

## AM: Evolution und Entwicklung – Inhalte und Materialien für den Schulunterricht

Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
GG-Bio-MFW 5	180 h [270 h]*	6 LP [9 LP]*	1, 3. oder 4. Semester	SoSe	ein Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) Vorlesung		10 h	20 h	max. 16
	b) Praktikum mit Exkursion		60 h	90 h	max. 16
	[c) Seminar]*		[18 h]*	[72 h]*	[ca. 20]*
<b>2</b>	<p><b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• versteht der/die Studierende die Mechanismen der Evolution und ihren Einfluss auf die Entwicklung der Organismen und besitzt vertiefte Kenntnisse zu Mutation und Selektion als grundlegenden Evolutionsfaktoren.</li> <li>• kann der/die Studierende mit der Problematisierung der Frage nach der Entstehung der Vielfalt der Lebewesen auf der Erde durch die Gegenüberstellung naturwissenschaftlicher und religiöser Erklärungsversuche in geeigneter Form umgehen.</li> <li>• hat der/die Studierende gelernt, wie man sich in den Themenbereichen des Moduls in fortgeschrittene Inhalte selbstständig einarbeitet, und ist in der Lage, dieses Wissen auch auf andere Teilgebiete der Biologie zu übertragen und anzuwenden.</li> <li>• kann der/die Studierende verschiedene Methoden der Entwicklungs- und Evolutionsbiologie (z.B. PCR, Gelelektrophorese, Mikrobiologische Techniken, Stammbaumanalysen) anwenden und beherrscht die Dokumentation und Interpretation der in diesem Zusammenhang erzielten Ergebnisse.</li> <li>• kann der/die Studierende für die gymnasiale Oberstufe relevante, entwicklungs- und evolutionsbiologische Experimente planen, vorbereiten und durchführen.</li> <li>• ist der/die Studierende in der Lage, in einem biologischen Labor selbstständig und sicher zu arbeiten.</li> <li>• [hat der/die Studierende durch die Teilnahme am Seminar Kenntnisse in Bezug auf aktuelle und gesellschaftsrelevante Themen der Biologie erworben und ist in der Lage, sich an einem wissenschaftlichen Diskurs in angemessener Weise zu beteiligen.]*</li> </ul>				
<b>3</b>	<p><b>Inhalte des Moduls</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdzeitalter und die Evolution des Lebens</li> <li>• Bedeutung der Paläontologie für die Evolutionstheorien</li> <li>• Vergleichende Anatomie und Evolution von Entwicklungsprozessen der Tiere</li> <li>• Phylogenetische Systematik und Kladistik</li> <li>• Evolution komplexer Systeme</li> <li>• Spiele des Lebens – Evolution in Echtzeit</li> <li>• Kreationismus, Intelligent Design, Darwinismus und synthetische Evolutionstheorie</li> <li>• [Die Themen des Seminars stammen u.a. aus den Bereichen grüne Gentechnik, Bioethik, Altersforschung, Humanevolution, Ernährung und Süchte, Neurobiologie, Ökologie im Fokus der Prinzipien der Nachhaltigkeit, Biodiversität und Artenschutz]*</li> </ul>				

<b>4</b>	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Anleitung zur selbstständigen praktischen Arbeit, teilweise in Gruppenarbeit</li> <li>• Exkursion</li> <li>• [Seminar]*</li> </ul>
<b>5</b>	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Einschreibung im Masterstudiengang mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach Biologie an der Universität zu Köln</p>
<b>6</b>	<p><b>Form der Modulabschlussprüfung</b></p> <p>Mündliche Prüfung: 20-minütige mündliche Prüfung (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung und des Praktikums)</p>
<b>7</b>	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit; Referat; [außerdem bei Seminarteilnahme: Anwesenheit im Seminar und Referat (20-25 min + Diskussion) über ein aktuelles Thema aus den unter 3 genannten Bereichen]*</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Mündliche Prüfung (s. 6)</p>
<b>8</b>	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Keine</p>
<b>9</b>	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Fachnote</b></p> <p>26 % Gewicht an der Fachnote (die Fachnote selbst geht mit 27/120 in die Gesamtnote ein)</p>
<b>10</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>PD Dr. Michael Kroihner, Tel. 470-3950, E-Mail: m.kroiher@uni-koeln.de</p>
<b>11</b>	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Wahlpflichtmodul</b> des Masterstudiengangs mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach Biologie</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrzavý, J. Storch, D., Mihulka, S. (2010) Evolution Ein Lese- Lehrbuch. 1. Auflage 2009, korrigierter Nachdruck 2010, Spektrum Akademischer Verlag</li> <li>• Müller, W.A., Hassel, M. (2012)Entwicklungsbiologie und Reproduktionsbiologie des Menschen und bedeutender Modellorganismen. 5. Auflage, Springer Verlag</li> <li>• Kutschera, U. (2008) Evolutionsbiologie. 3. Auflage, Ulmer UTB</li> <li>• Storch, V., Welsch, U., Wink, M. (2013) Evolutionsbiologie. 3. Auflage, Springer Verlag</li> </ul> <p><b>Genereller Zeitplan:</b> Das Modul findet als Block vom 23.8. – 03.09.2021 in den Semesterferien statt. Kursraum 0.016 Biozentrum Köln, Erdgeschoss</p> <p><b>Vorbereitung:</b> 23.08.2021, 9.00 Uhr, Kursraum 0.016 Biozentrum Köln, Erdgeschoss</p> <p><b>Mündliche Prüfung:</b> nach Absprache im Zeitraum 06.09. – 08.10.2021.</p>

\* Das Seminar wird gemäß Studienverlaufsplan semesterbegleitend im 1. Fachsemester absolviert und im Rahmen des gewählten Moduls mit 3 LP berücksichtigt. Bitte beachten Sie, dass aus organisatorischen Gründen für das Seminar eine separate Anmeldung im Campus online System notwendig ist.