Fallanalysen und Sprecherziehung (allgemeine Schlüsselqualifikationen)
Modultitel (englisch)	Educational case analyses and speech training (general key qualifications)
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Nils Berkemeyer, Prof. Dr. Gunther Graßhoff
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	keine Voraussetzungen
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	L 5 und L 6
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)	VL S
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Anhand ausgewählter Fälle werden in der Vorlesung Beispiele pädagogischer Praxis im schulischen oder außerschulischen Kontext, sowie gelingende oder schwierige Lern-, Sozialisations-, Erziehungs- und Bildungsprozesse thematisiert und prototypisch reflektiert. Die Vorlesung beinhaltet Themen von zwei Schwerpunktbereichen (Sozialpädagogik und Schulentwicklung). Im sprechwissenschaftlichen Seminar werden Grundkenntnisse zur mündlichen Kommunikation, zum physiologischen Stimmgebrauch, zur Artikulation sowie zur Rhetorik der Rede und des Gesprächs vermittelt. Ziel ist die Anwendung rhetorischer Verfahren und die Entwicklung der eigenen sprecherischen Kompetenz.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Reflexion von Fallbeispielen soll das pädagogische und diagnostische Verständnis verbessern und damit die Studierenden auf den Umgang mit Heterogenität und Individualisierung vorbereiten. Zudem sollen in den Bereichen der Sprecherziehung und der angewandten Rhetorik Schlüsselkompetenzen in strukturierter mündlicher Kommunikation erworben werden.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Test im Seminar (b/nb) Klausur in der Vorlesung (100%) Jede Modulprüfung muss mindestens bestanden sein.
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Endnote aufgenommen. Dauer des Moduls: 1 oder 2 Semester  Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.
Empfohlene Literatur	Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben

<b>Modul L 5 Vorbereitungsmodul: Basiswissen Erziehungswissenschaft - schriftliche Prüfung</b>	
Modulnummer/-code	L 5
Modultitel (deutsch)	Vorbereitungsmodul: Basiswissen Erziehungswissenschaft - schriftliche Prüfung
Modultitel (englisch)	Exam preparation module: Basic knowledge in educational science - written examination
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
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)	begleitetes Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	mind. 4 h
- Selbststudium	ca. 140 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Schulrelevante pädagogische Themen (1) der Allgemeinen Pädagogik und der Historischen Pädagogik unter Einschluss von Schwerpunkten aus der Erwachsenenbildung oder (2) Förderpädagogik und Sozialpädagogik unter Einschluss von Schwerpunkten aus dem Sozialmanagement oder (3) der Pädagogischen Psychologie oder (4) der Schulpädagogik.
Lern- und Qualifikationsziele	Nachweis von allgemeinem und berufsfeldbezogenem pädagogischen Wissen aus einem der oben genannten Themenbereiche. Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die vom Kandidaten ausgewählten Bereiche des Anhangs der Staatsprüfungsordnung begrenzt - unter Heranziehung des in § 3 Abs. 4 (für Gymnasium) und § 4 Abs. 4 (für Regelschule) genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.

<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %</p>	<p>Klausur (4 Stunden)</p> <p>In der Klausur ist ein schulrelevantes bildungswissenschaftliches Thema aus einem der folgenden Bereiche zu bearbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allgemeine und Historische Pädagogik,</li> <li>2. Förderpädagogik und Sozialpädagogik,</li> <li>3. Pädagogische Psychologie,</li> <li>4. Schulpädagogik.</li> </ol> <p>Das Prüfungsthema muss aus einem der angebotenen Themenbereiche gewählt werden. Wird für die schriftliche Prüfung ein Thema aus den Bereichen 1 - 3 gewählt, muss die mündliche Prüfung (Modul L 6) im Bereich 4 (Schulpädagogik) absolviert werden. Wird für die schriftliche Prüfung ein Thema aus dem Bereich 4 gewählt, muss die mündliche Prüfung (Modul L 6) in einem der Bereiche 1 - 3 absolviert werden.</p> <p>Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung den von ihm gewählten Bereich an. Drei Themen aus dem Angebot der Lehrveranstaltung und des Lektürekansons werden gestellt. Ein Thema ist auszuwählen und zu bearbeiten.</p>
<p>Zusätzliche Informationen zum Modul</p>	<p>Je nach Teilnehmerzahl Coaching, Konsultationen, Kolloquium.</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.</p>
<p>Empfohlene Literatur</p>	<p>Wird vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.</p>

