

BIO-M-PM-ESB

1.	Name des Moduls Module title	Praktisches Modul / Practical module: Evolutionary and Systematic Botany
2.	Verantwortlich / person responsible	Prof. Dr. Christoph Oberprieler
3.	Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Erhebung von molekulargenetischen Daten (Sequenzdaten, DNA-Fingerprint-Daten) im Zuge phylogenetischer und populationsgenetischer Analysen an Blütenpflanzen-Arten - Bioinformatische Prozessierung von Sequenz- und Fingerprint-Daten - Durchführung phylogenetischer Analysen (Stammbaum-Rekonstruktion mittels Maximum Parsimony, Maximum Likelihood, Bayes'sche Verfahren) - Durchführung von populationsgenetischen Analysen - Untersuchung zur Ploidie von Pflanzenarten mittel Durchfluss-Zytometrie - Analyse morphologischer Daten mittels multivariater Statistik - Präsentation und Diskussion eigener, experimentell erhobener Daten <p>Module contents</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisition of molecular data (sequence data, DNA-fingerprint data) for phylogenetic and population genetic analyses in angiosperms - Bioinformatic processing of sequence and fingerprint data - Performance of phylogenetic analyses based on Maximum Parsimony (MP), Maximum Likelihood (ML), and Bayesian Inference (BI) methods - Performance of population genetic analyses - Ploidy analyses of plants using flow cytometry - Analysis of morphological data using multivariate statistical methods - Presentation and discussion of own experimental gained data
4.	Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit den grundlegenden und aktuellen Forschungsthemen im Bereich Evolution und Systematik der Pflanzen vertraut, - kennen die einschlägigen Fachbegriffe und können diese zielgerichtet und sicher anwenden, - können Hypothesen zu aktuellen Fragen in der relevanten Forschung formulieren, - entsprechende Versuche planen, - beherrschen die relevanten Methoden, - sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse selbständig auszuwerten, statistisch abzusichern und zu interpretieren, - und können die Ergebnisse in Form eines wissenschaftlichen Aufsatzes und in einer mündlichen Präsentation darstellen und diskutieren. <p>Qualification objectives of the module / skills to be acquired</p> <p>After successful completion of the module students</p> <ul style="list-style-type: none"> - are familiar with the basics und current issues of research topics in the field of evolutionary and systematic botany, - know the respective technical terms and are able to apply them in an appropriate way, - are able to formulate a hypothesis for current issues in the respective scientific field, - reliably plan respective experiments, - are capable to apply the appropriate methods, - are able to independently analyse, statistically confirm and interpret the results, - and represent and discuss the results in a scientific essay and oral presentation.
5.	Teilnahmevoraussetzungen / Prerequisites for participation	
	a) empfohlene Kenntnisse / recommended knowledge	keine / none
	b) verpflichtende Nachweise /mandatory courses	Theoretisches Modul BIO-M-TM-ESB Theoretical module BIO-M-TM-ESB

6.	Verwendbarkeit des Moduls / Module can be used for		Master Biologie - Schwerpunkt Evolutionäre und Systematische Botanik Master Biology - focus subject Evolutionary and Systematic Botany			
7.	Angebotsturnus des Moduls / Module is offered		Jedes Semester / every semester			
8.	Das Modul kann absolviert werden in / Module can be completed in		einem Semester / one semester			
9.	Empfohlenes Fachsemester / Recommended semester of study		1.- 3. Semester			
10.	Arbeitsaufwand des Moduls / workload		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
11.	Modulbestandteile / Module components					
	<i>Nr./ No.</i>	<i>P/WP C/CE</i>	<i>Lehrform / Type of course</i>	<i>Themenbereich / subject area</i>	<i>SWS /CHs</i>	<i>Studienleistung/ study achievement</i>
	1	WP / CE	Laborpraktikum (6 Wochen) mit Seminar laboratory course (6 weeks) with seminar	Evolutionäre und Systematische Botanik Evolutionary and Systematic Botany	19	
12.	Modulprüfung/ Module examination					
	<i>Kompetenz, Thema / Competence, topic</i>		<i>Art der Prüfung / Type of examination</i>	<i>Dauer / Duration</i>	<i>Zeitpunkt / Time of examination</i>	<i>Anteil an Modulnote / percentage module grade</i>
	Evolutionäre und Systematische Botanik Evolutionary and Systematic Botany		Portfolioprfung portfolio examination		nach erfolgreicher Ablegung der Modulbestandteile / after completion of module components	100%
13.	Bemerkungen / notes					

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)