

<b>Titel des Moduls</b>						
Molekulare Ökologie der arktischen Tundra (Wahlpflichtmodul I)						
<b>Art des Moduls</b>				<b>Kurztitel</b>		
○ Aufbaumodul				Eco 4		
<b>Kennummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>Studien- semester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Beginn des Angebots</b>	<b>Dauer</b>
MN-B-WP I (Eco 4)	360 h	12 LP	6. Semester	SoSe, 1. Hälfte	nur SoSe	7 Wochen
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>		<b>Selbststudium</b>	
	a) Vorlesung		10 h		20 h	
	b) Praktikum		163 h		14 h	
	c) Seminar		7 h		20 h	
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b>					
	Nach erfolgreichem Abschluß des Moduls ...					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hat der/die Studierende seine/ihre Kenntnisse bezüglich der Ökologie von polarer terrestrischer Ökosysteme</li> <li>• hat der/die Studierende sich mit einem ausgewählten Aspekt der Zellbiologie, Physiologie, Ökologie oder Biodiversität terrestrischer polarer Ökosysteme vertiefend auseinandergesetzt.</li> <li>• kann der/die Studierende einfache Experimente nach Rücksprache mit einem fachkundigen Betreuer weitestgehend selbständig planen und durchführen sowie die erzielten Ergebnisse in geeigneter Form dokumentieren, auswerten und interpretieren. Er/sie ist zudem in der Lage, die hierzu notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf andere Teilgebiete der Biologie zu übertragen.</li> <li>• kann der/die Studierende wissenschaftliche Ergebnisse sowohl mündlich als auch schriftlich in geeigneter Form präsentieren und kritisch diskutieren.</li> </ul>					
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b>					
	Das Modul ist inhaltlich in 4 Themenblöcke unterteilt in denen neben spezialisierten Fragestellungen, allgemeine Methoden der molekularen Ökologie der Algen, Flechten, wie Isolierung und Kultur von Algen, Isolierung von DNA und RNA aus Kulturmaterial und natürlichen Proben, Verfahren der Bioinformatik und Mikroskopische Techniken besprochen werden. Exkursionen zu Gewässern der Eifel und Kölner Bucht sind verpflichtender Bestandteil. Es besteht die Möglichkeit im Rahmen dieses Moduls an der geplanten Spitzbergen Exkursion im SS 2024 teilzunehmen (Unkostenbeteiligung: 300 Euro + Flugkosten).					
	Folgende Themen werden behandelt:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenkrusten Algen der Polargebiete: Isolierung von Stämmen und metagenomischer Vergleich der Arktis mit der Antarktis.</li> <li>• Biodiversität der Algen in Kölner und Eifeler Tümpeln und Seen. Metagenomische Untersuchung Vergleich von Tümpeln des Nationalparks Eifel.</li> <li>• Anpassungen an das terrestrische Ökosystem von Algen in Bodenkrusten, Flechten und Embryophyten der polaren Regionen . Metatranscriptomischer Vergleich von Feldexperimenten und/oder transcriptomische Untersuchung von Stress Experimenten.</li> <li>• <b><u>Alternativ:</u></b></li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>2 wöchiges selbständiges Bioinformatik Projekt von Proben aus der Arktis</b></li> <li>○ <b>Teilnahme an der Spitzbergenexkursion</b></li> </ul>
<b>4</b>	<b>Lehr- und Lernformen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Praktikum, inkl. mehrerer Exkursionen</li> <li>• Anleitung zur selbständigen Durchführung von Experimenten, teilweise in Gruppenarbeit</li> <li>• Seminar</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Modulvoraussetzungen</b> Erfolgreicher Abschluß der Basismodule (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
<b>6</b>	<b>Form der Modulprüfung/Modulabschlußprüfung</b> Die Modulabschlußprüfung besteht aus zwei Prüfungselementen: 2-stündige Abschluß Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung; 70 % der Gesamtmodulnote) und Referat (10-15 min + Diskussion; 30 % der Gesamtmodulnote)
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> <b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Regelmäßige Teilnahme und aktive Mitarbeit; Abgezeichnetes Protokoll zum Projektteil des Moduls (s. 11) <b>Bestandene Abschlußprüfung:</b> Gesamtmodulnote (zur Zusammensetzung s. 6) mindestens „ausreichend“ (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> Keine
<b>9</b>	<b>Gesamtnote/Fachnote</b> 15 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)
<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. Burkhard Becker, Tel. 470-7022, E-Mail: b.becker@uni-koeln.de
<b>11</b>	<b>Sonstige Informationen</b> <b>Wahlpflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biologie (Vertiefungsstudium), Forschungsschwerpunkt: Ökologie und Evolution Unterrichtssprache Deutsch, Englischkenntnisse sind jedoch erforderlich (es wird englischsprachige Literatur zur Verfügung gestellt) <b>Beteiligte Lehrende:</b> Prof. Dr. B. Becker, Dr. E. Pushkareva <b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E. (2006) Biologie der Pflanzen, S. 339-388. 4. Auflage, de Gruyter</li> <li>• Graham, L.E., Graham, J., Wilcox, L.W. (2008) Algae, pp. 1-145. 2<sup>nd</sup> edition, Cummings</li> <li>• Spezielle Literatur wird im Kurs zur Verfügung gestellt.</li> </ul> <b>Genereller Zeitplan:</b> Das Modul ist in 3 thematische Blöcke und dem selbständigen Metagenomprojekt/bzw. alternativ der Spitzbergen Exkursion gegliedert. Die 3 Themenblöcke finden in den ersten 3 Wochen des Moduls statt. Anschließend bearbeiten die Studierenden in Woche 4 und 5 ihr Metagenom Projekt. Das Seminar findet am Ende der 6. Woche statt. Die Spitzbergenexkursion findet voraussichtlich vom 19. – 26. Juli in Longyearbyen (Spitzbergen, Svalbard, Norwegen) statt.

11	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Vorbesprechung:</b> 04.04.2024, 9.30 Uhr, Biozentrum Köln, Raum 4.002 (4. Etage)</p> <p><b>Prüfungstermine:</b> Klausur 31.05.2024, 1. Nachklausur 02.08.2024; weitere Einzelheiten werden bei der Vorbesprechung bekanntgegeben.</p>
----	--