<b>Modul L 6 Vorbereitungsmodul: Schulreform und Schulentwicklung - mündliche Prüfung</b>	
Modulnummer/-code	L 6
Modultitel (deutsch)	Vorbereitungsmodul: Schulreform und Schulentwicklung - mündliche Prüfung
Modultitel (englisch)	Exam preparation module: School reform and school development - oral examination
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum ersten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
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)	begleitetes Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	mind. 4 h
- Selbststudium	ca. 140 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Schulrelevante pädagogische Themen (1) der Allgemeinen Pädagogik und der Historischen Pädagogik unter Einschluss von Schwerpunkten aus der Erwachsenenbildung oder (2) Förderpädagogik und Sozialpädagogik unter Einschluss von Schwerpunkten aus dem Sozialmanagement oder (3) der Pädagogischen Psychologie oder (4) der Schulpädagogik.
Lern- und Qualifikationsziele	Nachweis von Kenntnissen über den Bildungs- und Erziehungsauftrag der Schule, über Schulreform und über erzieherische Dimensionen des Unterrichts, über Erziehungsinstitutionen und Organisationsformen des Schulwesens.  Die Kompetenzen der Kandidaten werden - thematisch auf die vom Kandidaten ausgewählten Bereiche des Anhangs der Staatsprüfungsordnung begrenzt - unter Heranziehung des in § 3 Abs. 4 (für Gymnasium) und § 4 Abs. 4 (für Regelschule) genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.

<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %</p>	<p>Mündliche Prüfung (30 Minuten)          In der mündlichen Prüfung ist ein Thema aus einem der folgenden Bereiche zu bearbeiten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allgemeine und Historische Pädagogik,</li> <li>2. Förderpädagogik und Sozialpädagogik,</li> <li>3. Pädagogische Psychologie,</li> <li>4. Schulpädagogik.</li> </ol> <p>Das Prüfungsthema muss aus einem der angebotenen Themenbereiche gewählt werden. Wird für die schriftliche Prüfung (Modul L 5) ein Thema aus den Bereichen 1 - 3 gewählt, muss die mündliche Prüfung im Bereich 4 (Schulpädagogik) absolviert werden. Wird für die schriftliche Prüfung (Modul L 5) ein Thema aus dem Bereich 4 gewählt, muss die mündliche Prüfung in einem der Bereiche 1 - 3 absolviert werden.</p> <p>Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung den von ihm gewählten Bereich an.</p> <p>Präsentation und Verteidigung eines Themas. Das Thema der Präsentation wird spätestens 14 Tage vor der Prüfung bekannt gegeben.</p>
<p>Zusätzliche Informationen zum Modul</p>	<p>Je nach Teilnehmerzahl Coaching, Konsultationen oder Kolloquium.</p> <p>Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.</p>
<p>Empfohlene Literatur</p>	<p>wird vom Modulverantwortlichen bekanntgegeben.</p>

<b>Modul L 7 Wissenschaftliche Hausarbeit Erziehungswissenschaft</b>	
Modulnummer/-code	L 7
Modultitel (deutsch)	Wissenschaftliche Hausarbeit Erziehungswissenschaft
Modultitel (englisch)	Written thesis in educational science
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum zweiten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	4 Monat(e)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	Wissenschaftliche Hausarbeit (50 bis 60 Seiten)
Leistungspunkte (ECTS credits)	20 LP
Arbeitsaufwand (work load)	600 h
- Präsenzstunden	0 h
- Selbststudium	600 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Im Rahmen der erziehungswissenschaftlichen Hausarbeit muss eine erziehungswissenschaftliche oder erziehungswissenschaftliche oder schulpädagogische Fragestellung entfaltet und mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden.
Lern- und Qualifikationsziele	Nachweis der Fähigkeit, eine Fragestellung selbstständig wissenschaftlich bearbeiten zu können. Die Kompetenzen der Kandidaten werden unter Heranziehung des in § 3 Abs. 4 (für Gymnasium) und § 4 Abs. 4 (für Regelschule) genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Wissenschaftliche Hausarbeit

Zusätzliche Informationen zum Modul Die wissenschaftliche Hausarbeit kann in den Erziehungswissenschaften, in einem der gewählten Prüfungsfächer oder in einer der gewählten Fachdidaktiken angefertigt werden. (§ 16 Absatz 1 der Staatsprüfungsordnung für Gymnasium, § 17 Absatz 1 der Staatsprüfungsordnung für Regelschule)

Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.



