A Begründung

zu I. + II.: Neukonzeption des Eingangsmoduls und Übertragung ins aktuelle Template.

zu III.: Überarbeitung von Kompetenzzielen und Modulinhalten; neue Form der

Wiederholungsprüfung; Regelung des Zugangs zum Praktikum.

zu IV. + V.: Neukonzeption des Moduls und Übertragung ins aktuelle Template.zu VI. + VII.: Neukonzeption des Moduls und Übertragung ins aktuelle Template.

zu VIII. - XI.: Überarbeitung bzw. Neukonzeption der Module des Vertiefungsschwerpunkts Bioinformatik

Zu XII. – XV.: Überarbeitung bzw. Neukonzeption der Module des Vertiefungsschwerpunkts Genetik

Zu XVI - XVIII.: Überarbeitung bzw. Neukonzeption der Module des Vertiefungsschwerpunkts Tierphysiologie

Zu XIX. – XXI.: Einführung neuer Module zur Neustrukturierung des dritten Studienjahrs (Vertiefungsphase)

im Rahmen der laufenden Reakkreditierung des Bachelor-Studiengangs.

Zu XXII. - XXIII: Neukonzeption des Moduls und Übertragung ins aktuelle Template.

B Änderungsbeschluss

Zwölfter Beschluss

zur Änderung der Speziellen Ordnung des Bachelor-Studiengangs Biologie des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie

Aufgrund von § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes vom 14. Dezember 2009 hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Biologie und Chemie– am 25.01.2017 die nachstehenden Änderungen beschlossen:

Art. 1 Änderungen

Die Spezielle Ordnung für den Bachelorstudiengang "Biologie" vom 25.05.2005, zuletzt geändert durch Beschluss vom 27.01.2016, wird wie folgt geändert:

I. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

K-1-	ALB_	Allgemeine Bio	ologie		1. Sem.	<u>6 CP</u>	
Mod	<u>ulbezeichnung</u>	Allgemeine Biol	ogie_				
Engl.	Modulbezeichnung	General Biology					
Mod	ulcode_	K-1-ALB					
Seme	ester der erstmaligen	Wintersemester	2017/18;				
Durc	hführung / Versionsnummer	V1					
FB/	Fach / Institut	08/ Biologie / In	stitut für Allgeme	ine und Spezielle Zoologie und	Institut für Bot	tanik	
Verw	vendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, K	erncurriculum,				
Seme	<u>ester</u>	1. Semester					
Mod	ulverantwortliche/r	Dr. Birgit Jauker					
Teiln	ahmevoraussetzungen	Zur Gewährleist	tung der Arbeits	sicherheit kann der Zugang z	um Praktikun	n von einer	
	_	Lernkontrolle al	bhängig gemacht	werden. Art und Umfang w	erden ggf. zu	Beginn des	
		Moduls bekannt	gegeben.				
_	<u>Die Studierenden</u>						
	• erhalten Einblicke in die ur	nterschiedlichen G	rundformen und	Organisationsniveaus der Orga	nismen,		
	 haben fundierte Kenntniss 	e der Bausteine de	er Zelle (Biomolek	<u>üle),</u>			
	 kennen den unterschiedlic 	hen Aufbau der Pr	okaryoten- und E	<u>ukaryoten-Zelle,</u>			
Kompetenzziele	 erkennen die zelluläre Evol 	• erkennen die zelluläre Evolution durch die Behandlung der Endosymbionten,					
	 haben fundierte Kenntnisse der Zellorganellen in Zelltypen von Pflanzen und Tieren, 						
enz	 verstehen Aufbau und Fun 						
)et	 erhalten einen Einblick in c 						
m	 kennen licht- und elektron 						
짓	können ein Lichtmikroskop						
				inzlicher Organismen und dere			
		-	-	ine simple phylogenetische Ar	nalyse einzuset	tzen,	
	können Daten zu Organism						
			onzept" und sind	in der Lage Ergebnisse wahrhe	itsgetreu zu de	euten.	
	• Einführung in die Grundlager						
	• Einführung in die mikroskopis	sche Analyse					
ωI	• Zellteilung						
<u>Modulinhalte</u>	• Zellstruktur der Pro- und Euk						
ij	• Beschreibung von Zelltypen u	<u>ına Organenen</u>					
np	• Gewebslehre	nflanzlichen Mern	han				
Š	• Evolution der tierischen und j			cho			
		ung in die wichtigsten Gruppen des Tier- und Pflanzenreichs etzungen für den Landgang der Pflanzen und Anpassungen der Pflanzen an das Leben an Land					
	Vorstellung von ausgestorbei				in Lunu		
Lehr	veranstaltungsform(en)			beit / Tutorium, Exkursion			
	ungsform	Modulabschließ		beit / Tutorium, Exkursion			
<u>ı ı ull</u>	Insgesamt	180 Stunden = 6					
.⊑	davan für	100 Standen - 0					
kload in	A Lehrveranstaltungen	<u>Vorlesung</u>	<u>Praktikum</u>	Gruppenarbeit/Tutorium	<u>Exkursion</u>		
<u> </u>	A D "	20	24	_	-		

	modulbegleitende Prüfungen						
	B Selbstgestaltete Arbeit		<u>10</u>				
	C Modulabschlussprüfung	<u>2</u>					
- 4	Prüfungsvorleistung(en)						
gur	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle und K	Protokolle und Klausur (120 min)				
Modulprüfung	Form der Wiederholungsprüfung	<u>Klausur</u>	<u>Klausur</u>				
po	Bildung der Modulnote	Keine Benotung	Keine Benotung; Modul ist bestanden, wenn Protokolle angenommen und die Klausur				
≥		bestanden wurd	<u>e</u>				
Ange	botsrhythmus	<u>Jedes Jahr</u>	Dauer: 4	-Wochen-Block	<u>WiSe</u>		
Aufn	<u>ahmekapazität</u>	145					
Unte	rrichtssprache	<u>Deutsch</u>					
Hinw	<u>reise</u>						

II. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

K-1-/	ALB.	Allgemeine Biologie			1. Se	m.	6 CP
					•		1
Mod	ulbezeichnung	Allgemeine Biologie					
Engli	sche Modulbezeichnung	General Biology					
	ulcode	K 1 ALB					
	Fach / Institut	08/ Biologie / Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie und Institut für Botanik					
	vendet im Studiengang /	BSc (Biol), Kerncurriculum,					
Seme		1. Semester					
	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. T. Trenczek					
Teiln	ahmevoraussetzungen	Zur Gewährleistung der Arbeitssi		_	-		
		Lernkontrolle abhängig gemacht we	raen. Art una	Umrang we	erden ggt. z	u seginn a	ies ivioduis
	Die Studierenden	bekannt gegeben.					
		e in die unterschiedlichen Grundform	on und Organi	icationeniuo	aus dar Ora	raniemen	
		Kenntnisse der Bausteine der Zelle (E		isationsnive	aus uer Ore	anismen,	
		erschiedlichen Aufbau der Prokaryote		oton Zollo			
		luläre Evolution durch die Behandlun					
Kompetenzziele		Kenntnisse der Zellorganellen in Zellt	-		aron_		
77 4		u und Funktion von Geweben.	ypen von i nan	izen ana me	,		
f e		inblick in die Diversität und Evolution	der Pflanzen u	ınd Tiere.			
₽		d elektronenmikroskopische Verfahre		,			
\$		mikroskop fachgerecht in der biologis					
		ung im Umgang mit der Analyse lebe			nen und dei	ren Präpara	ition,
	 sind in der Lage, 	Schlüsseleigenschaften von Organisn	nen für eine sin	nple phylog	enetische /	Analyse ein	zusetzen,
		- Organismen interpretieren und schr					
	 beherrschen das 	"Hypothetisch-Deduktive-Konzept" ı	ınd sind in der	Lage Ergeb	nisse wahrh	neitsgetreu	zu deuten.
	 Einführung in die 	Grundlagen der Biologie					
	 Einführung in die 	e mikroskopische Analyse					
d)	 Zellteilung 						
#		Pro- und Eukaryoten					
<u>₹</u>	_	n Zelltypen und Organellen					
∄	 Gewebslehre 						
*							
Modulinhalte		rischen und pflanzlichen Morphen					
¥	 Einführung in die 	e wichtigsten Gruppen des Tier- und F					
<u>¥</u>	 Einführung in die Voraussetzunger 	e wichtigsten Gruppen des Tier- und F n für den Landgang der Pflanzen und .	Anpassungen d				
-	 Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von 	e wichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru	Anpassungen d ppen (Paleobo	tanik und P	aleozoolog	ie)	
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en)	e wichtigsten Gruppen des Tier- und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier- und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G	Anpassungen d ppen (Paleobo	tanik und P	aleozoolog	ie)	
-	 Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von 	e wichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru	Anpassungen d ppen (Paleobo	tanik und P	aleozoolog	ie)	
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en)	e wichtigsten Gruppen des Tier- und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier- und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G	Anpassungen d ppen (Paleobo	tanik und P	aleozoolog	ie) rsion (8%)	
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en)	e wichtigsten Gruppen des Tier- und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier- und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G	Anpassungen d ppen (Paleobo ruppenarbeit /	tanik und P	aleozoolog (17%), Exku	ie) rsion (8%) C Prüfung	
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	e wichtigsten Gruppen des Tier – und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier – und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo ruppenarbeit /	otanik und P / Tutorium (staltunge	B selbst gestalte	c Prüfung	
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en)	e wichtigsten Gruppen des Tier – und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier – und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran	staltunge	aleozoolog (17%), Exku B-selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor-	
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	e wichtigsten Gruppen des Tier – und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier – und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran	staltunge b Vor-/ Nach-	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor- bereitu	
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	e wichtigsten Gruppen des Tier – und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier – und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran n	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor-	
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver	e wichtigsten Gruppen des Tier – und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier – und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver	e wichtigsten Gruppen des Tier – und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier – und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe 74
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe 74 61
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Vorlesung Paktikum Gruppenarbeit/Tut	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	Anpassungen d ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe 74 61 31
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver E Praktikum E Exkursion	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	Anpassungen de ppen (Paleobe de ppen (Paleobe de ppen (Paleobe de ppen de pen d	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7	B selbst gestalte	C Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe 74 61 31
-	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver E Praktikum F Gruppenarbeit/Tut E Exkursion Summe	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits ranstaltungstitel	Anpassungen de ppen (Paleobe iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112	B selbst gestalte te Arbeit	e) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Vorlesung Paktikum Gruppenarbeit/Tut Exkursion Summe Prüfungsform(en)	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	Anpassungen de ppen (Paleobe iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112	B selbst gestalte te Arbeit	e) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	● Einführung in die ● Voraussetzunger ● Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver ▼ Vorlesung P Praktikum ▼ Gruppenarbeit/Tut E Exkursion Summe Prüfungsform(en) (Umfang)	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits ranstaltungstitel	Anpassungen de ppen (Paleobe iruppenarbeit / A Lehrveran n n n n n n n n n n n n n n n n n n	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B-selbst gestalte te Arbeit	c C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Vorlesung Paktikum Gruppenarbeit/Tut Exkursion Summe Prüfungsform(en)	e wichtigsten Gruppen des Tier - und F n für den Landgang der Pflanzen und - ausgestrobenenTier - und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits ranstaltungstitel	Anpassungen de ppen (Paleobe iruppenarbeit / A Lehrveran n n n n n n n n n n n n n n n n n n	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B-selbst gestalte te Arbeit	c C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	● Einführung in die ● Voraussetzunger ● Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver ▼ Vorlesung P Praktikum ▼ Gruppenarbeit/Tut E Exkursion Summe Prüfungsform(en) (Umfang)	ewichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden – 6 ECTS-Credits anstaltungstitel orium Bericht (100%) oder Klausur (100%) Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde	Anpassungen de ppen (Paleobe iruppenarbeit / A Lehrveran n n n n n n n n n n n n n n n n n n	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B-selbst gestalte te Arbeit	c C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Fraktikum Gruppenarbeit/Tut Exkursion Summe Prüfungsform(en) (Umfang) Bildung der Modulnote	ewichtigsten Gruppen des Tier und Fin für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), Gin 180 Stunden = 6 ECTS-Credits eanstaltungstitel orium Bericht (100%) oder Klausur (100%) Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde	Anpassungen de ppen (Paleobe iruppenarbeit / A Lehrveran n n n n n n n n n n n n n n n n n n	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B-selbst gestalte te Arbeit	c C Prüfung incl. Vorbereitung	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver E Praktikum F Gruppenarbeit/Tut E Exkursion Summe Prüfungsform(en) (Umfang) Bildung der Modulnote Form dei	ewichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS-Credits anstaltungstitel Bericht (100%) oder Klausur (1009) Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde Keine	Anpassungen de ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68 6); wird zu Beg	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B selbst gestalte te Arbeit	ie) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng nt gegeben en oder d	Summe 74 61 31 14 180
Lehr	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Formeter in der Modulnote Ausgleichsprüfung	ewichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), Q 180 Stunden = 6 ECTS Credits anstaltungstitel erium Bericht (100%) oder Klausur (100%) Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde f Keine	Anpassungen de ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68 6); wird zu Beg	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B selbst gestalte te Arbeit	ie) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng nt gegeben en oder d	Summe 74 61 31 14 180
Workload in Stunden	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Formeter veranstaltungsart und Ver Veranstaltun	ewichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS Credits anstaltungstitel erium Bericht (100%) oder Klausur (100%) Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde F Keine Bericht (100%) oder Klausur (100%) Bericht (100%) oder Klausur (100%)	Anpassungen de ppen (Paleobo ruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68 6); wird zu Beg	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B selbst gestalte te Arbeit	ie) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng nt gegeben en oder d	Summe 74 61 31 14 180
Workload in Stunden	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Exkursion Summe Prüfungsform(en) (Umfang) Bildung der Modulnote Form der Ausgleichsprüfung Form der Wiederholungsprüfung Wiederholungsprüfung	ewichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS Credits anstaltungstitel erium Bericht (100%) oder Klausur (100%) Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde F Keine Bericht (100%) oder Klausur (100%) Bericht (100%) oder Klausur (100%)	Anpassungen de ppen (Paleobo iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68 4); wird zu Beg	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B selbst gestalte te Arbeit	ie) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng nt gegeben en oder d	Summe 74 61 31 14 180
Ange Aufn	Einführung in die Voraussetzunger Vorstellung von- veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver E Praktikum F Gruppenarbeit/Tut E Exkursion Summe Prüfungsform(en) (Umfang) Bildung der Modulnote Form de Ausgleichsprüfung Form de Wiederholungsprüfung	ewichtigsten Gruppen des Tier und F n für den Landgang der Pflanzen und ausgestrobenenTier und Pflanzengru Vorlesung (41%), Praktikum (34%), G 180 Stunden = 6 ECTS-Credits anstaltungstitel ericht (100%) oder Klausur (1009 Keine Benotung; Modul ist be bestanden wurde F Keine Bericht (100%) oder Klausur (1009 jährlich Dauer:	Anpassungen de ppen (Paleobo iruppenarbeit / A Lehrveran n a Präsenz- stunden 31 24 6 7 68 4); wird zu Beg	staltunge b Vor-/ Nach- bereitu ng 43 37 25 7 112 tinn des Mo	B selbst gestalte te Arbeit	ie) rsion (8%) C Prüfung incl. Vor- bereitu ng nt gegeben en oder d	Summe 74 61 31 14 180

III. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das folgende Modul die Fassung:

K-1-E	POT	Allgemeine Botanik			1. Se	m	6 CP		
K-1-E	001	Aligemenie botanik			1. 36	:111.	0 CP		
Mod	ulbezeichnung	Allgemeine Botanik							
	sche Modulbezeichnung	General Botany							
Mod	ulcode	K-1-BOT							
FB / I	ach / Institut	08/ Biologie / Institut für Botanik							
Verw	endet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Kerncurriculum,							
Seme		1. Semester							
	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. Annette Becker							
Teiln	ahmevoraussetzungen	Zur Gewährleistung der Arbeitssiche Lernkontrolle abhängig gemacht werde bekannt gegeben.							
ziele	Spermatophyta, • kennen die Grur	esentlichen Zusammenhänge zwischen A dorgane und Zelltypen der Angiosperme			_		und		
Kompetenzziele	 verstehen die Pl Arbeitens, Proto 	Zusammenhang darlegen, anung eines wissenschaftlichen Experimo kollierens und Interpretierens,							
Ko	lebendem Pflan:	oskop und Stereolupe sicher und beherr enmaterial und dokumentieren diese sio ähigkeit zur Gruppenarbeit in der Zusam	cher,	·	•	•			
	wissenschaftlich	e Diskutieren bei der Arbeit in Kleingrup	pen.						
	 Mikroskopische 	enszyklus der Samenpflanzen sowie Syst Übungen und einfache physiologische Exprenorgane und Reproduktionseinheiter	xperimente		•				
Modulinhalte	 Samenkeimung Festigung- und 1 	Festigung- und Transportfunktionen der Sprossachse, Photosynthese und Regulation des Wasserhaushalts durch							
duli	Verbreitung	erung der Blütenentwicklung, Strategien	una okolog	ische Aspekte	der Fort	pilalizulig u	nu		
Mo	_	xogene Steuerung pflanzlicher Entwicklu	ıngs- und St	offwechselpro	zesse du	rch Phytoho	rmone		
	_	ktoren sowie biotische und abiotische In	-		20000 00				
	Pilze								
Lehr	Entstehung der veranstaltungsform(en)	Nutzpflanzen und Einführung in die Pflan Vorlesung (51%) Übung (49%)	nzenbiotech	nologie					
	Workload insgesamt	180 Stunden = 6 ECTS-Credits							
		150 Standen 0 Lens Creates	Λ		3 selbst	<u> </u>			
nuden			A Lehrveran n	staltunge g	gestalte e	C Prüfung incl.			
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Ve	anstaltungstitel	a Präsenz- stunden	b Vor- / A Nach- bereitu ng	Arbeit	Vor- bereitu ng	Summe		
Vor	V Vorlesung		32	60			92		
_	Ü Übung		32	56			88		
	Summe	1	64	116		10 (bereits enthalten)	180		
gun	Prüfungsvorleistung(en) Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min), Protokolle							
ırüf	Bildung der Modulnote	Klausur (70%), Protokolle (30%)							
Modulprüfung	Form de Ausgleichsprüfung								
	Form de Wiederholungsprüfung	Klausur oder mündliche Prüfung; wir							
	botsrhythmus	Janriich Block	4-/5-Woch	en- WiSe					
	ahmekapazität rrichtssprache	145							
	rrichtssprache	Deutsch							
Hinw	CISC								

IV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

K-1-0	<u>GEN</u>	<u>Genetik</u>		<u>1. Sem.</u>	<u>6 CP</u>	
Modu	ulbezeichnung	<u>Genetik</u>				
Engl.	Modulbezeichnung	Genetics				
Mod	<u>ulcode</u>	K-1-GEN				
Seme	ester der erstmaligen	Wintersemester 2017/18	<u>3</u>			
<u>Durcl</u>	hführung / Versionsnummer	<u>V1</u>				
<u>FB / F</u>	Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Genetik				
<u>Verw</u>	rendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Kerncurriculum,				
Seme		1. Semester				
	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. Reinhard Damm		<u>ke</u>		
leiln	ahmevoraussetzungen	Modul K-1-ALB bestande	<u>:n</u>			
	<u>Die Studierenden</u> • haben Grundkenntni	sse von den Mechanismen	dor Vororbung			
		n, Stammbäume zu interpi		neinlichkeit für das		
		immten Genotyps auszure		iciliicilkeit für das		
ele		sse von der Anwendung gr		en		
nzz		erschiede molekulargenet				
Kompetenzziele	<u>spezifizieren</u>					
mp	 haben Kenntnisse üb 	er den Aufbau des Genom	s bei Pro- und Eukaryont	<u>en</u>		
외	 haben Kenntnisse üb 	er die Struktur von Chrom	osomen und des Aufbaus	s von Chromatin		
		er die Regulation des Zellz	<u>yklus</u>			
		n Mutationsereignissen				
		Kenntnisse über Gendefel	kte bei der Entstehung vo	on Tumoren		
		ererbung (zytogenetisch)				
		ererbung (formalgenetisch	1			
וש	Grundlegende Gente Dringiniallen Aufbauer					
Modulinhalte	•	<u>des Genoms bei Pro- und E</u> somen und Chromatin	<u>ukaryonten</u>			
llin		anismen der Genregulation	n hei Pro- und Eukarvonte	en		
odt	Regulation des Zellzy	-	Therito dia Editaryone	<u> </u>		
Σ	Genveränderungen communitierungen c					
	=	netische Mechanismen				
	 Gendefekte bei der T 					
Lehry	veranstaltungsform(en)	Vorlesung, Übung				
<u>Prüfu</u>	<u>ingsform</u>	Modulabschließende Prüfung				
ĘΙ	Insgesamt	180 Stunden				
tunden	davon für	Vorlesung	Übung			
Stu	A Lehrveranstaltungen Aa Präsenzstunden	30	30			
Workload in S	Ab Vor- und Nachbereitung,					
oac	modulbegleitende Prüfungen	<u>60</u>	<u>28</u>			
Jrkl	B Selbstgestaltete Arbeit					
Š	C Modulabschlussprüfung	<u>2</u>	I			
□	Prüfungsvorleistung(en)					
üfu	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (90 min)		<u> </u>	•	
ulpr a	<u>Form</u> <u>der</u>	Klausur (100 %)				
Modulprüfun	Wiederholungsprüfung	-				
	Bildung der Modulnote	100% Klausur		1		
	<u>botsrhythmus</u>		1. Semester	<u>WiSe</u>		
_	ahmekapazität	145				
_	<u>rrichtssprache</u>	Deutsch Constituten Klug Cumm	ings Changer Bassas C	hudium oktualla Amaaa -		
Hinw	<u>eise</u>	Genetik von Klug, Cumm	ings, Spencer; Pearson St	tudium; aktuelle Ausgabe		

V. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

K-1-GEN	Genetik	1. Sem.	6 CP
Modulbezeichnung	Genetik		
Englische Modulbezeichnung	Genetics		
Modulcode	K-1-GEN		
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Genetik		

Voru	andat im Studiongang /	BSc (Biol), Kerncurriculum,						
Semo	rendet im Studiengang /	1. Semester						
	ulverantwortliche/r	Reinhard Dammann, N.N. (W3-Profe	scur Ganatik)					
	ahmevoraussetzungen	K 1 ALB bestanden	.ssar Genetiky					
101111	Die Studierenden	K 1 //EB bestanden						
	• haben Grundkenntnisse von den Mechanismen der Vererbung							
	 haben die F\u00e4higkeiten, Stammb\u00e4ume zu interpretieren und die Wahrscheinlichkeit f\u00fcr das 							
	Auftreten eines bestimmten Genotyps auszurechnen							
	Können die Reihenfolge von Genen aus Rekombinationshäufgkeiten bestimmen							
	• haben Grundkenntnisse von der Anwendung grundlegender Gentechniken							
		tige Unterschiede molekularge			n Pro	und Eu	ıkaryonten	
	spezifizieren						,	
	 haben Kenntniss 	se über den Aufbau des Genoms bei P	ro- und Eukary	ronten				
۸.	 haben Kenntniss 	se über die Struktur von Chromosome	en und des Aufl	baus von C r	romatin			
<u> je</u>		se über die Regulation des Zellzyklus						
Kompetenzziele		se von Mutationsereignissen						
- te		se über grundlegende Regulationsme						
<u> </u>		se über grundlegende Regulationsme				tikörpern		
\$		ende Kenntnisse über Gendefekte bei	der Entstehun	ig von Tumo	oren			
		er Vererbung (cytogenetisch)						
		er Vererbung (formalgenetisch)						
	• Grundlegende G							
	•	bau des Genoms bei Pro- und Eukaryo	onten					
		romosomen und Chromatin	and the second					
	_	lechanismen der Genregulation bei P	ro- una Eukary	onten				
	 Regulation des Z Genveränderung 	•						
#		_						
 2	, •	• Epigenetische Mechanismen						
	Entwicklungsgenetik am Beispiel von genetischen Modellsystemen							
∄			-					
Moduli	 Genetische Med 	ietik am Beispiel von genetischen Mo hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung	-					
Modulinhalte	Genetische MedGendefekte bei	hanismen zur Bildung der Vielfalt von	-					
	 Genetische Med 	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung	-					
	Genetische MedGendefekte bei	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %)	-					
	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en)	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %)	-		B selbst	E		
	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en)	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %)	- Antikörpern A	estaltunge	B selbst gestalte	E Prüfung		
	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	- Antikörpern A		gestalte te	Prüfung incl.		
Lehr	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en)	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran	b Vor- /	gestalte	Prüfung incl. Vor-		
Lehr	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran	b Vor- / Nach	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu		
Lehr	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n	b Vor- / Nach- bereitu	gestalte te	Prüfung incl. Vor-		
Lehr	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitu	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe	
Lehr	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n Präsenz- stunden 28,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	88,5	
Lehr	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und Ver Vorlesung Ü Übung	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30	b Vor- / Nach- bereitu	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60	
Lehr	● Genetische Mec • Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Veranst	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Lehr	● Genetische Mec • Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30	b Vor- / Nach- bereitu ng 60	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60	
Lehr	● Genetische Mec ● Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Veranst	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Lehr	● Genetische Mec • Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Workload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Workload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%)	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Workload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver V	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%)	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Workload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver V	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%) f Keine	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Modulprüfung Workload in Stunden	● Genetische Mec ● Gendefekte bei /eranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungsart und	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%) f Keine f Klausur (100%)	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5 60	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Morkload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver V	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%) f Keine f Klausur (100%)	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Workload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver V	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%) f Keine f Klausur (100%) Jährlich Dauer: 145	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5 60	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	
Workload in Stunden	Genetische Mec Gendefekte bei veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Ver Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungser Veranstaltungsart und Ver	hanismen zur Bildung der Vielfalt von der Tumorentstehung Vorlesung (48 %) Übung (52 %) 180 Stunden = 6 ECTS Credits ranstaltungstitel de Prüfung Klausur (90 min) Klausur (100%) F Keine Klausur (100%) Jährlich Dauer:	A Lehrveran n a Präsenz- stunden 28,5 30 1,5 60	b Vor- / Nach- bereitu ng 60 30	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	88,5 60 31,5	

VI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

Modulcode K-2-BCM	Biochemie / Molekularbiologie	2. Sem.	<u>6 CP</u>
Modulbezeichnung	Biochemie / Molekularbiologie		
Engl. Modulbezeichnung	Biochemistry / Molecular Biology		

<u>Modulcode</u>	K-2-BCM
Semester der erstmaligen	Sommersemester 2018;
<u>Durchführung / Versionsnummer</u>	<u>V1</u>
FB / Fach / Institut	08 / Biologie / Institut für Biochemie
Verwendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Kerncurriculum
<u>Semester</u>	2. Semester
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Katja Sträßer
<u>Teilnahmevoraussetzungen</u>	<u>Teilnahme an den Modulen des ersten Semesters</u>

Die Studierenden sollen:

- <u>die wichtigen Stoffklassen (Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nukleinsäuren), ihren biochemischen Aufbau, ihre Eigenschaften und ihre Funktionen kennenlernen,</u>
- mit der Biosynthese der biologisch wichtigen Makromoleküle vertraut werden,
- den Stoffwechsel in den Grundzügen verstehen lernen,
- <u>die wichtigen Methoden der Biochemie in der Theorie kennen lernen und in der praktischen Durchführung beherrschen</u> können

<u>Die Studierenden:</u>

Kompetenzziele

- <u>vertiefen ihre Kenntnisse von der Replikations-, Transkriptions- und Translationsmaschinerie bei Prokaryonten und Eukaryonten</u>
- sind vertraut mit Reparatur, Rekombination, RNA-Prozessierung, Proteinfaltung und Modifikation
- Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nukleinsäuren
- Prinzipien der enzymatischen Katalyse
- Biosynthese von Proteinen und Nukleinsäuren
- Grundzüge des Stoffwechsels und seiner Regulation
- <u>Methoden der Biochemie (Enzymkinetik, Gelelektrophorese, Chromatographie, Zentrifugation, PCR; Genomics, Transcriptomics, Proteomics)</u>
- DNA-Replikation, Reparatur und Rekombination bei Pro- und Eukaryonten
- Transkription und RNA-Prozessierung bei Pro- und Eukaryonten
- Translation und posttranslationale Modifikation

Modulabschließende Prüfung: Klausur			
<u>Praktikum</u>			
<u>16</u>			
<u>20</u>			
oSe_			
Deutsch / Englisch			
Semesteraushang			

VII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

K-2-BCM	Biochemie / Molekularbiologie	2. Sem.	6 CP
Modulbezeichnung	Biochemie / Molekularbiologie		
Englische Modulbezeichnung	Biochemistry / Molecular Biology		
Modulcode	K-2-BCM		
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Biochemie		
Verwendet im Studiengang /	BSc (Biol), Kerncurriculum,		
Semester	2. Semester		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Katja Sträßer		
Teilnahmevoraussetzungen	1. Semester, BSc Biologie		

Die Studierenden sollen:

- die wichtigen Stoffklassen (Aminosäuren, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nukleinsäuren), ihren biochemischen Aufbau, ihre Eigenschaften und ihre Funktionen kennenlernen,
- mit der Biosynthese der biologisch wichtigen Makromoleküle vertraut werden,
- den Stoffwechsel in den Grundzügen verstehen lernen,
- die wichtigen Methoden der Biochemie in der Theorie kennen lernen und in der praktischen Durchführung beherrschen können (Enzymkinetik, Chromatographie, Zentrifugation, PCR)

Die Studierenden

ompetenzziele

Modulinhalte

- vertiefen ihre Kenntnisse von der Replikations-, Transkriptions- und Translationsmaschinerie erwerben,
- lernen, wie die Replikation, Transkription und Translation bei Prokaryonten und Eukaryonten im mechanistischen Detail abläuft.
- sind vertraut mit Reparatur, Rekombination, RNA-Prozessierung, Proteinfaltung und Modifikation,
- gewinnen einen Überblick über die Verfahren und Ergebnisse der vergleichenden Genomanalyse (Genomik), Genexpressionsanalysen über Chip-Technologien und Proteomik.
- Aufbau, Struktur und Eigenschaften von
 - Aminosäuren, Peptiden und Proteinen
 - Zuckern, Oligo- und Polysacchariden
 - o Fettsäuren, Neutralfetten und Phospholipiden
 - o Nukleobasen, Nukleotiden und Nukleinsäuren
- Prinzipien der enzymatischen Katalyse
- Biosynthese von Proteinen und Nukleinsäuren
- Grundzüge des Stoffwechsels und seiner Regulation
- Methoden der Biochemie (Enzymkinetik, Gelelektrophorese zur Trennung von Proteinen und Nukleinsäuren, Gelfiltration, Ionenaustausch- und Affinitätschromatographie, Elektrophorese, Zentrifugation, PCR): Einführung in ihre theoretischen Grundlagen und experimentelle Durchführung
- DNA-Replikation bei Prokaryonten (Bakteriophagen) und Eukaryonten (Viren): Ablauf der Replikation, Beteiligung verschiedener Faktoren
- Funktion verschiedener DNA-Polymerasen bei Prokaryonten und Eukaryonten
- DNA Reparatur
- DNA-Rekombination
- Transkription bei Prokaryonten und Eukaryonten: Ablauf der Transkription, Funktion verschiedener RNA-Polymerasen bei Eukaryonten,
- RNA Prozessierung bei Prokaryonten und Eukaryonten, mRNAAbbau, RNA silencing
- Proteinbiosynthese bei Prokaryonten und Eukaryonten, Beteiligung verschiedener Faktoren, Proteinfaltung, posttranslationale Modifikationen
- Chip-Technologien (Oligonukleotid-Arrays, Mutations- und SNP-Analysen, expression profiling)
- Proteomanalysen

