

# Synopse

**Sechzehnter Beschluss des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement - vom 19. Februar 2014 und vom 23.04.2014**  
**zur Änderung**  
**der Speziellen Ordnung der Bachelor- und Masterstudiengänge des Fachbereichs 09 – Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement**  
*- zuletzt geändert durch den 15. Änderungsbeschluss vom 15.1.2014*

## I. Ersatz eines Kernmoduls

Das Kernmodul MK 23 „Methods of Regional Analysis and Planning“ wird ersetzt durch das Modul MP 47 “Resource Economics and Environmental Management“. Das Modul erhält die Kennung MK 80

<b><del>MK 23 – Methods of Regional Analysis and Planning</del></b>				<b>1. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>	
Modulbezeichnung		Methods of Regional Analysis and Planning				
FB / Institut / Professur		Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement / Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft / Projekt- und Regionalplanung				
Verwendet in Studiengang (Sem.)		Agrarökonomie und Betriebsmanagement, Master (1.) Umwelt- und Ressourcenmanagement, Master (1.)				
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Siegfried Bauer				
Dozenten/innen		Prof. Dr. Bauer and Staff				
Teilnahmevoraussetzungen		keine				
Kompetenzziele		Students will <ul style="list-style-type: none"> <li>• recognize the necessity and purpose of demarcation and differentiations of rural regions</li> <li>• have knowledge of the major methods of region differentiation</li> <li>• know key analytic parameters for describing regional structures</li> <li>• be able to apply quantitative methods for the analysis and forecasting of regional developments</li> <li>• recognize the necessity of evaluation within the scope of regional and environmental planning</li> <li>• be able to assess the advantages and disadvantages of various evaluation methods</li> <li>• be able to select and apply adequate evaluation methods for various regional and environmental Planning</li> <li>• consider the basics of project management</li> </ul>				
Modulinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• principles of regional grouping and differentiation]</li> <li>• methods of regional demarcation</li> <li>• statistical parameters of regional analysis</li> <li>• complex indicators for describing regional structures</li> <li>• methods of regional structural analysis</li> <li>• regional models</li> <li>• foundations of welfare theory</li> <li>• evaluation methods</li> <li>• application of evaluation methods to examples of regional and environmental planning</li> <li>• project management in regional and environmental planning</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung (67%), Übung (33%)				
Workload in Stunden	Workload insgesamt		180 Stunden			
			A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C-Prüfung
			a-Präsenzstunden	b-Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung		40	40		
	Seminar					
	Praktikum					
	Übung		20	40		
	Exkursion					
Hausaufgaben						
Workload insgesamt		60	80	20	20	
		<b>180 / 6 CP</b>				
Modulprüfung	Prüfungsform(en)		a) Klausur, Hausarbeit oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).			
	Bildung der Modulnote		Klausur (80 %), Hausarbeit (20 %)			
	Form der Ausgleichsprüfung					

Art der Wiederholungsprüfung	mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.	
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer 1 Semester
Aufnahmekapazität	not limited	
Unterrichtssprache	English	
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ibac/Regionalplanung">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ibac/Regionalplanung</a>	

<b>MP-47MK 80 - Resource Economics and Environmental Management</b>		<b>2. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>			
Modulbezeichnung	Resource Economics and Environmental Management					
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement / Institut für Agrarpolitik und Marktforschung / Agrar- und Umweltpolitik					
Verwendet in Studiengang (Sem.)	<u>Umwelt- und Ressourcenmanagement, Master (2.)</u> <del>Profil, Master (2-)</del>					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ernst-August Nuppenau					
Dozenten/innen	Prof. Dr. Nuppenau					
Teilnahmevoraussetzungen	none					
Kompetenzziele	<p>Students will</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• have foundational knowledge modelling intertemporal optimization of agricultural resource utilization</li> <li>• understand the basics of management concepts towards the resolution of resource use conflicts</li> <li>• be able to simultaneously model ecological and economic material cycles</li> <li>• be able to depict dynamic processes of resource regeneration</li> <li>• be able to construct computer simulation models</li> <li>• be able to derive economically and ecologically justifiable extraction rates from soil, water, and biotic resources</li> <li>• be able to draw knowledge of such concepts as sustainability, the introduction of save minimum standards, etc. to aid efforts in resource management.</li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intertemporal optimization and resource usage</li> <li>• economics of non-renewable resources</li> <li>• economics of renewable resources</li> <li>• open access property and extinction of species as biotic resources</li> <li>• nature conservation as common property management</li> <li>• introduction to the economics of sustainable cultivation</li> <li>• mathematical formulation of resource management models</li> <li>• programming of optimization models</li> <li>• management of cultivated landscapes</li> <li>• trade and the environment</li> <li>• political questions about the implementation of environmental policies</li> <li>• international questions of resource protection</li> <li>• resource evaluation</li> <li>• property rights and institutions</li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (67%), Seminar (20%), Praktikum (13%)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden				
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung	
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung			Summe
	Vorlesung	40	50			
	Seminar	12				
	Praktikum	8				
	Übung					
	Exkursion					
Hausaufgaben						
Workload insgesamt	60	50	30	40	<b>180 / 6 CP</b>	
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) power point presentation, written examination or b) other examinations conducted by the teaching staff (see SpezO § 18).				
	Bildung der Modulnote	power point presentation (30 %), written examination (7%)				
	Form der Ausgleichsprüfung					
	Art der Wiederholungsprüfung	current part of examination or repeat/revision of the examination as described in b).				
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer 1 Semester				
Aufnahmekapazität	30					
Unterrichtssprache	English and German					
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/iam/pau">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/iam/pau</a>					