Modul <b>LBio-Bot1</b> 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)	210 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium (einschl. Prüfungsvorbereitungen)	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)

<b>Modul LBio-Bot2 Spezielle Botanik</b>	
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	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)

<b>Modul LBio-Che Chemie/Biochemie</b>	
Modulnummer/-code	LBio-Che
Modultitel (deutsch)	Chemie/Biochemie
Modultitel (englisch)	Chemistry/Biochemistry
Modulverantwortlicher	PD Dr. Gudrun Herrmann
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	2 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V Chemie (WS) Pr Chemie (WS) V Biochemie (SS)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load)	300 h
- Präsenzstunden	120 h
- Selbststudium	180 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Modul vermittelt chemisches Basiswissen zum Atombau, zur Komposition des Periodensystems der Elemente, zu den chemischen Bindungsformen und zum Molekülbau, zu den Grundlagen der chemischen Thermodynamik und ihrer Bedeutung für Phasenumwandlungen und chemische Reaktionen, zu einfachen Analysetechniken und der begründenden Reaktionsabläufe sowie zu den Grundlagen moderner apparativer Analysemethoden. Des weiteren werden Grundlagen der Biochemie einschließlich Strukturtypen, Biosynthesen u. Eigenschaften von Naturstoffen sowie die Einführung in Methoden der Biochemie u. Naturstoffchemie. Im Praktikum werden die Inhalte der Vorlesung vertieft sowie praktische Erfahrungen mit modernen analytischen Methoden vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen das chemische Basiswissen und die Spezifika der Biochemie als Lehre von den chemischen Vorgängen in Lebewesen. Sie können ihr Wissen in modernen apparativen Analysemethoden umsetzen.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur V Chemie (50%) Klausur V Biochemie (50%) Leistungsnachweis zum Praktikum (bestanden / nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (WS + SS)

<b>Modul LBio-EV Evolutionsbiologie/Verhaltensbiologie</b>	
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)	180 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>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.</p> <p>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.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>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.</p>
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)



<b>Modul LBio-FD1G Einführung in die Fachdidaktik Gymnasium</b>	
Modulnummer/-code	LBio-FD1G
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Fachdidaktik Gymnasium
Modultitel (englisch)	Introduction to teaching methodology "Gymnasium"
Modulverantwortlicher	PD Dr. Uwe Hoßfeld
Voraussetzungen für Zulassung zum - Modul	
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	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 Allgemeine Fachdidaktik S Grundlagen des Biologieunterrichts
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 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%) Leistungsnachweis zum Seminar (bestanden / nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (WS)

<b>Modul LBio-FD2 Spezielle Fachdidaktik</b>	
Modulnummer/-code	LBio-FD2
Modultitel (deutsch)	Spezielle Fachdidaktik
Modultitel (englisch)	Special teaching methodology
Modulverantwortlicher	PD Dr. Uwe Hoßfeld
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	LR, LG: 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)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 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 Protokolle zum Praktikum
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur (100%) Leistungsnachweis zum Praktikum (bestanden / nicht bestanden)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (SS)

<b>Modul LBio-FD3 Fachdidaktische Begleitung des Praxissemesters</b>	
Modulnummer/-code	LBio-FD3
Modultitel (deutsch)	Fachdidaktische Begleitung des Praxissemesters
Modultitel (englisch)	Didactical supervision of the "Praxissemester"
Modulverantwortlicher	PD Dr. Uwe Hoßfeld
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Die Inhalte des Moduls FD1 werden bei der Arbeit im Praxissemester benötigt.
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)	S Begleitung des Praxissemesters
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Nach Hospitationen im Biologieunterricht einer Praktikumsschule übernehmen Studierende zunächst didaktische Teilaufgaben im Unterricht, die schrittweise auf ganze Unterrichtsstunden und Unterrichtssequenzen ausgeweitet werden. Im Seminar werden die Unterrichtsversuche im Praxissemester unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten vorbereitet, kritisch diskutiert und ausgewertet.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden entwickeln in der Verbindung von Praktikum und Seminar theoretische und praktische Kompetenzen in der Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht im Fach Biologie. Sie sind fähig, exemplarisch fachdidaktische Handlungsmodelle zu realisieren und zu begründen, die den Kriterien guten Unterrichts entsprechen.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme am Praxissemester und am Seminar; verlässliche Erledigung von Arbeitsaufträgen
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Benotete Dokumentation von Hospitationen sowie Unterrichtsvorbereitungen und -auswertungen im Fach Biologie, auf der Grundlage eines im Seminar erarbeiteten Kriterienkatalogs (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.