Lehr	veranstaltungsform(en)	Vorlesung (47%); Praktikum	(17%); Tutorium (36%)					
	Workload insgesamt	180 Stunden = 6 ECTS-Credit	80 Stunden = 6 ECTS-Credits						
		A Lehrveran n	Lehrveranstaltunge		C Prüfung incl.				
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitu ng	Arbeit	Vor- bereitu ng	Summe		
<u>.</u> <u>±</u>	V Vorlesung	orlesung					84		
rkload	P Praktikum		16	15			31		
	Ŧ Tutorium		20	45			65		
≱	Summe		66	114			180		
96	Prüfungsvorleistung(en)								
Aodulprüfung	Prüfungsform(en) (Umfang)	2 Klausuren (a 60 min)							
ъ.	Bildung der Modulnote	Klausur 1 (50 %), Klausur	^ 2 (50 %)						
₹	Form der Ausgleichsprüfung	Keine							
₹	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (100%)							
Ange	botsrhythmus	Jährlich	Dauer: 4-Woo Block	hen- SoS	e				
Aufn	ahmekapazität	145							
Unte	rrichtssprache	Deutsch	<u> </u>						
Hinw									

VIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

V-BI-	PPE	Programmierpraktisch	e Einführung		5. Sem.	3 CP	
Mod	ulbezeichnung	Programmierpraktische Einführung					
Engl.	Modulbezeichnung	Introduction to applied programming					
Mod	ulcode	V-BI-PPE					
Seme		Wintersemester 2017/	2018				
	hführung / Versionsnummer	<u>V1</u>					
FB / I	ach / Institut	FB 08 /Biologie/ Bioinf	ormatik und Systembiolo	gi <u>e</u>			
Verw	endet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertiefu	ngsphase, Schwerpunkt I	<u>Bioinformatik,</u>			
Seme		<u>5. Semester</u>					
	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Goesmann					
<u>Teiln</u>	ahmevoraussetzungen	Module des Kerncurric	ulums und der Aufbauph	<u>iase bestander</u>	<u>1</u>		
	Die Studierenden sind in der La	ige:					
<u>e</u>		iner Skript-Programmier					
zzie			satzexperimenten anzup	<u>assen</u>			
ten		tenauswertung zu genei					
Kompetenzziel <u>e</u>	•	•	ws generisch in einer Pro	-	che zu implement	<u>ieren</u>	
Kon	Programme so zu scr	ireiben dass diese auch v	von anderen genutzt wer	<u>den konnen</u>			
Modulinhalte	<u>Lösung einer biologis</u><u>Vermittlung von Grui</u>	ng einer zuvor erlernten Skriptsprache auf bioinformatische Problemstellungen schen Fragestellung mit Mitteln der Skript-Programmierung ndlagen der Nutzerführung in Computerprogrammen Präsentation der entwickelten Software					
	veranstaltungsform(en)	Vorlesung, Übung					
	ingsform_	Modulabschließende Prüfung					
	<u>Insgesamt</u>	<u>90 Stunden = 3 CP</u>					
nden	<u>davon für</u> <u>A Lehrveranstaltungen</u>	Vorlesung	Übung				
Stu	Aa Präsenzstunden	<u>10</u>	<u>30</u>				
Workload in Stunden	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	<u>10</u>	<u>40</u>				
rklo	B Selbstgestaltete Arbeit						
Wo	C Modulabschlussprüfung	10 (oben enthalten)		_			
	Prüfungsvorleistung(en)	-					
<u>gun</u>	Prüfungsform(en) (Umfang)	Seminarvortrag					
dulprüfung	Form der Wiederholungsprüfung						
Modu	Bildung der Modulnote	Seminarvortrag (100%	1				
	<u>botsrhythmus</u>	Jedes Jahr	2-Wochen-Block	WiSe			
Aufna	ahmekapazität	<u>25</u>					
Unte	rrichtssprache	<u>Deutsch</u>					
Hinweise Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: si Vorlesungsverzeichnis				: siehe Semes	teraushang / Ter	min: siehe	

IX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

V-BI-EIR	Einführung in R "R we there, yet?!"	6.Sem.	3 CP
Modulbezeichnung	Einführung in R "R we there, yet?!"		
Englische Modulbezeichnung	Introduction to R "R we there, yet?!"		
Modulcode	V-BI-EIR		
Semester der erstmaligen	Sommersemester 2015;		
Durchführung / Version	V1		
FB / Fach / Institut	08/Biologie		
Verwendet im Studiengang /	BSc (Biol), Vertiefungsphase, Schwerpunkt Bioinformatik, 6. Semest	er, Pflicht	
Semester			
Modulverantwortliche/r	PD Dr. Fred Jopp		
Teilnahmevoraussetzungen	Kerncurriculum, Aufbauphase		

Kompetenzziele	Die Studierenden sind in der Lage: - die Funktionsweise von R zu verstehen und R Skripte zu generieren, - R Skripte an ihre Daten anzupassen, - statistische Modelle zu verstehen und zu evaluieren.							
Modulinhalte	Vector Oriented statements, loop Grundlagen der	alling and pimpin-up, Edito Programming, Import/Expo os, functions; parametrischen und nichtpa	rt, Graphics, (Classical M	-			
Lehr	veranstaltungsform(en)	Vorlesung 50%Übung 50%						
	Workload insgesamt	90 Stunden = 3 ECTS Credit	:s					
					staltunge	B selbst gestalte	C Prüfung	
Workload in Stunden	Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel		_	a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitu ng	te Arbeit	i ncl. Vor- bereitu ng	Summe
) sec	V Vorlesung			20	20			40
1 1	Ü Übung			10	40			50
- Α	Summe			30	60			90
	Prüfungsvorleistung(en)	alle Übungsaufgaben mi	üssen abgege l	oen sein				
	Prüfungsform(en) (Umfang)	 Benotung der Klausur (60 mi 		Übungsblä	itter			
₩2	Bildung der Modulnote	Gesamtnote aus Durchs	chnittsnote Ü	bungsaufg	aben (50%)	und Klausu	rnote (50%)
Modulprüfung	Form de Ausgleichsprüfung	r ·						
	Form de Wiederholungsprüfung	f						
	botsrhythmus	Jedes Jahr	Dauer: 2 W	ochen	SoSe			
	ahmekapazität	20						
	rrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Hinw	'eise							

Bearbeitungsvermerk Dieser Text wird nicht mitgedruckt!

X. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das folgende Modul die Fassung:

Bearbeitungsvermerk FB

V-BI-BSA	Grundlagen der Bioinformatik und Systembiologie Teil A 5. Sem. 6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Bioinformatik Teil A
Englische Modulbezeichnung	Fundamentals in bioinformatics part A
Modulcode	V-BI-BSA
Semester der erstmaligen	Wintersemester 2014/15;
Durchführung / Version	V3
FB / Fach / Institut	08/ Biologie / Bioinformatik und Systembiologie
Verwendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Bioinformatik, 5. Semester
Semester	
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Goesmann
Teilnahmevoraussetzungen	Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden

Kompetenzziele	 Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Grundlagen der Informatik und angewandten Bioinformatik setzen sich mit praktischen Methoden und Techniken der Analyse und Verwaltung relevanter Daten auseinander erwerben Erfahrungen im Umgang mit Bioinformatik-Datenbanken und relevanten Datenformaten erhalten einen Überblick über aktuelle Trends und Probleme in der Bioinformatik erwerben Erfahrungen bei der kritischen Auswahl von Bioinformatik-Applikationen zur Problemlösung und für das Testen von Hypothesen können eigenständig verschiedene bioinformatische Analysewerkzeuge in grafischen Benutzeroberflächen und auf der Kommandozeile anwenden sind in der Lage, grundlegende Arbeitsschritte der Sequenzanalyse selbständig zu planen und durchzuführen sind in der Lage, vorhandene Systeme zur automatisierten bioinformatischen Datenanalyse wie z.B. EMBOSS oder Galaxy einzusetzen besitzen praktische Erfahrungen in der Bioinformatik für die Bewältigung ihrer Bachelor-Arbeit und für den Eintritt in das Berufsleben 							
And Modulinhalte	 Anwendungsgebiete ur Grundlagen der bioinfo Bioinformatik-Datenba Einführung in die Benu Plattformen zur Softwa Grundbegriffe bioinfor Grundlagen der Hochd 	Grundlagen der Informatik und angewandten Bioinformatik Anwendungsgebiete und grundlegende Eigenschaften weit verbreiteter Algorithmen der Bioinformatik Grundlagen der bioinformatischen Sequenzanalyse: Genomassemblierung, Genvorhersage, Annotation Bioinformatik-Datenbanken und vorhandene Werkzeuge zur Sequenzanalyse Einführung in die Benutzung von Unix/Linux und Kommandozeilenprogrammen in der Bioinformatik Plattformen zur Softwareentwicklung in der Bioinformatik Grundbegriffe bioinformatischer Methoden in der Genom- und Postgenomforschung Grundlagen der Hochdurchsatz-Datenanalyse und Automatisierung von Arbeitsabläufen						
	•	Übung (33 %) Seminar (22 %)						
Workload in Stunden	Workload insgesamt 1 Veranstaltungsart und Vera	80 Stunden = 6 ECTS-Credits nstaltungstitel	A Lehrveran n a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitu	B selbst gestalte te Arbeit	C Prüfung incl. Vor- bereitu ng	Summe	
rklo	V Vorlesung		30	50		blemlösung und fortzeroberflächen und durchzuführen erwie z.B. EMBOSS beit und für den Erwick, Annotation albst Calte Prüfung incl. it Vorbereitu	80	
×	Ü Übung		45	15			60	
	S Seminar		10	30		2 " "	40	
	Summe		85	95			180	
nng	Prüfungsvorleistung(en) Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (120 min)						
orüf	Bildung der Modulnote	Klausur (100 %)						
Modulprüfung	Form der Ausgleichsprüfung Form der	Keine						
	Wiederholungsprüfung	mündliche Prüfung (20 min) (100%);						
	botsrhythmus	Jedes Jahr Dauer: 4-	Wochen-Blo	ck WiSe				
	ahmekapazität	max. 20						
	rrichtssprache	Deutsch						
Hinw	eise							

XI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) erhält das folgende Modul die Fassung:

V-BI-BSB	Grundlagen der Bioinformatik und Systembiologie Teil B	5. Sem.	6 CP
Modulbezeichnung	Grundlagen der Bioinformatik Teil B		
Englische Modulbezeichnung	Fundamentals in bioinformatics part B		
Modulcode	V-BI-BSB		
Semester der erstmaligen	Sommersemester 2015;		
Durchführung / Version	V3		
FB / Fach / Institut	08/ Biologie / Bioinformatik und Systembiologie		
Verwendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Bioinformatik, 5	. Semester	
Semester			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. A. Goesmann		
Teilnahmevoraussetzungen	Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden		

