

## BIO-M-PM-CE

1.	<b>Name des Moduls Module title</b>	Praktisches Modul / Practical module: Chemical Ecology
2.	<b>Verantwortlich / person responsible</b>	Prof. Dr. Joachim Ruther
3.	<b>Inhalte des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bearbeitung eigener Projekte zur Kommunikation von Insekten über chemische Reize und Signale</li> <li>- Hypothesenentwicklung und experimentelles Design</li> <li>- computergestützte Verhaltensbeobachtung (<i>The Observer XT</i>)</li> <li>- Isolierung und Fraktionierung verhaltensmodifizierender Naturstoffe</li> <li>- Identifizierung verhaltensmodifizierender Naturstoffe im Nanogrammbereich mittels gekoppelter Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC/MS)</li> <li>- statistische Signifikanztests zur Auswertung der experimentell erhobenen Daten</li> <li>- adäquate Darstellung und Diskussion der eigenen Ergebnisse</li> </ul> <b>Module contents</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realisation of own projects on the communication of insects via chemical cues and signals</li> <li>- development of hypotheses and experimental design</li> <li>- computer-aided behavioural observations (<i>The Observer XT</i>)</li> <li>- isolation and fractionation of natural products</li> <li>- identification of behaviour modifying natural products in nanogram amounts by coupled gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS)</li> <li>- statistical significance tests for the analysis of the acquired data</li> <li>- adequate presentation and discussion of the own data</li> </ul>	
4.	<b>Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit aktuellen Forschungsthemen der Chemischen Ökologie vertraut</li> <li>- in der Lage eigene Hypothesen zu entwickeln und Experimente zu planen/durchzuführen, um diese zu testen</li> <li>- mit einschlägigen Fachbegriffen vertraut und können diese in angemessener Weise und sicher anwenden,</li> <li>- in der Lage, eigenständig Spurenanalysen von verhaltensmodifizierenden Naturstoffen mittels GC/MS durchzuführen und auszuwerten</li> <li>- in der Lage, selbst erhobene Daten statistisch auszuwerten und adäquat darzustellen sowie sie in Form eines wissenschaftlichen Aufsatzes und einer mündlichen Präsentation darzustellen und zu interpretieren.</li> </ul> <b>Qualification objectives of the module / skills to be acquired</b> After successful completion of the module students are <ul style="list-style-type: none"> <li>- familiar with current research topics in the field of Chemical Ecology</li> <li>- able to develop own hypotheses and to plan and perform experiments to test these hypotheses</li> <li>- familiar with relevant technical terms and able to apply them in an appropriate way</li> <li>- able to perform independently trace analyses of behaviour modifying natural products by GC/MS</li> <li>- able to analyse acquired data statistically as well as to present and interpret them adequately in a scientific essay and an oral presentation.</li> </ul>	
5.	<b>Teilnahmevoraussetzungen / Prerequisites for participation</b>	
	<b>a) empfohlene Kenntnisse / recommended knowledge</b>	Zur Vertiefung der Thematik wird der Besuch der Vorlesung Chemische Ökologie (Ruther) sowie die Seminare der Professur für Chemische Ökologie empfohlen.  For consolidation of the topic, the lecture <i>Chemical Ecology</i> (Ruther) and the seminars of the Chemical Ecology Group are highly recommended.
	<b>b) verpflichtende Nachweise /mandatory courses</b>	keine / none

<b>6.</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls / Module can be used for</b>		Master Biologie - Schwerpunkt Molekulare Ökologie und Evolutionsbiologie - Schwerpunkt Zoologie Master Biology - focus subject Molecular Ecology and Evolutionary Biology - focus subject Zoology			
<b>7.</b>	<b>Angebotsturnus des Moduls / Module is offered</b>		Jedes Semester every semester			
<b>8.</b>	<b>Das Modul kann absolviert werden in / Module can be completed in</b>		einem Semester one semester			
<b>9.</b>	<b>Empfohlenes Fachsemester / Recommended semester of study</b>		1.- 3. Semester			
<b>10.</b>	<b>Arbeitsaufwand des Moduls / workload</b>		Semesterwochenstunden (SWS) / hours per week			19 SWS
			davon in Stunden (Std.) / workload (hrs):			
			1. Präsenzzeit / attendance			232 Std./hrs
			2. Selbststudium inkl. Vorbereitung z. Prüfung / Independent study including exam preparation			88 Std./hrs
			Leistungspunkte / credit points (= ECTS)			12 LP/CP
<b>11. Modulbestandteile / Module components</b>						
	Nr./ No.	P/WP C/CE	Lehrform / Type of course	Themenbereich / subject area	SWS /CHs	Studienleistung/ study achievement
	1	P /  C	Laborpraktikum (6 Wochen) mit Seminar laboratory course (6 weeks) with seminar	Chemische Ökologie  Chemical Ecology	19	
<b>12. Modulprüfung/ Module examination</b>						
	Kompetenz, Thema / Competence, topic		Art der Prüfung / Type of examination	Dauer / Duration	Zeitpunkt / Time of examination	Anteil an Modulnote / percentage module grade
	Chemische Ökologie  Chemical Ecology		Portfolioprüfung  portfolio examination		nach erfolgreicher Ablegung der Modulbestandteile / after completion of module components	100%
<b>13.</b>	<b>Bemerkungen / notes</b>					

### Zeichenerklärung / legend

P = Pflicht, WP = Wahlpflicht / C = compulsory course, CE = compulsory elective course

SWS = Semesterwochenstunde (1 SWS = 45 min/Semesterwoche) / CHs = contact hours per week in the semester (1 CHs = 45 min per week)

LP = Leistungspunkte / CP = credit points (1 LP/CP = 25-30 h workload)