<b>Modul LBio-Ge Genetik</b>	
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	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 <b>LBio-GePG</b> Geländepraktikum Botanik und Zoologie	
Modulnummer/-code	LBio-GePG
Modultitel (deutsch)	Geländepraktikum Botanik und Zoologie
Modultitel (englisch)	Botanical and Zoological field course
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Frank Hellwig
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (ab Sommersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	Pr Botanisches Geländepraktikum Pr Zoologisches Geländepraktikum
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	80 h
- Selbststudium	70 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Lern- und Qualifikationsziele	<p><u>Botanik:</u> Die Studierenden kennen die typischen Vegetationsformen repräsentativer Lebensräume Thüringens. Sie haben eine Vorstellung von Lebensformen und Reproduktionsweisen der Pflanzen. Sie kennen wichtige blütenbiologische Anpassungen. _</p> <p><u>Zoologie:</u> Die Studierenden kennen die einheimischen Tiergruppen, unter besonderer Berücksichtigung phylogenetisch und evolutionsbiologisch relevanter morphologischer Merkmale.</p>
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	<u>Zoologie:</u> aktive Beteiligung an einer kollektiv erstellten Artenliste mit Merkmalen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Protokoll zum Block Botanik (50%) Protokoll zum Block Zoologie (50%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

Modul <b>LBio-Hb</b> 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	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>In der Vorlesung Humanbiologie II werden die Evolution und Phylogenie des <i>Homo sapiens</i> behandelt.</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>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.</p> <p>In der Vorlesung Humanökologie werden wichtige Daten, Fakten und Zusammenhänge aus Ökologie und Umweltwissenschaften vermittelt und die Teilnehmer zu einem komplexen Systemdenken angeregt.</p>
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 <b>LBio-KExG</b> 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	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p><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.</p> <p><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.</p>
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	keine
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	<p><u>Botanik:</u> Vorlage eines korrekt bestimmten Herbariums von 60 einheimischen Pflanzenarten (50%)</p> <p><u>Zoologie:</u> Vorlage eines Protokolls mit ca. 40 im Gelände determinierten Taxa mit diagnostischen Merkmalen und Angaben zu den Habitaten (50%).</p>
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch



<b>Modul <b>LBio-Ma</b> Mathematik</b>	
Modulnummer/-code	LBio-Ma
Modultitel (deutsch)	Mathematik
Modultitel (englisch)	Mathematics
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Kerstin Wiegand
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	-
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	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 Mathematik
Leistungspunkte (ECTS credits)	2 LP
Arbeitsaufwand (work load)	60 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	30 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	In der Vorlesung Mathematik werden grundlegende mathematische Begriffe u. Methoden aus der Algebra, der höheren Analysis und Trigonometrie mit dem Ziel der Anwendung auf biologische Sachverhalte vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Algebra, der höheren Analysis und der Trigonometrie. Sie können mathematische Begriffe und Methoden auf biologische Sachverhalte anwenden.
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	-
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur Mathematik (100%)
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen. Häufigkeit des Angebots: jährlich (WS)

<b>Modul LBio-Mbio Mikrobiologie</b>	
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)	150 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>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 Verbreitungsstrategien und auf die vielfältigen Möglichkeiten zum genetischen Austausch gelegt. Überlegungen zur Evolution der Mikroorganismen runden die Veranstaltung ab.</p> <p>Im Praktikum werden an ausgewählten Experimenten grundlegende Lebensäußerungen pro- und eukaryontischer Mikroorganismen studiert.</p>
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 <b>LBio-Öko</b> 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	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
--------------------	---------

<b>Modul <b>LBio-Pph</b> Pflanzenphysiologie</b>	
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)	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
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

<b>Modul LBio-SFD-G Vorbereitungsmodul Fachdidaktik Biologie</b>	
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)	150 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	120 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Biologiedidaktik</p> <p>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).</p>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>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.</p> <p>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.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	<p>Mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p>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.</p>