	Die	Studierenden						
	•	vertiefen ihren Überk	olick über die Grundlagen der angev	wandten Bioinfor	matik			
	•	setzen sich mit prakti	schen Methoden und Techniken de	er Analyse und Ve	erwaltung re	elevanter Da	aten auseina	ander
	•	erwerben Erfahrungen im Umgang mit Bioinformatik-Datenbanken und relevanten Datenformaten						
	•							
ele	•							
	•		g verschiedene Analyse-Workflow	s implementiere	n und daz	u existiere	nde bioinfo	rmatische
ızzı	Analysewerkzeuge integrieren							
ter	•							
edι	•		rfahrungen in der Bioinformatik für		-			Eintritt in
Kompetenzziele		das Berufsleben			,			
	•		vandten Bioinformatik					
	•	Grundlagen der Prog						
	•		omatisierte Datenverarbeitung in d	er Bioinformatik				
alte	•	-	Algorithmen für die Nutzung von Bi					
nha		_	nformatik-Datenbanken und von vo			Seguenzan	alvse	
Juli	•	_	n Plattformen zur Softwareentwickl		-	ocquezu	,	
Modulinhalte	•		lurchsatz-Datenanalyse und Autom			en		
	veran	staltungsform(en)	Vorlesung (35 %),	acioici ang von 7 ii	Deresabiaai	<u> </u>		
			• Übung (53 %)					
			 Seminar (12 %) 					
	W/o	rkload insgesamt	180 Stunden = 6 ECTS-Credits					
	VVO	irkidad iiisgesaiiit	100 Standen - 0 EC13-credits					
				_				
				Α		R seinst	(
				A Lehrveran	ıstaltunge	B selbst gestalte	C Prüfung	
				Lehrveran	ıstaltunge	gestalte	Prüfung	
	Ver	ranstaltungsart und Vei	ranstaltungstitel	Lehrveran n	b Vor- /	gestalte te		
	Ver	ranstaltungsart und Vei	ranstaltungstitel	Lehrveran n a		gestalte te	Prüfung incl.	
len	Ver	ranstaltungsart und Vei	ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz-	b Vor- /	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	
napur	Ver	ranstaltungsart und Vei	ranstaltungstitel	Lehrveran n a	b Vor- / Nach- bereitu	gestalte te	Prüfung incl. Vor-	Summe
Stunden	Ver		ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz-	b Vor- / Nach-	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	Summe 80
d in Stunden		Vorlesung	ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz- stunden	b Vor- / Nach- bereitu ng	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	
load in Stunden	V		ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30	b Vor- / Nach- bereitu ng	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	80
Workload in Stunden	V Ü	Vorlesung Übung	ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45	b Vor- / Nach- bereitu ng 50	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	80 60
Workload in Stunden	V Ü S	Vorlesung Übung Seminar Summe	ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	80 60 40
Workload in Stunden	V Ü S	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en)	ranstaltungstitel	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu ng	80 60 40
Workload in Stunden	V Ü S Prü Prü	Vorlesung Übung Seminar Summe		Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
	V Ü S Prü Prü (Un	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en)	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Po	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
	V Ü S Prü Prü (Un	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Infang) Ifung der Modulnote	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Po	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
	V Ü S Prü Prü (Un Bild	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Infang) Ifung der Modulnote Ifung der Modulnote	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Po	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
	V Ü S Prü Prü (Un Bild	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Ifungsform(en) Ifung der Modulnote Ifung der Modulnote Ifung der Modulnote	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Por Keine	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
Modulprüfung Workload in Stunden	V Ü S Prü Prü (Un Bild Fori	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Infang) Idung der Modulnote Im de	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Por Keine	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
Modulprüfung	Prü S Prü (Un Bild Fori Aus Fori Wie	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Infang) Idung der Modulnote Im de Infangleichsprüfung	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Por Keine r mündliche Prüfung (20 min)	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
Wodulprüfung Be	Prü S Prü (Un Bild Fori Aus Fori Wie	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Infang) Idung der Modulnote Im de Infangleichsprüfung I	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Por Keine r mündliche Prüfung (20 min)	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85 sentation; Form oosterpräsentation	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
Ange Auge Aufn:	Prü S Prü (Un Bild Fori Aus Fori Wie	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Ifungsform(en) Ifung der Modulnote Ifun	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Por Keine mündliche Prüfung (20 min) Jedes Jahr Daue max. 25	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85 sentation; Form oosterpräsentation	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180
Ange Auge Aufn:	Prü Prü (Un Bild Fori Aus Fori Wie botsr ahme	Vorlesung Übung Seminar Summe Ifungsvorleistung(en) Ifungsform(en) Infang) Idung der Modulnote Im de Isgleichsprüfung Isgl	Seminarvortrag oder Posterprä Seminarvortrag (100 %) oder Po r Keine r mündliche Prüfung (20 min) Jedes Jahr Daue	Lehrveran n a Präsenz- stunden 30 45 10 85 sentation; Form oosterpräsentation	b Vor- / Nach- bereitu ng 50 15 30 95	gestalte te Arbeit	Prüfung incl. Vor- bereitu ng 10 (bereits enthalten)	80 60 40 180

XII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

V-GE-FGE	Funktionelle Genetik	<u>5. Sem.</u>	9 CP
Modulbezeichnung	Funktionelle Genetik		
Engl. Modulbezeichnung	<u>Functional Genetics</u>		
<u>Modulcode</u>	<u>V-GE-FGE</u>		
Semester der erstmaligen	Wintersemster 2017/18		
<u>Durchführung / Versionsnummer</u>	<u>V1</u>		
FB / Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Genetik		
Verwendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Genetik		
<u>Semester</u>	<u>5. Semester</u>		
Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Reinhard Dammann, Dr. Antje Richter		
Teilnahmevoraussetzungen	Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestanden		

	Die Studierenden							
<u>e</u>	haben Kenntnisse vo	n eukaryontischer Genfu	inktion und Regulation					
zzie	 haben Kenntnisse von molekulargenetischen Methoden 							
ten	 haben Kenntnisse vo 	n zytogenetischen Meth	<u>oden</u>					
Kompetenzziele	 haben Kenntnisse vo 	n molekularbiologischen	<u>Datenbanken</u>					
on	 können Fachliteratur 	kompetent präsentierer	n und diskutieren					
<u> </u>	 sollen lernen, experi 	mentelle Ergebnisse kriti	<u>sch zu interpretieren</u>					
	Molekulare Biologie	der Gene						
	 Molekulargenetische 	<u>Methoden</u>						
Modulinhalte	 Arbeiten mit human 	<u>er Zellkultur</u>						
nha	 Auswerten der Gena 	ktivität durch RNA-Analy	se und Protein-Analyse					
ıllı	 zytologische Analyse 							
Лос	 Durchführung von D 	atenbank-Recherchen						
	 Schriftliche und mün 	ndliche Berichterstattung von publizierten Forschungsdaten						
	 Vorbereiten und Prä 	sentieren von eigenen Fo						
Lehr	veranstaltungsform(en)	<u>Vorlesung, Übung, Seminar</u>						
<u>Prüfu</u>	<u>ungsform</u>	Modulabschließende Prüfung						
CI.	<u>Insgesamt</u>	270 Stunden						
Workload in Stunden	davon für	Vorlesung	Übung	Seminar				
tur	<u>A Lehrveranstaltungen</u>							
in S	<u>Aa Präsenzstunden</u>	<u>30</u>	<u>45</u>	<u>15</u>				
ad	Ab Vor- und Nachbereitung,	<u>60</u>	<u>70</u>	<u>50</u>				
klo	modulbegleitende Prüfungen	_	_	<u> </u>				
Vor	B Selbstgestaltete Arbeit	4 () ()						
>	C Modulabschlussprüfung	1 (oben enthalten)						
u	Prüfungsvorleistung(en)	Seminar erfolgreich abge						
rüfi	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (60 bis 90 min)						
Modulprüfun	Form der	Mündliche Prüfung						
lod	Wiederholungsprüfung Bildung der Medulnete	Klausur						
	Bildung der Modulnote	Klausur Jodes Jahr	4-Wochen-Block	Wico				
	ebotsrhythmus ahmekapazität	Jedes Jahr 16	4-vvochen-Block	WiSe				
	rrichtssprache	<u>Deutsch</u>	Watson of all Doarson Ct	rudium, aktualla Ausgaha				
Hinw	<u>/EISE</u>	<u>iviolekulai biologie Von</u>	vvatson et al; Pearson St	<u>:udium; aktuelle Ausgabe</u>				

XIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

V-GE	-FGE	Funktionelle Genomik	5. Sem.	9 CP		
Mod	ulbezeichnung	Funktionelle Genomik				
Engli	sche Modulbezeichnung	Functional Genomics				
Mod	ulcode	V-GE-FGE				
FB/I	Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Genetik				
Verw	vendet im Studiengang /	BSc (Biol), Vertiefungsphase, Schwerpunkt Genetik, 5. Semester, Pf	licht			
Semo	ester					
Mod	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. R. Dammann, Dr. Antje Richter				
Teiln	ahmevoraussetzungen	Kerncurriculum und Aufbauphase bestanden				
	Die Studierenden					
	 haben Kenntnis 	se von eukaryontischer Genfunktion				
- 1	 haben Kenntniss 	se von molekulargentischen Methoden				
	 haben Kenntnis 	nisse von zytogenetischen Methoden				
<u>#</u>	 haben Kenntnis 	se von molekularbiologischen Datenbanken				
1	 können Fachlite 	n Fachliteratur kompetent präsentieren und diskutieren				
Kompetenzziele	• sollen lernen, experimentelle Ergebnisse kritisch zu interpretieren					

Molekulare Biologie der Gene Durchführung von DNA-Klonierung Arbeiten mit Zellkultur **DNA-Transfektion mit Konstrukten** Auswerten der Genaktivität durch RNA Analyse und Protein-Analyse zytologische Analyse (Fluoreszenz) Durchführung von Datenbankrecherchen Schriftliche und mündliche Berichterstattung von publizierten Forschungsdaten Vorbereiten und Präsentieren von eigenen Forschungsergebnissen Lehrveranstaltungsform(en) Vorlesung (33%), Übung (50%), Seminar (17%) 270 Stunden = 9 ECTS Credits Workload insgesamt B selbst Lehrveranstaltunge gestalte Prüfung incl. Vor- b Vor-/ **Arbeit** Veranstaltungsart und Veranstaltungstitel bereitu Workload in Stunden Nach-Präsenzbereitu ng stunden Summe ng 60 **Vorlesung** 30 90 Übung 45 70 115 50 Seminar 15 65 **Summe** 90 120 270 Seminarvortrag bestanden Prüfungsvorleistung(en) Prüfungsform(en) Klausur (60 - 90 min); Bericht (Umfang) Bildung der Modulnote Klausur (50%); Bericht (50%) **Keine** Ausgleichsprüfung Mündliche Prüfung (100%) Wiederholungsprüfung **Angebotsrhythmus** Jedes Jahr Dauer: 6-Wochen-Block WiSe