## II. Aufnahme von drei Modulen in das Modulverzeichnis

<b>MP B 24 –Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie I</b>		<b>1. Sem.;; 3. Sem.;;</b>		<b>6 CP</b>	
<u>Modulbezeichnung</u>		Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie I			
<u>Englische Modulbezeichnung</u>		Quality management in food industry I			
<u>FB / Institut / Professur</u>		Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Ernährungswissenschaft / Lebensmittelwissenschaften			
<u>Verwendet in Studiengang (Sem.)</u>		Profil, Master (1./3..)			
<u>Modulverantwortliche/r</u>		Prof. Dr. Gertrud Morlock			
<u>Dozenten/innen</u>		Prof. Dr. G. Morlock und Mitarbeiter/innen			
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>		keine			
<u>Kompetenzziele</u>		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen die Bedeutung des Qualitätsmanagements in der Lebensmittelindustrie und die Abkürzungen DIN, EN, ISO und die Normenfamilie der DIN EN ISO 9000ff. und verstehen die elementaren Grundzüge und Unterscheidungsmerkmale</li> <li>haben Kenntnisse über die wesentlichen Elemente des Qualitätsmanagements gemäß ISO 9000 ff., des Hygienemanagements gemäß HACCP</li> <li>besitzen Grundwissen zu einschlägigen Normen sowie der Nationalen und Internationalen Regelwerke</li> <li>können zwischen Prozessen und Verfahren unterscheiden und lernen erste Schritte im Umgang mit Prozessen</li> <li>lernen einige phasenübergreifende Methoden kennen</li> <li>kennen die Funktionen der Managementsysteme und gewinnen einen Überblick über die verschiedenen Ziele</li> <li>erhalten einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Qualitätsmethoden</li> <li>kennen die Grundlagen der Statistik</li> </ul>			
<u>Modulinhalte</u>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedeutung des Qualitätsmanagements</li> <li>Qualität – eine Begriffsbestimmung</li> <li>Normen des Qualitätsmanagements und DIN EN ISO 9001</li> <li>Praxisorientierte Interpretationen der Normanforderungen</li> <li>Prozessorientiertes Qualitätsmanagement</li> <li>Prozess, Prozessorientierung und Prozessbeschreibung</li> <li>Aufbau eines Integrierten Managementsystems</li> <li>Umsetzungsorientierte Gruppenarbeiten</li> <li>Q-Methoden (FMEA, Ishikawa, Pareto-Analyse)</li> <li>Prüfmethodentechnik und Anwendung</li> <li>Grundlagen der Statistik und Statistical Process Control (SPC)</li> <li>Qualitätsregelkarten und Prüfmittelüberwachung</li> <li>QM in der Praxis</li> <li>Optional: Erwerb des Zertifikats zur Qualitätsmanagement-Fachkraft</li> </ul>			
<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>		Vorlesung (75%), Seminar (14%), Exkursion (11%)			
<u>Workload in Stunden</u>	<u>Workload insgesamt</u>	180 Stunden			
		<u>A Lehrveranstaltungen</u>		<u>B selbst gestaltete Arbeit</u>	<u>C Prüfung</u>
		<u>a Präsenzstunden</u>	<u>b Vor-/Nachbereitung</u>		<u>Summe</u>
	<u>Vorlesung</u>	40	90		
	<u>Seminar</u>	8			
	<u>Praktikum/Übung</u>				
	<u>Exkursion</u>	6			
	<u>Hausaufgaben</u>		6		
	<u>Workload insgesamt</u>	54	96	30	<b>180 / 6 CP</b>
<u>Modulprüfung</u>	<u>Prüfungsform(en)</u>	a) Klausur oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).			
	<u>Bildung der Modulnote</u>	Klausur (100 %)			
	<u>Form der Ausgleichsprüfung</u>				
	<u>Art der Wiederholungsprüfung</u>	Klausur oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.			
<u>Angebotsrhythmus</u>		<u>WiSe</u>	<u>Dauer 1 Semester</u>		
<u>Aufnahmekapazität</u>		150			
<u>Unterrichtssprache</u>		Deutsch			
<u>Homepage</u>		<a href="http://www.uni-giessen.de/cms/food">http://www.uni-giessen.de/cms/food</a>			
<u>Sonstiges</u>		Durch die erfolgreiche Teilnahme an der externen Zertifizierung durch die TÜV SÜD Akademie erwerben die Studierenden das (kostenpflichtige) Prüfungszertifikat „Qualitätsmanagement-Fachkraft QMF-TÜV“ und die Berechtigung zur Teilnahme an dem Qualifikationsseminar Qualitätsmanagement-Beauftragte/r QMB-TÜV mit Abschluss „Qualitätsmanagement- Beauftragte/r QMB-TÜV“.			