<b>Modul LBio-SMP-G Vorbereitungsmodul Mündliche Prüfung Biologie</b>	
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)	150 h
- Präsenzstunden	75 - 90 h
- Selbststudium	60 - 75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen des Vorbereitungsmoduls sind aus den Fachgebieten folgender Wahlpflichtbereiche zu wählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökologie (LBio-Öko)</li> <li>- Pflanzenphysiologie (LBio-Pph)</li> <li>- Mikrobiologie (LBio-Mbio)</li> <li>- Tierphysiologie (LBio-Tph)</li> </ul>
Lern- und Qualifikationsziele	<p>Entsprechend den Beschreibungen der Aufbaumodule.</p> <p>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.</p>

<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %</p>	<p>Mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p>Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf einen vom Kandidaten gewählten nachfolgenden Bereich:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ökologie,</li><li>2. Pflanzenphysiologie,</li><li>3. Mikrobiologie,</li><li>4. Tierphysiologie.</li></ol> <p>Der Bereich, der Gegenstand der schriftlichen Prüfung war, kann nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung sein.</p> <p>Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung die von ihm gewählten Bereiche für die schriftliche und mündliche Prüfung an.</p>
<p>Zusätzliche Informationen zum Modul</p>	<p>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.</p>



<b>Modul LBio-SSP-G Vorbereitungsmodul Schriftliche Prüfung Biologie</b>	
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)	150 h
- Präsenzstunden	75 - 90 h
- Selbststudium	60 - 75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen des Vorbereitungsmoduls sind aus den Fachgebieten folgender Wahlpflichtbereiche zu wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökologie (LBio-Öko)</li> <li>- Pflanzenphysiologie (LBio-Pph)</li> <li>- Mikrobiologie (LBio-Mbio)</li> <li>- Tierphysiologie (LBio-Tph)</li> </ul>
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.

<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %</p>	<p>4-stündige Klausur</p> <p>Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf einen vom Kandidaten gewählten nachfolgenden Bereich:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ökologie,</li><li>2. Pflanzenphysiologie,</li><li>3. Mikrobiologie,</li><li>4. Tierphysiologie.</li></ol> <p>Der Bereich, der Gegenstand der schriftlichen Prüfung war, kann nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung sein.</p> <p>Der Kandidat gibt bei der Meldung zur Prüfung die von ihm gewählten Bereiche für die schriftliche und mündliche Prüfung an.</p> <p>In der schriftlichen Prüfung werden in jedem Bereich drei Themen zur Wahl gestellt.</p>
<p>Zusätzliche Informationen zum Modul</p>	<p>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.</p>

<b>Modul LBio-Tph Tierphysiologie</b>	
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)	150 h
- Präsenzstunden	75 h
- Selbststudium	75 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<p>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 Stoffwechselfvorgängen sowie Muskelphysiologie.</p> <p>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.</p>
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
--------------------	---------

<b>Modul LBio-V1G Vertiefung 1 Gymnasium</b>	
Modulnummer/-code	LBio-V1G
Modultitel (deutsch)	Vertiefung 1 Gymnasium
Modultitel (englisch)	Specialization 1 "Gymnasium"
Modulverantwortlicher	Der Verantwortliche eines der Module, dem die gewählten Veranstaltungen zugeordnet sind.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V/S aus dem Angebot B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr V/S aus dem Angebot B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Durch den Besuch weiterer Vorlesungen/Seminare werden vertiefende Kenntnisse in einem frei wählbaren Bereich aus dem B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr erworben.
Lern- und Qualifikationsziele	Sie verfügen über vertiefte biologische Kenntnisse in Themengebieten ihrer Wahl.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	2 Teilprüfungen (jeweils 50%) nach der Form des Herkunftsmoduls der gewählten Veranstaltungen
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird nicht in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