XIV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

Aufnahmekapazität

Unterrichtssprache

Hinweise

16

Deutsch, Englisch

V-GE-MGE		<u>E</u>	Molekulare Genetik	<u>6. Sem.</u>	<u>6 CP</u>
Mod	ulbez	zeichnung	Molekulare Genetik		
Mod	ulcoc	<u>de</u>	M-GE-MGE		
Engli	sche	Modulbezeichnung	Molecular Genetics		
<u>FB / I</u>	Fach	<u>/ Institut</u>	08 /Biologie/Institut für Genetik		
Verw	<u>rende</u>	et im Studiengang / Semester	B.Sc. Biologie, Vertiefungsphase, Schwerpunkt Genetik,		
			<u>6. Semester</u>		
Mod	ulver	rantwortliche/r	Prof. Dr. Sandra Hake, Dr. Jörg Leers		
Teiln	ahm	<u>evoraussetzungen</u>	Module des Kerncurriculums und der Aufbauphase bestand	<u>len</u>	
Kompetenzziele	• •	vertiefte Kennnisse von Histor die Fähigkeit besitzen Protein	ryotischen Genregulation besitzen nen besitzen interaktionen von Histonen zu bestimmen		
die Fähigkeit Homologievergleiche durchzuführen Grundlagen der molekularen Genetik Aufreinigung und Isolierung von Histonen Identifizierung von unterschiedlichen Histonvarianten Genbanksuche nach interagierenden Peptiden (Labor) Genbanksuche nach interagierenden Proteinen (Computer) Nachweis der Protein-Protein Interaktion					

<u>Lehrveranstaltungsform(en)</u>		Vorlesung, Übung						
	Workload insgesamt	<u>180 Stu</u>	<u> Stunden = 6ECTS-Credits</u>					
ای			<u>A Lehrv</u>	<u>eranstaltungen</u>	B Prüfung incl.			
Stunden	Veranstaltungsart	und	<u>a</u>	<u>b</u>	Vorbereitung			
.⊑	<u>Veranstaltungstitel</u>		Präsenz-	Vor- / Nach-				
loa			<u>stunden</u>	<u>bereitung</u>		<u>Summe</u>		
Workload	Vorlesung		<u>20</u>	<u>60</u>		<u>80</u>		
	Übung inkl. PC/Internet		<u>40</u>	<u>60</u>		<u>100</u>		
	<u>Su</u>	<u>mme</u>	<u>60</u>	<u>120</u>	5 (bereits enthalten)	<u>180</u>		
ng	Prüfungsvorleistung(en)							
Modulprüfung	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausu	r (90 min), Proto	<u>okoll</u>				
ılpr	Bildung der Modulnote	Klausu	r (50%), Protoko	<u>ll (50%)</u>				
odı	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (100%) oder mündliche Prüfung (100%);						
Σ		Form v	<u>vird zu Beginn d</u>	es Moduls bekanntgegeben				
<u>Angebotsrhythmus</u>		<u>Jedes J</u>	<u>ahr</u>	Dauer: 4 Wochen-	<u>SoSe</u>			
				<u>Block</u>				
Aufn	<u>Aufnahmekapazität</u>							
<u>Unte</u>	<u>rrichtssprache</u>	Deutsc	h / Englisch					

XV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

/ GE	- IRF	Interaktion von Regulationsfakt	ormodulen		6. Se	m.	6 CP						
	lulbezeichnung	Interaktion von Regulationsfaktormodulen											
	ische Modulbezeichnung	Interaction of Regulation Factors											
∕lod	lulcode	V GE IRF											
B /	Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Genetik											
/erv	vendet im Studiengang /	BSc (Biol), Vertiefungsphase, Sch	werpunkt Genetik	,									
em	ester	6. Semester, Pflicht											
Aod	lulverantwortliche/r	N.N. (W3-Professur Genetik), Dr.	Jörg Leers										
eiln	nahmevoraussetzungen	Kerncurriculum, Aufbauphase											
	Die Studierenden												
<u>¥</u>	 haben vertiefte 	Kenntnisse vom Aufbau der Regul	ationsfaktoren										
Kompetenzziele		Kenntnisse von der Funktion der F		en									
-		Kenntnisse von der Modifikation o											
<u>a</u>		skeit die Interaktion von Regulatior											
#		skeit Homologievergleiche durchzu											
₹	nasen are rame	skert from orogic vergicione durenza	ram en										
		11 11 5 1 1 1											
	 Autreinigung ur 	— Aufreinigung und Isolierung von Regulationsfaktoren											
<u>a</u>						zierung unterschiedlicher Modifikationen von Regulationsfaktoren							
alte	 Identifizierung 	unterschiedlicher Modifikationen v		ctoren									
IInhalte	 Identifizierung Genbanksuche 	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La	bor)	ctoren									
odulinhalte	 Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche 	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Cc	bor)	rtoren									
Modulinhalte	 Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche 	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La	bor)	ctoren									
Ť	 Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P 	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion	bor)	ctoren									
Wodulinhalte	 Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche 	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%)	bor)	ctoren									
	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en)	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%)	bor)	ctoren									
	 Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P 	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%)	bor)	ctoren									
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en)	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%)	bor) omputer) A		B-selbst	E							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en)	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%)	bor) omputer) A	nstaltunge	B-selbst gestalte	E Prüfung							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en)	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%)	bor) omputer) A			·							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en)	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar		gestalte	Prüfung							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar n	nstaltunge	gestalte te	Prüfung incl.							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar a Präsenz	nstaltunge b Vor-/	gestalte te	Prüfung incl. Vor							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar n	b Vor-/ Nach-	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	Summ						
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P veranstaltungsform(en) Workload insgesamt	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar a Präsenz	b Vor-/ Nach- bereitu	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	Summ 75						
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Veranstaltungsart	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar a Präsenz- stunden	b Vor-/ Nach- bereitu	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu							
ehr	Identifizierung Genbanksuche Genbanksuche Genbanksuche Nachweis der P Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Veranstaltungsart	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar Präsenz- stunden	b Vor-/ Nach- bereitu ng 50	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	75						
Workload in Stunden	■ Identifizierung ■ Genbanksuche ■ Genbanksuche ■ Genbanksuche ■ Nachweis der P Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Veranst	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar n Präsenz stunden 25 45	b Vor / Nach- bereitu ng 50	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	75 105						
Workload in Stunden	■ Identifizierung ■ Genbanksuche ■ Genbanksuche ■ Nachweis der P Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Veranstaltungsart un	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits eranstaltungstitel	A Lehrverar n Präsenz stunden 25 45	b Vor / Nach- bereitu ng 50	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	75 105						
	■ Identifizierung ■ Genbanksuche ■ Genbanksuche ■ Nachweis der P Veranstaltungsform(en) Workload insgesamt Veranstaltungsart und Vera	unterschiedlicher Modifikationen v nach interagierenden Modulen (La nach interagierenden Modulen (Co rotein Protein Interaktion Vorlesung (36%) Übung (64%) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits	A Lehrverar n Präsenz stunden 25 45	b Vor / Nach- bereitu ng 50	gestalte te	Prüfung incl. Vor- bereitu	105						

	Form der Ausgleichsprüfung	Keine
	Form der	Klausur (100%) oder mündliche Prüfung (100%);
	Wiederholungsprüfung	Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben
Ange	botsrhythmus	Jedes Jahr Dauer: 4-Wochen-Block SoSe
Aufn	ahmekapazität	20
Unte	rrichtssprache	Deutsch, Englisch
Hinw	reise	

XVI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

V-TP	-CHEM	Neurophysiologie der chemischen Sinne 5. Sem. 9 C						
Mod	ulbezeichnung	Neurophysiologie der chemischen Sinne						
Engl.	Modulbezeichnung	Neurophysiology of	Neurophysiology of chemical senses					
Mod	<u>ulcode</u>	<u>V-TP-CHEM</u>						
Seme	ester der erstmaligen	Wintersemester 201	7/18 /					
Durc	hführung / Versionsnummer	<u>V1</u>						
FB/	Fach / Institut	FB 08 / Biologie / Ins	stitut für Tierphysiologi	<u>e</u>				
Verw	vendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertic	efungsphase, Schwerpu	ınkt Tierphysiologie	<u>e /</u>			
Seme	<u>ester</u>	<u>5. Semester</u>						
Mod	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. Ivan Manzi	ni / Dr. Thomas Hassen	klöver				
<u>Teiln</u>	ahmevoraussetzungen	Module des Kerncur	riculums und der Aufb	auphase bestander	1			
	<u>Die Studierenden</u>							
 setzen sich intensiv mit speziellen Themenkomplexen der Physiologie auseinander besitzen Grundkenntnisse in der Theorie und Praxis des Lehrens und Lernens von Inhalten der Biowissensche können physiologische Inhalte vermitteln und eigenverantwortlich grundlegende physiologische Experime aufbauen und durchführen beherrschen die wichtigsten wissenschaftlichen Kommunikationsformen und die Nutzung von neuen Mediernen geeignete Techniken und Methoden zur Durchführung physiologischer Experimenten kennen sind mit dem Aufbau und der Funktion des zentralen Nervensystems vertraut 				ente				
 lernen den Aufbau und die Funktion von chemischen Sinnessystemen kennen Assistenz physiologischer Experimente (A-3-TPH) Studium von Primärliteratur zu fachspezifischen Themen und Inhalten Training fachspezifischer Methoden und Experimente Aufbau der chemischen Sinnessysteme im Tierreich Transduktionsmechanismen in chemischen Sinnessystemen Neuronale Verschaltungsmechanismen in chemischen Informationen 								
	veranstaltungsform(en)	Assistenz, Vorlesung, Seminar, Übungen						
Prüfu	ungsform	Modulabschließende Prüfung						
	Insgesamt	270 Stunden		T				
Workload in Stunden	davon für A Lehrveranstaltungen	<u>Assistenz</u>	Vorlesung	Seminar	Übungen			
in St	Aa Präsenzstunden	<u>40</u>	<u>10</u>	<u>20</u>	<u>20</u>			
kloac	Ab Vor- und Nachbereitung	<u>80</u>	<u>20</u>	<u>40</u>	<u>40</u>			
Wor	B Selbstgestaltete Arbeit							
	C Modulabschlussprüfung	8 (oben enthalten)			<u> </u>			
	Prüfungsvorleistung(en)							
fung	Prüfungsform(en) (Umfang)	Klausur (60 Minuten); Präsentation					
Modulprüfung	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (100%) oder	mündliche Prüfung (10	00%)				
≥	Bildung der Modulnote	Klausur (40%); Präse	entation (60%)					
Ange	botsrhythmus	<u>Jedes Jahr</u> <u>Dauer: 6-Wochen-Block</u> <u>WiSe</u>						
Aufn	ahmekapazität	<u>16</u>						
Unte	rrichtssprache	<u>Deutsch</u>						