<b>MP B 25 – Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie II</b>		<b>2. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>			
		<b>4. Sem.;</b>				
Modulbezeichnung	Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie I					
Englische Modulbezeichnung	Quality management in food industry II					
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Ernährungswissenschaft / Lebensmittelwissenschaften					
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Master (2./4.)					
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gertrud Morlock					
Dozenten/innen	Prof. Dr. G. Morlock und Mitarbeiter/innen					
Teilnahmevoraussetzungen	Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie I (MP B 24)					
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kennen rechtliche Aspekte des Qualitätsmanagements</u></li> <li>• <u>kennen den Begriff Qualitätsplanung einschl. ihrer zeitlichen Abläufe und eingesetzten Methoden</u></li> <li>• <u>kennen die konkreten Anforderungen der DIN EN ISO 9001</u></li> <li>• <u>kennen die Notwendigkeit der Ausrichtung der Prozesse auf den Kunden</u></li> <li>• <u>haben einen Überblick über die Definition und Zielsetzungen von Audits, wichtige Auditarten und die Auditdurchführung</u></li> <li>• <u>kennen die Bedeutung des Lieferantenmanagements als erstes wichtiges Glied der Wertschöpfungskette und der Qualitätssicherungsvereinbarungen</u></li> </ul>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Organisation der Qualitätstätigkeiten und Auditierung</u></li> <li>• <u>Organisation und Koordination</u></li> <li>• <u>Messung, Prüfung, Überwachung von Prozessen und Produkten/Qualitätsprüfung</u></li> <li>• <u>Grundsätzliches zur Lenkung von Fehlern</u></li> <li>• <u>Akkreditierung, Zertifizierung, Auditierung</u></li> <li>• <u>Qualitätsplanung</u></li> <li>• <u>Grundlagen des Prozessmanagements</u></li> <li>• <u>Projektmanagement-Grundlagen</u></li> <li>• <u>Aufbau und Implementierung einer prozessorientierten, integrierten Managementdokumentation</u></li> <li>• <u>Prozessanalyse und -optimierung</u></li> <li>• <u>Ermittlung von aussagekräftigen Kennzahlen</u></li> <li>• <u>Anforderungen an ein wirkungsvolles Kennzahlensystem</u></li> <li>• <u>Umsetzungsorientierte Gruppenarbeiten</u></li> <li>• <u>Grundlagen der DIN EN ISO 9004</u></li> <li>• <u>Motivation und Techniken zur Förderung des QM-Systems: Kaizen und TQM</u></li> <li>• <u>Lieferantenmanagement</u></li> <li>• <u>Qualitätsbezogene Kosten</u></li> <li>• <u>Audit und Zertifizierung</u></li> <li>• <u>Optional: Erwerb des Zertifikats zum Qualitätsmanagement-Beauftragten</u></li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (74%), Seminar (15%), Exkursion (11%)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden				
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung	
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung			Summe
	Vorlesung	40	90			
	Seminar	8				
	Praktikum/Übung					
	Exkursion	6				
	Hausaufgaben		6			
Workload insgesamt	54	96		30	<b>180 / 6 CP</b>	
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpeZO § 18).				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)				
	Form der Ausgleichsprüfung					
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.				
Angebotsrhythmus	SoSe		Dauer 1 Semester			
Aufnahmekapazität	150					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/cms/food">http://www.uni-giessen.de/cms/food</a>					
Sonstiges	Durch die erfolgreiche Teilnahme an der externen Zertifizierung durch die TÜV SÜD Akademie erwerben die Studierenden das (kostenpflichtige) Prüfungszertifikat: „Qualitätsmanagement-Beauftragte/r QMB-TÜV“. Dies beinhaltet die Berechtigung zur Teilnahme an dem Qualifikationsseminar mit dem Abschluss „Qualitätsmanager QM-TÜV“.					

<b>MP B 26 – Selektion auf Krankheitsresistenz bei Nutztieren</b> <b>(Selection for disease resistance in farm animals)</b>			<b>3. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>	
Modulbezeichnung	Grundlagen und Strategien der Selektion auf Krankheitsresistenz bei Nutztieren				
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Tierzucht und Haustiergenetik / Haustier- und Pathogenetik				
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Master (3.)				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Gesine Lühken				
Dozenten/innen	Prof. Dr. Gesine Lühken				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>haben Kenntnisse über Infektionsbarrieren und Resistenzmechanismen</li> <li>kennen molekulare Ursachen für genetisch bedingte Unterschiede der Krankheitsresistenz</li> <li>kennen diagnostische Parameter zur Selektion auf Krankheitsresistenz</li> <li>können wissenschaftlichen Untersuchungen zu genetischen Faktoren der Krankheitsresistenz beim Nutztier planen und bewerten</li> <li>haben ein umfassendes Verständnis für die Voraussetzungen und Grenzen der Etablierung von Zuchtprogrammen auf Krankheitsresistenz beim Nutztier</li> <li>haben praktische Erfahrungen in der Sammlung und Analyse von Proben für die Erfassung von diagnostischen Parametern und molekularen Markern beim Nutztier</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infektionsbarrieren des Körpers, angeborene und erworbene Immunmechanismen</li> <li>molekulare Ursachen für genetisch bedingte Unterschiede der Krankheitsresistenz</li> <li>diagnostische Parameter zur Selektion auf Krankheitsresistenz</li> <li>Strategien und Konzeption von wissenschaftlichen Untersuchungen zu genetischen Faktoren der Krankheitsresistenz beim Nutztier</li> <li>Voraussetzungen und Grenzen für die Etablierung von Zuchtprogrammen auf Krankheitsresistenz beim Nutztier</li> <li>Selektion auf Krankheitsresistenz beim Nutztier: Beispiele aus Forschung und Praxis</li> <li>Praktischer Teil: Sammlung von Proben und Analyse klinischer Parameter und molekularer Marker für Krankheitsresistenz bei landwirtschaftlichen Nutztieren</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (75%), Praktikum/Übung (25%)				
Workload in Stunden	Workload insgesamt		180 Stunden		
			A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung	45	70		115
	Seminar				
	Praktikum/Übung	15	20		35
	Exkursion Hausaufgaben Workload insgesamt	60	90		30
Modul- prüfung	Prüfungsform(en)				
	a) Klausur, Referat oder Laborprotokoll oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).				
	Bildung der Modulnote				
	Klausur (80 %), Referat oder Laborprotokoll (20%)				
Form der Ausgleichsprüfung					
Art der Wiederholungsprüfung					
Klausur oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.					
Angebotsrhythmus	WiSe		Dauer 1 Semester		
Aufnahmekapazität	30				
Unterrichtssprache	Deutsch				