<b>Modul LBio-V2 Vertiefung Gymnasium 2</b>	
Modulnummer/-code	LBio-V2
Modultitel (deutsch)	Vertiefung Gymnasium 2
Modultitel (englisch)	Specialization 2 "Gymnasium"
Modulverantwortlicher	Dr. Nicolas Robin
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	S Geschichte der Biologie (WS) V/S aus dem Angebot B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr
Leistungspunkte (ECTS credits)	5 LP
Arbeitsaufwand (work load)	150 h
- Präsenzstunden	60 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Das Seminar „Geschichte der Biologie“ soll die Entwicklung des biologischen Gedankengebäudes in der Verflechtung der verschiedenen die Einzeldisziplinen leitenden Konzeptionen und speziell der Systematik, Morphologie, Genetik und Ökologie deutlich machen. Zusätzlich werden vertiefende Kenntnisse durch den Besuch einer weiteren Vorlesung/eines weiteren Seminars vermittelt.
Lern- und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein Verständnis des konzeptionellen Aufbaus der Biowissenschaften, der historisch gewachsenen kulturellen Verankerungen biologischer Konzeptionen einschließlich bioethischer Dimensionen und Einblick in die Leit motive biowissenschaftlicher Forschung. Durch den Besuch einer weiteren Vorlesung/eines weiteren Seminars werden vertiefende Kenntnisse in einem frei wählbaren Bereich aus dem B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr erworben.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Klausur S Geschichte der Biologie (60%) Teilprüfung (40%) nach der Form des Herkunftsmoduls der gewählten Veranstaltungen
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

<b>Modul <b>LBio-V3</b> Vertiefung Gymnasium 3</b>	
Modulnummer/-code	LBio-V3
Modultitel (deutsch)	Vertiefung Gymnasium 3
Modultitel (englisch)	Specialization 3 "Gymnasium"
Modulverantwortlicher	Der Verantwortliche eines der Module, dem die gewählten Veranstaltungen zugeordnet sind.
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	P
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes 2. Semester (ab Wintersemester)
Dauer des Moduls	1 Semester
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	V/S aus dem Angebot B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr
Leistungspunkte (ECTS credits)	3 LP
Arbeitsaufwand (work load)	90 h
- Präsenzstunden	30 h
- Selbststudium	60 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Durch den Besuch einer weiteren Vorlesung/eines weiteren Seminars werden vertiefende Kenntnisse in einem frei wählbaren Bereich aus dem B. Sc. Biologie, 3. Studienjahr erworben.
Lern- und Qualifikationsziele	Sie verfügen über vertiefte biologische Kenntnisse in einem Themengebiet ihrer Wahl.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Prüfung (100%) nach der Form des Herkunftsmodules der gewählten Veranstaltungen
Zusätzliche Informationen zum Modul	Das Modul wird in die Berechnung der Fachendnote aufgenommen.
Unterrichtssprache	deutsch

<b>Modul LBio-Zoo1 Spezielle Zoologie</b>	
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	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)



<b>Modul LBio-Zoo2 Allgemeine Zoologie</b>	
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)	180 h
- Präsenzstunden	90 h
- Selbststudium	90 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
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)

Modul <b>ZLD-P1</b> Einführung in die Schulwirklichkeit	
Modulnummer/-code	ZLD-P1
Modultitel (deutsch)	Einführung in die Schulwirklichkeit
Modultitel (englisch)	Introduction to school practice
Modulverantwortlicher	<i>PD Dr. Karin Kleinespel</i>
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum Praxissemester (vgl. § 4 Praxissemesterordnung)
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	In Verbindung mit den übrigen Modulen des Praxissemesters: Meldung zur Staatsprüfung (LA-Gymnasium/ LA-Regelschule)
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)	Praktikum + 2 Blockseminare (insgesamt 4 Tage)
Leistungspunkte (ECTS credits)	10 LP
Arbeitsaufwand (work load)	300 h
- Präsenzstunden	255 h
- Selbststudium	45 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	<i>Im Seminar:</i> Rahmenbedingungen von Schule und Unterricht; Grundsätzliche Fragen der Lehrerkompetenzen (Unterrichten, Erziehen, Beurteilen, Innovieren); Professionstheoretisch angeleitete Beobachtungs- und Auswertungskriterien für das Praxissemester <i>Im Praktikum:</i> Aktive Teilnahme an der Einführungs-, Unterrichts- und Projektphase nach Vorgabe der Verantwortlichen für Lehrerbildung und der fachbegleitenden Lehrer
Lern- und Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schulwirklichkeit an der Praktikumsschule aus Schüler- und Lehrersicht beobachten und analysieren können</li> <li>• Eigenen und fremden Unterricht im Kontext der Schule als Organisation analysieren und bewerten können</li> <li>• Ein persönliches Rollenverständnis zur Klärung der Berufseignung entwickeln können</li> <li>• Die individuellen Perspektiven als Lehrperson mit den gesellschaftlichen Anforderungen an den Lehrerberuf in Beziehung setzen können</li> </ul>
Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung	Regelmäßige Teilnahme am Praktikum und an den Seminarveranstaltungen. Erledigung von Arbeitsaufgaben in den Seminaren und im Praktikum
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Der Praktikumsbericht/das Portfolio wird mit "bestanden"/ "nicht bestanden" bewertet

