

## Spezielle Kapitel der Molekularen Mikrobiologie

### Modulvariante zu: Aktuelle Themen der Mikrobiologie

<b>Modul:</b> Spezielle Kapitel der Molekularen Mikrobiologie											
<b>Hochschule/Fachbereich/Institut:</b> Freie Universität Berlin/Fachbereich BCP/Institut für Biologie											
<b>Modulverantwortliche/r:</b> Haike Antelmann											
<b>Zugangsvoraussetzungen:</b> keine											
<p><b>Qualifikationsziele:</b> Das Modul gibt einen Einblick in die Verwendung natürlich vorkommender, konventionell optimierter und gentechnisch veränderter Mikroorganismen in der Biotechnologie. Anhand von Modellsystemen werden Möglichkeiten und Grenzen der Entwicklung und des industriellen Einsatzes von Mikroorganismen erarbeitet und aktuelle Methoden der gezielten Veränderung ihrer Eigenschaften behandelt. Nach Abschluß des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, biotechnologische Einsatzmöglichkeiten von Mikroorganismen abzuschätzen und technische Lösungsansätze für ein gegebenes Projekt vorzuschlagen.</p>											
<p><b>Inhalte:</b> Vorlesung "Experimental Evolution and Synthetic Biology": Grundlagen der molekularen Evolution; genealogische, funktionelle, umweltbedingte Zwänge; Variabilität und natürliche Selektion; adaptiver Horizont, Hypervariabilität und epistatische Effekte; Dynamik mikrobieller Populationen; Techniken der experimentellen Evolution ex vivo: gerichtete Mutation und gerichtete Evolution, Screening und Selektion; Techniken der experimentellen Evolution in vivo: serielle und automatisierte kontinuierliche Kultur; Synthetische Biologie; Xenobiologie. Beispiele: Adaptation an physikalische, metabolische, biologische Herausforderung.</p> <p>Seminar "Experimental Evolution and Synthetic Biology": Präsentation und Diskussion aktueller theoretischer und experimenteller Arbeiten aus der Literatur.</p>											
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden = SWS)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)								
Vorlesung	2	–	<table border="1"> <tr><td>Präsenzzeit V</td><td>30</td></tr> <tr><td>Vor- und Nachbereitung V</td><td>30</td></tr> <tr><td>Präsenzzeit S</td><td>15</td></tr> <tr><td>Vor- und Nachbereitung S</td><td>15</td></tr> </table>	Präsenzzeit V	30	Vor- und Nachbereitung V	30	Präsenzzeit S	15	Vor- und Nachbereitung S	15
Präsenzzeit V	30										
Vor- und Nachbereitung V	30										
Präsenzzeit S	15										
Vor- und Nachbereitung S	15										
Seminar	1	Vorbereitung wissenschaftlicher Arbeiten zum Vortrag, Beteiligung an Diskussion und Fragestunde	<table border="1"> <tr><td>Prüfungsvorbereitung und Prüfung</td><td>60</td></tr> </table>	Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60						
Prüfungsvorbereitung und Prüfung	60										
<b>Modulprüfung</b>		Klausur (60 Minuten), die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Prüfungsleistung durchgeführt werden, oder schriftliche Dokumentation der Forschungsergebnisse (ca. 10 Seiten) oder Prüfungskolloquium (ca. 20 Minuten)									
<b>Veranstaltungssprache</b>		Deutsch und Englisch									
<b>Pflicht zur regelmäßigen Teilnahme</b>		Übung: ja, Vorlesung: Teilnahme wird empfohlen									
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>		150 Stunden	5 LP								
<b>Dauer des Moduls</b>		ein Semester									
<b>Häufigkeit des Angebots</b>		unregelmäßig									
<b>Verwendbarkeit</b>		Siehe Tabelle									

In folgenden Schwerpunkten verwendbar (Entscheid vom Prüfungsausschuss):

a	b	c	d	e	f
x	x	x		x	

a: Biologie; b: Mikrobiologie; c: Molekular- und Zellbiologie; d: Neurobiologie und Verhalten; e: Biodiversität, Evolution und Ökologie; f: Pflanzenwissenschaften