### III. Anpassung von neun Modulen aus dem Modulverzeichnis

Die Modulbeschreibung des Moduls BK 25 wird wie folgt geändert:

<b>BK 25 - Phytomedizin</b>			<b>3. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung	Phytomedizin			
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Phytopathologie			
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Agrarwissenschaften, Bachelor (3.)/Profil BBB LW, Bachelor (3.)			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Karl-Heinz Kogel			
Dozenten/innen	Prof. Dr. Kogel			
Teilnahmevoraussetzungen	Einführendes chemisches Praktikum (BK 01 A/E/Ö/U) und Biologie (BK 02 A/E/Ö/U)			
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>haben Grundkenntnisse in der Phytomedizin als Voraussetzung für das Verständnis und die</li> </ul>			

	Anwendung wissenschaftlicher und praktischer Arbeitsweisen im Bereich Pflanzenproduktion <u>und der Pflanzenschutzindustrie.</u>					
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Kenntnisse über Pflanzenschutzmaßnahmen bei der Nutzpflanzenproduktion</li> <li>• Phytomedizinische Probleme</li> <li>• Grundlagen der modernen Phytomedizin</li> <li>• Grundkenntnisse der Morphologie von Pflanzen</li> <li>• <u>Grundlagen der Pflanzenbiotechnologie</u></li> <li>• <u>Grundlagen der Wirkungsmechanismen von Pflanzenschutzmitteln</u></li> <li>• <u>Grundlagen der Verbesserung von Pflanzen für medizinische Zwecke</u></li> <li>• <u>Systematik der Schädarthropoden und Nematoden</u></li> </ul>					
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung (80%), Seminar (20%)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden				
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung	
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung			Summe
	Vorlesung	48	<u>90</u> <u>82</u>			
	Seminar	12				
	Praktikum					
	Übung					
	Exkursion					
	Hausaufgaben		<u>8</u>			
Workload insgesamt	60	90		30	<b>180 / 6 CP</b>	
Modul- prüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur und Seminarvortrag (jeder Teil muss mindestens mit ausreichend benotet sein) oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).				
	Bildung der Modulnote	Klausur (75 %), Seminarvortrag (25%)				
	Form der Ausgleichsprüfung					
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.				
Angebotsrhythmus	WiSe	Dauer 1 Semester				
Aufnahmekapazität	nicht limitiert					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a> <a href="http://www.uni-giessen.de">http://www.uni-giessen.de</a>					

Die Modulbeschreibung des Moduls BP 38 wird wie folgt geändert:

<b>BP 38 - Agrarökologie und integrierter Pflanzenschutz</b>		<b>4. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung	Agrarökologie und integrierter Pflanzenschutz		
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Angewandte Entomologie		
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Bachelor (4.)		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Vilcinskas		
Dozenten/innen	Prof. Dr. Vilcinskas, Dr. <u>Freitag</u> <u>Joop</u>		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>haben grundlegende Kenntnisse der Ökologie und können diese auf verschiedenste Ökosysteme bzw. Fragestellungen anwenden,</u></li> <li>• wissen über die Vielfalt von Interaktionen in der Agrarlandschaft zwischen Phytophagen, Saprophagen und Zoophagen sowie Pflanzen, Landschaftsstruktur und Boden,</li> <li>• kennen bedeutende, natürlich in der Agrarlandschaft vorkommende Antagonisten von Schaderregern und wissen wie sie zu nutzen, zu fördern und zu schonen sind,</li> <li>• <u>kennen wichtige Einzelkomponenten des integrierten Pflanzenschutzes, können sie bewerten und wissen, wie man sie zu holistischen Gesamtkonzepten zusammenfügen kann</u></li> <li>• <u>können sich eigenständig Literatur zu einem gegebenen Thema erarbeiten, zusammenfassen und in einem Vortrag präsentieren,</u></li> <li>• <u>können eigenständig und als Gemeinschaft eine Wiki-Seite zu den Kursinhalten aufbauen (Kurs-intern auf StudIP).-</u></li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Grundlagen der Ökologie</u></li> <li>• <u>Verfahren zur Konservierung und Steigerung des Potentials natürlicher Feinde in Agrarökosystemen („habitat management“)</u></li> <li>• Strategien des integrierten Pflanzenschutzes</li> <li>• Agrarökologische Zusammenhänge, d.h. Interaktionen zwischen Tieren, Pflanzen, Landschaftsstruktur und Boden</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusammensetzung und Bedeutung des natürlichen Antagonisten-Potentials in der Agrarlandschaft</li> <li><del>Verfahren zur Konservierung und Steigerung des Potentials natürlicher Feinde in Agrarökosysteme („habitat management“)</del></li> <li>Grundlagen der Ökologie</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung (58%), Seminar (25%), Exkursion (17%)				
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden				
		A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung		
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung			Summe
	Vorlesung	70	<del>30</del> 25			
	Seminar	30				
	Praktikum					
	Übung					
	Exkursion	20				
Hausaufgaben						
Workload insgesamt	120	<del>30</del> 25	<u>5</u>	30	<b>180 / 6 CP</b>	
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur, Seminarvortrag (30 Min.) (jeder Teil muss mindestens mit ausreichend benotet sein) oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).				
	Bildung der Modulnote	Klausur (50 %), Seminarvortrag (50 %)				
	Form der Ausgleichsprüfung					
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.				
Angebotsrhythmus	SoSe		Dauer 1 Semester			
Aufnahmekapazität	30					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a> <a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento</a>					