Zusätzliche Informationen zum Modul	Zur Erreichung der Studienziele des Moduls ist eine Anwesenheitspflicht bei den Seminaren und Übungen des Moduls gegeben. Nähere Einzelheiten teilen die jeweiligen Lehrkräfte zu Beginn dieser Lehrveranstaltungen nachvollziehbar mit.
-------------------------------------	--

Empfohlene Literatur	Wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben
----------------------	---

<b>Modul LBio-SWH-G Wissenschaftliche Hausarbeit Biologie</b>	
Modulnummer/-code	LBio-SWH-G
Modultitel (deutsch)	Wissenschaftliche Hausarbeit Biologie
Modultitel (englisch)	Written Thesis Biology
Modulverantwortlicher	vom Landesprüfungsamt bestellte Prüfer
Voraussetzungen für Zulassung zum Modul	Zulassung zum zweiten Abschnitt der Staatsprüfung durch das Landesprüfungsamt
Verwendbarkeit (Voraussetzung wofür)	Lehramt JM Gymnasium Biologie
Art des Moduls (Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodul)	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots (Zyklus)	jedes Semester
Dauer des Moduls	4 Monat(e)
Zusammensetzung des Moduls / Lehrformen (VL, Ü, S, Praktikum)	begleitetes Selbststudium
Leistungspunkte (ECTS credits)	20 LP
Arbeitsaufwand (work load)	600 h
- Präsenzstunden	0 h
- Selbststudium	600 h
(einschl. Prüfungsvorbereitungen)	
Inhalte	Betreutes Erarbeiten einer Examensarbeit im Bereich der Fachwissenschaften oder der Fachdidaktik
Lern- und Qualifikationsziele	<p>In der Staatsexamensarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie eine eigenständig erarbeitete Fragestellung der biologischen Fachwissenschaften bzw. der Fachdidaktik selbstständig wissenschaftlich erfassen, konzeptionell differenzieren, methodisch bearbeiten, Quellen und relevante Literatur zielorientiert auswerten und die Ergebnisse problembezogen interpretieren, bewerten und unter Berücksichtigung des Standes der internationalen Forschung in schriftlicher Form strukturiert darlegen können.</p> <p>Die Kompetenzen der Kandidaten werden unter Heranziehung des in § 3 Abs. 2 (für die Fachdidaktik Abs. 3) genannten Kompetenzkatalogs der Staatsprüfungsordnung festgestellt und bewertet.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen); einschl. Notengewichtung in %	Wissenschaftliche Hausarbeit
Zusätzliche Informationen zum Modul	Die wissenschaftliche Hausarbeit kann in einem der gewählten Prüfungsfächer, in einer der gewählten Fachdidaktiken oder in den Erziehungswissenschaften angefertigt werden. (§ 16 Absatz 1 der Staatsprüfungsordnung für Gymnasium)

# 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
K/P....	Kolloquium/Praktikum
KS....	Konferenz/Symposium
Ku....	Kurs
Ku....	Kurs
Lag....	Lagerung
LFP....	Lehrforschungsprojekt

## Abkürzungen für Veranstaltungen

Lek....	Lektürekurs
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
Tu....	Tutorium
T....	Tutorium
Ü....	Übung
Ü/B....	Übung/Blockveranstaltung
Ü....	Übungen
Ü/I....	Übung/Interdisziplinär
Ü/P....	Übung/Praktikum
Ü/T....	Übung/Tutorium
Ve....	Versammlung
ViKo....	Videokonferenz

Abkürzungen für Veranstaltungen

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

Other Abbreviations

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
SWS....	Semesterwochenstunden
TE....	Teilnahme
TP....	Thesenpublikation
ThULB....	Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek
VVZ....	Vorlesungsverzeichnis
WS....	Wintersemester