Hinweise	

XVII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

V-TP	-MEM	Membran- und Transportphysiologie				m.	9 CP		
Mod	ulbezeichnung	Membran- und Transportphysiologie							
Engli	sche Modulbezeichnung	Membrane and Transport Physiology							
	ulcode	V TP MEM							
	Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Tierphysiologi	<u> </u>						
	endet im Studiengang /	BSc (Biol), Vertiefung, Schwerpunkt Tie		5 Samasta	or Dflicht				
Seme		bac (biol), Verticians, achiverpanic rie	priyalologic	., J. Jeniesk	ci, i ilicite				
	ulverantwortliche/r	Dr. M. Althaus / Prof. Dr. R. Lakes Hark	<u></u>						
	ahmevoraussetzungen	Kerncurriculum, Aufbauphase	111						
TCIIII	Die Studierenden	Kernedi Hedidiii, Marbaapiiase							
		ntensiv mit speziellen Themenkomplexe	n dar Dhycid	alogio aucoir	andor				
		gische Inhalte zu vermitteln und können		-		nhyciologic	cho		
<u>4</u>		fbauen und durchführen	eigenveram	.wortiicii git	ниневение	-рнузіоновіз	iche		
zie		rbauen und uuremumen i fbau von Zell- und Biomembranen vertr	nu+						
enz									
æ		äre Bedeutung von Zellmembranen kenr		rtimonto ba	u. Zallaraa	nallan			
Kompetenzziele		ke in den Zellaufbau und die Funktion de	г zенкотпра	нитение ва	w. zenorga	nenen			
	_	enntnisse zellulärer Transportprozesse							
		tion von Ionentransportproteinen kenne							
		tion von Epithelien und deren Bedeutung							
		ke über die Methoden mit denen zellulär	e Transport	prozesse un	tersucht w	erden könn	en		
		ologischer Experimente (A 3 TPH)							
te	•	Training fachspezifischer Methoden und Demonstrationen							
Modulinhalte	 Transepitheliale Ussingkammer Experimente 								
<u>‡</u>		Mikroelektrodenableitungen an Oocyten von Xenopuslaevis							
99	 Anwendung der 	dung der Nernst-Gleichung zur Berechnung von Umkehrpotentialen							
≱		n Primärliteratur zu fachspezifischen Themen und Inhalten							
	 Zelluläre Mecha 	hanismen zur Aufrechterhaltung der Körperhomöostase							
Lehr	reranstaltungsform(en)	Assistenz (44%)							
		Vorlesung (12%)							
		Seminar (22%)							
		Übungen in Kleingruppen (22%)							
	Workload insgesamt	270 Stunden = 9 ECTS-Credits							
-			A Lehrverans	staltungen	B selbst	C Prüfung			
lu	Veranstaltungsart und Veranstalt	ungstitel	a Präsenz-	b Vor /	gestaltete Arbeit	incl. Vor- bereitung			
};			stunden	Nach- bereitung	rubere	bereitung	Summe		
. <u>≢</u>	A Assistenz		40	80			120		
rkload in Stunden	V Vorlesung		10	20			30		
	S Seminar		20	40			60		
₩	Ü Übungen		20	40			60		
	Summe		90	180			270		
	Prüfungsvorleistung(en)								
	Prüfungsform(en)	Klausur (60 min); Präsentation							
Ing	(Umfang)	Maasar (00 mm), Traseritation							
üft	Bildung der Modulnote	Klausur (40%); Präsentation (60%)							
4	Form de								
Modulprüfung	Ausgleichsprüfung	Keine							
≸	Form de	r Klausur (100%) oder mündliche Prüf	ung (1000/\						
	Wiederholungsprüfung	Form wird zu Beginn des Moduls be	O						
An									
	botsrhythmus		Wochen-Blo	ock WiSe					
	ahmekapazität	22							
	rrichtssprache	Deutsch							
Hinw	eise								

XVIII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

V-TP	-NEU	<u>Neurobiologie</u>				<u>5. Sem.</u>	<u>6 CP</u>
Mod	ulbezeichnung	<u>Neurobiologie</u>					
Engl.	Modulbezeichnung	Neurobiology					
Mod	<u>ulcode</u>	<u>V-TP-NEU</u>					
	ester der erstmaligen	WiSe 2017/18					
Durc	hführung / Versionsnummer	<u>V2</u>					
<u>FB /</u>	Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut fü	ir Tierp	ohysiologie			
Verw	rendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie), Vertiefu	ıngsph	ase, Schwerpunkt Ti	erphysiolog	<u>ie</u>	
Seme	<u>ester</u>	<u>5. Semester</u>					
Mod	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. R. Lakes-Harla	<u>ın</u>				
Teiln	ahmevoraussetzungen_	Modul A-3-TPH bestan	<u>den</u>				
Kompetenzziele	 Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse haben erweiterte Kenntnisse haben erweiterte Kenntnisse haben methodische Fähigkeit quantitativen Verhaltensbiolog können im Team neurobiolog 	zum Aufbau und Funktio zum Verhalten von Men ten zur Registrierung ele gie	on von sch un ktrisch	Sinnesorganen d Tier er Potenziale, zur Da	_		<u>und zur</u>
Modulinhalte	Physiologie von Nervenzellen und Sinnesorganen Anatomie und Histologie von Nervensystemen Anatomie und Histologie verschiedener Sinnesstrukturen Verhaltensphysiologie, Lernen und Gedächtnis Entwicklung des Nervensystems Methoden der Neurobiologie Interpretation und Darstellung von Versuchsergebnissen						
Lehr	veranstaltungsform(en)	Vorlesung, Praktische Arbeit in Kleingruppen, Seminar					
<u>Prüf</u> ı	<u>ingsform</u>	Modulabschließende Prüfung					
	<u>Insgesamt</u>	180 Stunden					
nden	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übung			<u>Seminar</u>	
in Stu	<u>Aa Präsenzstunden</u>	<u>24</u>		<u>40</u>		<u>4</u>	
Workload in Stunden	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	<u>50</u>		<u>50</u>		<u>12</u>	
>	B Selbstgestaltete Arbeit						
	C Modulabschlussprüfung	20 (oben enthalten)					
	Prüfungsvorleistung(en)						
fung	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokolle, Präsentatio					
Modulprüfung	Form der	Klausur oder mündliche Form wird zu Beginn de			n		
Mode	Wiederholungsprüfung	Präsentation (10%), Pro					
	Bildung der Modulnote	1183CIII. (1076), PIC	<u>JUNUII</u>	C (3070), Klausul (00)	<u>/U]</u>		
Ange	<u>botsrhythmus</u>	<u>Jedes Jahr</u>	Daue	r: 4-Wochen-Block	<u>WiSe</u>		
Aufn	ahmekapazität	<u>16</u>					
Unte	rrichtssprache	<u>Deutsch</u>					
Hinw	<u>eise</u>						

XIX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfällt das folgende Modul:

V-TP	-NEU	Neurobiologie			5. Se	m.	6 CP		
	ulbezeichnung	Veurobiologie							
	sche Modulbezeichnung	Neurobiology							
Mod	ulcode	V-TP-NEU							
FB/I	Fach / Institut	08/ Biologie/ Institut für Tierphysiolog							
Verw	vendet im Studiengang /	BSc (Biol), Vertiefung, Schwerpunkt Tie	erphysiologic	2, 5. Semesto	ir				
Seme	ester								
Mod	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. R. Lakes-Harlan							
Teiln	ahmevoraussetzungen	Grundlagen der Tierphysiologie							
	Die Studierenden								
Kompetenzziele	 haben erweitert 	e Kenntnisse zum Aufbau und Funktion	von Nerven:	systemen					
<u> </u>	 haben erweitert 	e Kenntnisse zum Aufbau und Funktion	von Sinneso	rganen					
1 \$	 haben erweitert 	e Kenntnisse zum Verhalten von Mensc	h und Tier						
a	 haben methodis 	che Fähigkeiten zur Registrierung elekti	ischer Poter	nziale, zur Da	ırstellung v	on Nervenz	ellen und		
5	zur quantitative	n Verhaltensbiologie							
*	 können im Tean 	n neurobiologische Versuche durchführe	en, die Ergeb	nisse interp	retieren un	d darsteller)		
	Physiologic von	Nervenzellen und Sinnesorganen							
du		istologie von Nervensystemen							
Modulinhalte		istologie verschiedener Sinnesstrukture	ın.						
<u>‡</u>		S .							
₹		altensphysiologie, Lernen und Gedächtnis							
₹	_	Entwicklung des Nervensystems Methoden der Neurobiologie							
		Interpretation und Darstellung von Versuchsergebnissen							
Lohn	veranstaltungsform(en)	Vorlesung (50%)							
Lenn	veranstaitungsionni(en)	Praktische Arbeit in Kleingruppen (50%)							
	Workload insgesamt	180 Stunden = 6 ECTS Credits	7						
	Workload Insgesame	100 Standen - 0 Let's creates	A		B selbst	E			
⊈.				staltunge	gestalte	Prüfung			
🚆			n	startange	te	incl.			
∄	Veranstaltungsart und Ve	canctaltungstitel		b Vor- /	Arbeit	Vor			
31	veranstaltangsart and ve	anstartangstreer	a	Nach-	Albeit	bereitu			
98			Präsenz-	bereitu		ng			
1 🕺			stunden	ng		''6	Summe		
Workload in Stunden	₩ Vorlesung		28	62			90		
>	Ü Übung		40	50			90		
	Summe		68	112			180		
	Prüfungsvorleistung(en)						100		
	Prüfungsform(en)	Protokolle; Klausur (60 min)							
1 #	(Umfang)	Trotokone, kidasar (se min)							
#	Bildung der Modulnote	Protokolle (40%); Klausur (60%)							
♣	Form de								
Modulprüfung	Ausgleichsprüfung	' Keine							
≱	Form de	r Klausur (100%) oder mündliche Prü	fung (100%)	<u> </u>					
	Wiederholungsprüfung	Form wird zu Beginn des Moduls be							
Αησο	botsrhythmus		-Wochen-Blo						
	ahmekapazität	16							
	rrichtssprache	Deutsch							
Hinw		2 5465611							
1111111	CISC	l							