Die Modulbeschreibung des Moduls BP 39 wird wie folgt geändert:

<b>BP 39 - Pflanzenkrankheiten und -schädlinge</b>		<b>2. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>		
Modulbezeichnung	Pflanzenkrankheiten und -schädlinge				
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Angewandte Entomologie				
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Bachelor (2.)				
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Vilcinskas				
Dozenten/innen	Prof. Dr. Vilcinskas, Dr. Langen, Dr. Will				
Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li><del>haben</del> grundlegende Kenntnisse in der Systematik agronomisch bedeutender Schaderreger (Krankheiten und Schädlinge) und der durch sie verursachten Symptome und Schadbilder,</li> <li><u>können diese mit Hilfe von Literatur bestimmen,</u></li> <li>erkennen Symptome von Krankheiten und Schädlingen und können diese den Erregern zuordnen,</li> <li>können die evolutionäre Entwicklung wichtiger Schaderreger mittels taxonomischer Merkmalen diskutieren,</li> <li>können das Licht- und Stereomikroskop einsetzen,</li> <li>können Diagnoseverfahren im Feld anwenden.</li> </ul>				
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li><del>Systematik</del> der Schaderreger und Taxonomie von Schädlingen; Viren, Bakterien, Pilze, Insekten, Nematoden, Milben</li> <li><u>Nützlinge: Mycorrhiza</u></li> <li>Diagnoseverfahren von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen</li> <li>Schadensschwelenprinzipien</li> <li>Computergesteuerte Prognose Systeme</li> <li>Mikroskopie-Techniken</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung ( <del>25</del> 40%), <u>Praktikum-Übung</u> (50%), Exkursion ( <del>25</del> 10%)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden			
		A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung	
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung	<del>15</del> 24	90		
	Seminar				
	Praktikum	<del>30</del>			

	Übung	30				
	Exkursion	156				
	Hausaufgaben					
	Workload insgesamt	60	90		30	180 / 6 CP
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).				
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)				
	Form der Ausgleichsprüfung					
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.				
Angebotsrhythmus	SoSe		Dauer 1 Semester			
Aufnahmekapazität	30					
Unterrichtssprache	Deutsch					
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a> <a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento</a>					

Die Modulbeschreibung des Moduls BP 96 wird wie folgt geändert:

<b>BP 96 - Lebensmittelsicherheit und Vorratsschutz</b>				<b>3. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung		Lebensmittelsicherheit und Vorratsschutz			
FB / Institut / Professur		Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Angewandte Entomologie			
Verwendet in Studiengang (Sem.)		Profil, Bachelor (3.)/Profil BBB NG, Bachelor (3.)/Profil BBB HW, Bachelor (3.)			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Andreas Vilcinskas			
Dozenten/innen		<del>Prof. Dr. Vilcinskas, PD</del> Dr. Degenkolb			
Teilnahmevoraussetzungen		keine			
Kompetenzziele		<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>haben theoretische und praktische Grundkenntnisse in <u>Vorratsschutz und der Lebensmittelsicherheit</u>,</li> <li>haben die Fähigkeit, auf dem Sektor <u>Vorratsschutz und Lebensmittelsicherheit</u> bei der chemischen Industrie, der Nahrungsmittelindustrie, in Lebensmitteluntersuchungsämtern, in Landeslabors und anderen Beratungsinstitutionen qualifiziert tätig zu werden.</li> </ul>			
Modulinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Biologie und Ökologie tierischer und pilzlicher Vorratsschädlinge</u></li> <li><u>Bestimmungsübungen zur Kenntnis und Identifizierung wirbelloser und pilzlicher Vorratsschädlinge</u></li> <li><u>Wirkungsmechanismen von im Vorratsschutz verwendeten physikalischen und chemischen Bekämpfungsmethoden; Nützlinge für die biologische Bekämpfung von Lebensmittel- und Vorratsschädlingen</u></li> <li><u>Strukturen, chemische Analytik und Wirkungsmechanismen (Toxikologie) von Mykotoxinen in Lebensmitteln; Beispiele wichtiger Lebensmittelvergiftungen</u></li> <li><del>Vorratsschutz (pilzliche, bakterielle und tierische Vorratsschädlinge)</del></li> <li><del>Biologie, Ökologie und Bestimmung wirbelloser und pilzlicher Vorratsschädlingen</del></li> <li><del>Bildung, Analytik und molekulare Wirkungsmechanismen von Mykotoxinen in Lebensmitteln; Beispiele für Lebensmittelvergiftungen</del></li> <li><u>Wirkungsmechanismen von im Vorratsschutz verwendeten physikalischen, biologischen und chemischen Bekämpfungsmethoden</u></li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung (50%), Praktikum (50%)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden			
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung	30	90		
	Seminar				
	Praktikum	30			
	Übung				
	Exkursion				
	Hausaufgaben				
	Workload insgesamt	60	90	30	180 / 6 CP
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).			
	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)			
	Form der Ausgleichsprüfung				
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.			
Angebotsrhythmus	WiSe		Dauer 1 Semester		
Aufnahmekapazität	nicht limitiert				
Unterrichtssprache	Deutsch				



Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento</a>
----------	---

Die Modulbeschreibung des Moduls MK 19 wird wie folgt geändert:

<b>MK 19 - Industrial Internship</b>		<b>3. Sem.;</b>		<b>12 CP</b>	
Modulbezeichnung		Industrial Internship			
FB / Institut / Professur		Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Phytopathologie			
Verwendet in Studiengang (Sem.)		Agrobiotechnology, Master (3.)			
Modulverantwortliche/r		Prof. Dr. Karl-Heinz Kogel			
Dozenten/innen		Prof. Dr. Kogel and scientists from industry			
Teilnahmevoraussetzungen		Basic knowledge in laboratory work; basic knowledge in chemistry and biology, cores of the 1st and 2nd semester			
Kompetenzziele		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students will</li> <li>• be able to understand and evaluate biotechnological processes in food and Agrobiotechnology</li> <li>• have practical experience with extended biotechnological processes, such as tissue culture, high-throughput screening and marker applications, fermentation</li> <li>• be able to execute extended biotechnological laboratory methods unassisted</li> <li>• have a conception of the problem solution strategies in biotechnology</li> <li>• <del>have a command of the most important transformation techniques in the production of genetically modified plants/microorganisms</del></li> <li>• get insight and broad information on technology and strategies used by food and agrobiotechnology industries</li> </ul>			
Modulinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li>• transgenic plants/microorganisms</li> <li>• agronomically important genes, proteins, and/or other metabolites</li> <li>• genetic transformation techniques</li> <li>• depending on industry laboratory : <ul style="list-style-type: none"> <li>• biotechnological pest control techniques</li> <li>• biotechnological disease control techniques</li> <li>• tissue techniques and tissue cultures</li> <li>• high-throughput screening methods</li> <li>• molecular breeding techniques</li> <li>• food and feed safety</li> <li>• microbial production techniques</li> <li>• cell biology techniques</li> <li>• visualization techniques by marker genes</li> </ul> </li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)					
Workload in Stunden	Workload insgesamt	360 Stunden			
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung				
	Seminar				
	Praktikum				
	Übung				
	Exkursion				
Hausaufgaben					
Workload insgesamt	0	0	360		<b>360 / 12 CP</b>
Modul- prüfung	Prüfungsform(en)	a) <del>written report</del> , oral examination or b) other examinations conducted by the teaching staff (see SpezO § 18).			
	Bildung der Modulnote	<del>written report (50 %)</del> , oral examination ( <del>50-100 %</del> )			
	Form der Ausgleichsprüfung				
	Art der Wiederholungsprüfung	oral examination or repeat/revision of the examination as described in b).			
Angebotsrhythmus	during the semester break		Dauer 8 weeks		
Aufnahmekapazität	not limited				
Unterrichtssprache	English				
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a>				

Die Modulbeschreibung des Moduls MK 63 wird wie folgt geändert:

<b>MK 63 - Biologischer und chemischer Pflanzenschutz</b>		<b>2. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>	
Modulbezeichnung	Biologischer und chemischer Pflanzenschutz			
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Angewandte Entomologie			
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Pflanzenproduktion, Master (2.) Profil Oenologie, Weinwirtschaft, Getränketechnologie, Master (2.)			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Vilcinskas			
Dozenten/innen	<del>Prof. Dr. Vilcinskas, PD</del> Dr. Degenkolb			
Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>haben ein umfassendes Verständnis der theoretischen und praktischen Kernpunkte im Pflanzenschutz,</li> <li>haben die Fähigkeit auf dem Sektor Pflanzenschutz bei der chemischen Industrie, bei Nützlingsproduzenten, in Pflanzenschutzämtern und anderen Beratungsinstitutionen zu agieren.</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Geschichte und</u> Methoden des Pflanzenschutzes</li> <li>Wirkungsmechanismen von Pflanzenschutz-Wirkstoffen (Fungizide, Herbizide, Insektizide und Akarizide)</li> <li>Pflanzenschutzstrategien</li> <li><u>Entomophagie im biologischen Pflanzenschutz (Entomophagen Insekten u. a. Wirbellose)</u></li> <li><u>Entomopathogene Bakterien, Pilze, Viren und Nematoden und im Biologischen Pflanzenschutz</u></li> <li>Gentechnischer Strategien im Pflanzenschutz (RNAi, <u>Sterile Insekten</u>)</li> <li><del>Pilze, Viren, Nematoden und Bakterien im Pflanzenschutz</del></li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)	Vorlesung ( <del>29</del> 50%), Seminar ( <del>29</del> 50%), <del>Praktikum (42%)</del>			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden		
		A Lehrveranstaltungen	B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung	Summe
	Vorlesung	<del>20</del> 30	<del>80</del> 45	
	Seminar	<del>20</del> 30	45	
	Praktikum	<del>30</del>		
	Übung			
	Exkursion			
Hausaufgaben				
Workload insgesamt	<del>70</del> 60	<del>80</del> 90	30	<b>180 / 6 CP</b>
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur, Seminarvortrag (jeder Teil muss mindestens ausreichend sein) oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).		
	Bildung der Modulnote	Klausur (50 %), Seminarvortrag (50 %)		
	Form der Ausgleichsprüfung			
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.		
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer 1 Semester		
Aufnahmekapazität	30			
Unterrichtssprache	Deutsch			
Homepage	<del>http://www.uni-giessen.de/ipaz</del> <a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento</a>			

Die Modulbeschreibung des Moduls MP 25 wird wie folgt geändert:

<b>MP 25 - Biologische Schädlingsbekämpfung</b>		<b>2. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung	Biologische Schädlingsbekämpfung		
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Angewandte Entomologie		
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Master (2.) Profil Oenologie, Weinwirtschaft, Getränketechnologie, Master (2.)		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Vilcinskas		
Dozenten/innen	Prof. Dr. Vilcinskas, Dr. Will		
Teilnahmevoraussetzungen	keine		
Kompetenzziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>haben wichtige Kenntnisse in den verschiedenen Verfahren der biologischen Schädlingsbekämpfung (u.a. klassische biologische Bekämpfung, inundative Freilassungen etc.),</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>besitzen Kompetenzen über Biologie und Ökologie sowie die Einsatzmöglichkeiten von entomopathogenen Organismen (Pilze, Viren, Bakterien, Protozoen) in modernen Verfahren des mikrobiologischen Pflanzenschutzes,</li> <li>kennen die Grundprinzipien wichtiger Verfahren biotechnischer Pflanzenschutzstrategien,</li> <li>vermögen einzuschätzen, wie und in welchem Ausmaße diese Einzeltechniken im Rahmen von integrierten Bekämpfungskonzepten genutzt werden können.</li> </ul>			
Modulinhalte		<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Rechtliche Grundlagen des Biologischen Pflanzenschutzes</u></li> <li>Fallbeispielen zu Verfahren der klassisch biologischen Schädlingsbekämpfung, inundativer Freilassungen von Antagonisten (im Feld und Gewächshaus), <u>sterilen Insektentechnik</u> und Strategien zur <u>Konservierung-Förderung</u> von natürlichen Feinden in landwirtschaftlich genutzten Ökosystemen</li> <li>Einsatzmöglichkeiten von Pheromonen (Monitoring, Massenfang, Verwirrtechnik, lure and kill) und anderer biotechnischer Pflanzenschutzverfahren in der Landwirtschaft und im Vorratsschutz</li> <li>Systematik, Biologie und Ökologie von <u>Agrarschädlingen und Entomopathogenen</u> und ihre Einsatzmöglichkeiten im Pflanzenschutz (Produktion und Applikationstechnik)</li> <li>Kompatibilität und Möglichkeiten der Integration verschiedener biologischer, mikrobiologischer und biotechnischer Pflanzenschutztechniken im Gesamtkontext von integrierten Bekämpfungsverfahren</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung ( <u>2174%</u> ), Seminar ( <u>119%</u> ), <u>Praktikum (11%)</u> , Exkursion ( <u>5717%</u> )			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden			
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung	<del>3048</del>	<del>1035</del>		
	Seminar	<del>156</del>	<del>20</del>	<del>30</del>	
	Praktikum	<del>15</del>			
	Übung				
	Exkursion	<del>8011</del>			
Hausaufgaben					
Workload insgesamt	<del>14065</del>	<del>1055</del>	<del>30</del>	30	<b>180 / 6 CP</b>
Modulprüfung	Prüfungsform(en)	a) Klausur, Seminarvortrag oder b) Prüfungsleistung nach Maßgabe des Lehrenden (siehe SpezO § 18).			
	Bildung der Modulnote	Klausur (50 %), Seminarvortrag (50 %)			
	Form der Ausgleichsprüfung				
	Art der Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung oder Wiederholung/Überarbeitung der in b) festgesetzten Prüfungsleistung.			
Angebotsrhythmus	SoSe	Dauer 1 Semester			
Aufnahmekapazität	<del>30</del> nicht limitiert				
Unterrichtssprache	Deutsch				
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a> <a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento</a>				

Die Modulbeschreibung des Moduls MP 29 wird wie folgt geändert:

<b>MP 29 - Plant-Microbe Interactions</b>	<b>2. Sem.; 2./4. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>
Modulbezeichnung	Plant-Microbe Interactions	
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Phytopathologie	
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Master (2./4.)Profil Oenologie, Weinwirtschaft, Getränketechnologie, Master (2.)	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Karl-Heinz Kogel	
Dozenten/innen	Prof. Dr. Kogel, Prof. Dr. Schnell, Dr. Schikora, <u>Dr. Cardinale</u>	
Teilnahmevoraussetzungen	<del>basics</del> -Basics in microbiology and phytopathology	
Kompetenzziele	Students will <ul style="list-style-type: none"> <li><del>be familiar with</del><u>recognize the connections among</u> interactions of parasitic and symbiotic biocenoses</li> <li>be able to discuss the application of alternative measures for <u>reduction of</u> pesticide <u>and chemical fertilizers</u><del>reduction</del></li> <li>be able to describe the biochemical and molecular-biological mechanisms of incompatibility and compatibility</li> <li><del>know the main significance of the root as a phytomedically highly endangered plant organ</del></li> <li>be familiar with concepts of modern interdisciplinary approaches to research in resistance and the use of microorganisms in pest control</li> <li>be able to understand <u>review original</u> articles in relevant international journals regarding phytopathological and microbiological soil research</li> </ul>	
Modulinhalte	<del>morphology and biochemistry of roots</del>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>physical and chemical conditions in the rhizosphere (pH, O<sub>2</sub>, exudate gradients)</li> <li><del>transport processes in plants</del></li> <li>root pathogens (<del>protozoa, chromista</del>, fungi, bacteria)</li> <li><del>morphology and biochemistry of parasitic seed plants</del></li> <li>pest control strategies <del>for-on</del> roots</li> <li>growth promotion <del>through-of</del> rhizospheric microorganisms (N<sub>2</sub> fixation, regulation of the nif gene, plant-promoting factors, mycorrhiza)</li> <li>resistance mechanisms</li> <li><del>pest control through microorganisms (bacterial toxins as insecticides)</del></li> <li>possibilities and limitations of inoculation with VAM or N<sub>2</sub>-fixing bacteria</li> <li><del>cultivation approaches</del></li> <li><del>quantitative resistances</del></li> <li><del>biomathematics</del></li> <li><del>interaction with beneficial microorganisms (PGPR, BCAs)</del></li> <li><del>microbial interactions with lower plants (mosses, lichens, etc.)</del></li> <li><del>methods for the study of uncultivable microorganisms on/in plant tissues.</del></li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung (75%), Seminar (25%)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden			
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung	45	40		
	Seminar	15	30		
	Praktikum				
	Übung				
	Exkursion				
Hausaufgaben					
Workload insgesamt	60	70	20	30	<b>180 / 6 CP</b>
Modul- prüfung	Prüfungsform(en)	a) written examination, seminar paper (each part must be sufficient) or b) other examinations conducted by the teaching staff (see SpezO § 18).			
	Bildung der Modulnote	written examination (70 %), seminar paper (30 %)			
	Form der Ausgleichsprüfung				
	Art der Wiederholungsprüfung	oral or written examination or repeat/revision of the examination as described in b).			
Angebotsrhythmus	SoSe		Dauer 1 Semester		
Aufnahmekapazität	60				
Unterrichtssprache	English				
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a> <a href="http://www.uni-giessen.de/fbr09/mikrobiologie/schnell.html">http://www.uni-giessen.de/fbr09/mikrobiologie/schnell.html</a> <a href="http://www.uni-giessen.de">http://www.uni-giessen.de</a>				

Die Modulbeschreibung des Moduls MP 90 wird wie folgt geändert:

<b>MP 90 - Molecular Entomology</b>		<b>1. Sem.;</b>	<b>6 CP</b>
		<b>3. Sem.;</b>	
Modulbezeichnung	Molecular Entomology		
FB / Institut / Professur	Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement / Institut für Phytopathologie und Angewandte Zoologie / Angewandte Entomologie		
Verwendet in Studiengang (Sem.)	Profil, Master (3.)Agrobiotechnology, Master (.)Profil Oenologie, Weinwirtschaft, Getränketechnologie, Master (1.)		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Andreas Vilcinskas		
Dozenten/innen	Prof. Dr. Vilcinskas, Dr. <a href="#">Rahnamaeian</a> , <a href="#">Dr. Mukherjee</a> <a href="#">Freitag</a>		
Teilnahmevoraussetzungen	Basic knowledge in zoology, <a href="#">biotechnology</a>		
Kompetenzziele	Students will <ul style="list-style-type: none"> <li>learn basics in insects <a href="#">immunity, physiology, epigenetics</a><a href="#">physiology</a></li> <li>get to know relevant applications of insect <a href="#">derived bioresources models</a> in <a href="#">molecular biology, medicine, agriculture and industry</a></li> <li><a href="#">get an</a> introduction to insect biotechnology</li> <li>learn to synthesize and prepare the seminar work on molecular entomology</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>basics in insect <a href="#">immunity, physiology, epigenetics</a><a href="#">physiology</a></li> <li>relevance of <a href="#">insect derived bioresources in medicine, agriculture and industry</a><a href="#">insect models in basic and applied molecular biology</a></li> <li>molecular interactions between entomopathogens and the insect immune system</li> <li><a href="#">insects as model host for human pathogens</a><a href="#">models and use of insect biotechnology</a></li> </ul>		

Lehrveranstaltungsform(en)		Vorlesung (50%), Seminar (50%)			
Workload in Stunden	Workload insgesamt	180 Stunden			
		A Lehrveranstaltungen		B selbst gestaltete Arbeit	C Prüfung
		a Präsenzstunden	b Vor-/Nachbereitung		Summe
	Vorlesung	30	90		
	Seminar	30			
	Praktikum				
	Übung				
	Exkursion				
Hausaufgaben					
Workload insgesamt	60	90		30	<b>180 / 6 CP</b>
Modul- prüfung	Prüfungsform(en)	a) seminar work, written exam or b) other examinations conducted by the teaching staff (see SpezO § 18).			
	Bildung der Modulnote	seminar work (50 %), written exam (50 %)			
	Form der Ausgleichsprüfung				
	Art der Wiederholungsprüfung	oral or written examination or repeat/revision of the examination as described in b).			
Angebotsrhythmus	WiSe		Dauer 1 Semester		
Aufnahmekapazität	not limited				
Unterrichtssprache	English				
Homepage	<a href="http://www.uni-giessen.de/ipaz">http://www.uni-giessen.de/ipaz</a> <a href="http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento">http://www.uni-giessen.de/cms/fbz/fb09/institute/ipaz/abt/ento</a>				

## Anpassung der Speziellen Ordnung

Das Kernmodul MK 23 „Methods of Regional Analysis and Planning“ wird ersetzt durch das Modul MP 47 “Resource Economics and Environmental Management“. Das Modul erhält die Kennung MK 80

Anpassung der speziellen Ordnung:

§ 28 Umfang und Art der Prüfung; Prüfungsfristen

...

(3) Folgende acht Kernmodule sind obligatorisch:

...

### 6. Im Studiengang VI: **Agrarökonomie und Betriebsmanagement\***

1. Organisation und Unternehmensführung in der Agrar- und Ernährungswirtschaft
2. Angewandte Ökonometrie
3. Unternehmenskommunikation
4. Agrartechnologie
5. Methoden in der agrar- und ernährungswirtschaftlichen Analyse
6. [Resource Economics and Environmental Management](#) ~~6. Methoden der Regionalanalyse und -planung~~
7. Entscheidungs- und Planungsmethoden in der Agrar- und Ernährungswirtschaft
8. EU-Agrar- und Ernährungspolitik

### 7. Im Studiengang VII: Umwelt- und Ressourcenmanagement\*

1. [Resource Economics and Environmental Management](#) ~~Methoden der Regionalanalyse und -planung~~
2. Bodenschutz und Altlastensanierung
3. Quantitative Landschaftsanalyse
4. Umweltchemie
5. Ökologie der Agrarlandschaften
6. Mikrobielle Ökologie
7. Standortbewertung für Landnutzung und Naturschutz
8. Angewandte Statistik