XX. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

V-WP-EX3		Biologische Exkursio	<u>n</u>			5./6. Sem.	<u>3 CP</u>
Modu	ulbezeichnung	Exkursion im Rahmen	des Bac	chelorstudiengangs	<u>Biologie</u>		
Engl.	Modulbezeichnung	Excursion in the study program Biology Bachelor					
Modu	<u>ulcode</u>	<u>V-WP-EXK3</u>					
Seme		Wintersemester 2017/	<u>18</u>				
<u>Durch</u>	<u>nführung / Versionsnummer</u>	<u>V1</u>					
<u>FB / F</u>	-ach / Institut	08 / Biologie					
<u>Verw</u>	endet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertiefu	ngspha:	<u>se</u>			
<u>Seme</u>	<u>ester</u>	<u>5. oder 6. Semester</u>					
Modu	ulverantwortliche/r	Hochschullehrerinnen	und Ho	chschullehrer des FE	308, Fachgru	uppe Biologie	
Teilna	ahmevoraussetzungen_	Module des Kerncurric	ulums ι	und der Aufbauphas	e bestander	<u>1</u>	
	<u>Die Studierenden</u>						
	• erwerben Kenntnisse in Freila	andbiologie_					
اه	• können in Kleingruppen ausg	ewählte Experimente du	ırchführ	<u>ren</u>			
nzziel	• sammeln Erfahrung mit modernen Dokumentations- und Präsentationstechniken						
Kompetenzziele	• können im Team interagieren						
Kom	• besitzen einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen						
	• können aktuelle biologische Probleme bewerten und einordnen						
	• können erworbenes Wissen unter Verwendung facheigener Basiskonzepte strukturieren						
انه	Organisation und Durchführung von Freilandarbeit						
Modulinhalte	_	nen Sammlungen und Feldexperimenten im jeweiligen Fachgebiet					
dulir	Bearbeitung aktueller Forschi						
Ĭ	Bear bertaing accuser 1 or serie						
Lehrv	veranstaltungsform(en)	Vorlesung, Seminar, Exkursion					
Prüfu	ingsform_	modulbegleitende Prüfung					
	<u>Insgesamt</u>	90 Stunden					
CI	davon für	Vorlesung		<u>Seminar</u>		<u>Exkursion</u>	
ındeı	<u>A Lehrveranstaltungen</u>						
in Stu	<u>Aa Präsenzstunden</u>	<u>5</u>		<u>5</u>		<u>45</u>	
Workload in Stunden	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	<u>5</u>		<u>15</u>		<u>15</u>	
Work	B Selbstgestaltete Arbeit						
	C Modulabschlussprüfung	C lahan sath	altos)				
	Prüfungsvorleistung(en)	6 (oben enth	aiteil <u>)</u>				
ng		Protokoll (50%), Präser	ntation	(50%)			
ərüfu	Prüfungsform(en) (Umfang) Form der			[30/0]			
Modulprüfung	<u>Wiederholungsprüfung</u>	Mündliche Prüfung (10	<u>10%)</u>				
Σ	Bildung der Modulnote	Protokoll (50%), Präser	ntation	<u>(50%)</u>			
	botsrhythmus	<u>Jedes Jahr</u>	Dauer	: 2-Wochen-Block	<u>WiSe</u>		

<u>Aufnahmekapazität</u>	<u>16</u>
<u>Unterrichtssprache</u>	<u>Deutsch</u>
<u>Hinweise</u>	Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe Vorlesungsverzeichnis

XXI. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

V-WP-EX6		Große Biologische Exkursion 5./6. Sem. 6					
Mod	ulbezeichnung	Große Exkursion im Rah	men des Bachelorstudiengangs Bio	<u>logie</u>			
Engl.	Modulbezeichnung	Excursion in the study program Biology Bachelor					
Mod	<u>ulcode</u>	<u>V-WP-EX6</u>					
Seme		Wintersemester 2017/18	3				
Durc	hführung / Versionsnummer	<u>V1</u>					
<u>FB / I</u>	Fach / Institut	08 / Biologie					
Verw	vendet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Vertiefund	<u>gsphase</u>				
Seme	<u>ester</u>	<u>5. oder 6. Semester</u>					
Mod	ulverantwortliche/r	Hochschullehrerinnen u	nd Hochschullehrer des FB08, Fachg	ruppe Biologie			
Teiln	ahmevoraussetzungen_	Module des Kerncurricu	lums und der Aufbauphase bestand	<u>en</u>			
	<u>Die Studierenden</u>	I					
	• erwerben Kenntnisse in Freil	andbiologie					
a)i	• können in Kleingruppen ausg	ewählte Experimente durc	<u>chführen</u>				
Kompetenzziele	• sammeln Erfahrung mit mod	ernen Dokumentations- uı	nd Präsentationstechniken				
eten	• können im Team interagierer	<u>1</u>					
Comp	besitzen einen Überblick über aktuelle Forschungsthemen						
	• können aktuelle biologische Probleme bewerten und einordnen						
	• können erworbenes Wissen ı	unter Verwendung facheigener Basiskonzepte strukturieren					
lte	Organisation und Durchführung von Freilandarbeit						
llinha	• Durchführung von biologischen Sammlungen und Feldexperimenten im jeweiligen Fachgebiet						
Modulinhalte	Bearbeitung aktueller Forsch	<u>ungsthemen</u>					
Lehr	veranstaltungsform(en)	Vorlesung (8%), Seminar	(8 %), Exkursion (84 %)				
Prüfu	ungsform	modulbegleitende Prüfung					
	<u>Insgesamt</u>	180 Stunden					
	davon für	Vorlesung A	Seminar	Exkursion			
nden	A Lehrveranstaltungen	vonesung A	<u>Seminal</u>	LXKUISIOII			
n Stu	Aa Präsenzstunden	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>90</u>			
Workload in Stunden	Ab Vor- und Nachbereitung,	<u>10</u>	30	<u>30</u>			
Vorkl	modulbegleitende Prüfungen	_	_	_			
>I	B Selbstgestaltete Arbeit						
	C Modulabschlussprüfung	10 (oben enthalten)					
	Prüfungsvorleistung(en)	<u>Keine</u>					
ifung	Prüfungsform(en) (Umfang)	Protokoll (50%), Präsent	ation (50%)				
Modulprüfung	Form der	Mündliche Prüfung (100	<u></u>				
Mod	Wiederholungsprüfung	Protokoll (50%) Präsant	ation (50%)				
	Bildung der Modulnote	Protokoll (50%), Präsentation (50%)					
	<u>botsrhythmus</u>		Dauer: 4-Wochen-Block WiSe				
Aufn	<u>ahmekapazität</u>	<u>16</u>					

<u>Unterrichtssprache</u>	<u>Deutsch</u>
Hipuraica	Modulberatung und vorausgesetzte Literatur: siehe Semesteraushang / Termin: siehe
<u>Hinweise</u>	<u>Vorlesungsverzeichnis</u>

XXII. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) wird das folgende Modul neu aufgenommen:

<u>A-3-PPH</u>		<u>Pflanzenphysiologie</u>		3. Sem.	<u>6 CP</u>		
Modulbezeichnung		Pflanzenphysiologie					
Engl. Modulbezeichnung		Plant Physiology					
<u>Modulcode</u>		<u>A-3-PPH</u>					
Seme		WiSe 2017/18					
Durch	nführung / Versionsnummer	<u>V1</u>					
FB / F	Fach / Institut	FB08 / Biologie / Pflanz	zenphys	<u>iologie</u>			
	endet im Studiengang /	B.Sc. Biologie, Aufbauphase					
Seme		3. Semester					
	ulverantwortliche/r	Prof. Dr. J. Hughes					
Teilna	<u>ahmevoraussetzungen</u>	Module des Kerncurric	ulums b	<u>estanden</u>			
Kompetenzziele		e und Entwicklungsbiologie der höheren Pflanze erativ durchführen sowie Daten sinnvoll auswerten, interpretieren und präsentieren					
Pflanzenzellen (Kompartimente, Biomembransysteme, osmotischer Potential, Turgor, molekulare Kanäle, Pumpen und Trar Xylem- und Phloemtransport, Schließzellen, Gasaustausch, Wassernutzung Energie, Grundlagen der Thermodynamik Lichtreaktionen der Photosynthese, Bildung von ATP und NADPH, Anpassung C-Fixierung und -Stoffwechsel Aufnahme, Transport, Reduktion und Stoffwechsel von N, S & P Entwicklungsbiologie, Photomorphogenese, Blühindikation, die Phytohormone Perzeption von und Reaktion auf Außenreize Gentechnisch veränderte Pflanzen				ansporter)			
_	reranstaltungsform(en)	Vorlesungen, Übung, Seminar Modulhagleitande und modulahschließende Brüfungen					
<u>Prüfu</u>	<u>ingsform</u>	Modulbegleitende und modulabschließende Prüfungen					
	Insgesamt	180					
nden	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung		<u>Seminar</u>		Übung	
n Stu	Aa Präsenzstunden	<u>20</u>		8		<u>32</u>	
Workload in Stun	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	<u>70</u>		8		<u>30</u>	
Ň	B Selbstgestaltete Arbeit	0		0 10			
	C Modulabschlussprüfung	2					
	Prüfungsvorleistung(en)	Übung erfolgreich abgeschlossen					
fung	Prüfungsform(en) (Umfang)	Vorlesung: Klausur (120 Minuten), Übung: Übungsaufgaben (14 St.)					
Modulprüfung	Form der Wiederholungsprüfung	Klausur (120 Minuten)					
≥	Bildung der Modulnote	Klausur (50%); Übungsaufgaben (50%)					
Angebotsrhythmus		<u>Jedes Jahr</u>	Dauer: 1 Semester WiSe				

<u>Aufnahmekapazität</u>	160
<u>Unterrichtssprache</u>	<u>Deutsch</u>
Hinweise	

A-3-PPH		Pflanzenphysiologie	3. Sem.	6 CP				
Modulbezeichnur		Pflanzenphysiologie						
Englische Modulb	ezeichnung	Plant Physiology						
Modulcode		A-3-PPH						
FB / Fach / Institu	<u> </u>	08/ Biologie/ Pflanzenphysiologie						
Verwendet im St	udiengang /	BSc (Biol), Aufbauphase,						
Semester		3. Semester						
Modulverantwort	liche/r	Prof. Dr. J. Hughes						
Teilnahmevoraus	etzungen	Kerncurriculum						
Die Studier								
<u> </u>	aben einen Ül	oerblick über die Physiologie der höheren Pflanze						
<u> </u>	 besitzen Kenntnisse der photosynthetischen Energiegewinnung und verwendung 							
• ü	überblicken die wesentlichen Stoffwechselwege und die Bedeutung der Kompartimentierung der pflanzliche							
Z	elle							
∦ • h	 haben einen Überblick über Aufnahme, Transport und Fixierung von C, N, S und P in der Pflanze 							
<u>₩</u> • ü	überblicken osmotische Phänomene und Membranphysiologie auf molekularer Ebene							
	 haben Kenntnisse der Transportphysiologie der Pflanze und begreifen die Probleme des Wasserhaushaltes von 							
∯ _Ŀ	Landpflanzen							
¥ .								

- $\frac{\lambda}{\Phi}$

- Modulinhalte

- - Anpassung und Stress Gentechnisch veränderte Pflanzen
- Lehrveranstaltungsform(en) 180 Stunden = 6 ECTS-Credits Workload insgesamt nstaltungsart und Veranstaltungstitel

.⊈		
96	¥	Vorlesung
4	S	Seminar
φ	P	Praktikum
≱		Summe

ф	Prüfungsform(en)
.∰	(Umfang)
<u>∓</u>	Bildung der Modulnote
*	Form
₹	

₹ <u>Ausgleichsprüfung</u>

Prüfungsvorleistung(en)

KI Wiederholungsprüfung

- haben Kenntnisse von Phytohormonen und Regulationsmechanismen in der Entwicklung der Pflanze
- verstehen die Anpassungsstrategien der Pflanze an wechselnde Umweltbedingungen
- kennen den gegenwärtigen Stand der pflanzlichen Gentechnik und können die assoziierten Chancen und Risiken kompetent diskutieren
- haben die Fähigkeit, pflanzenphysiologische Experimente kooperativ durchzuführen, Ergebnisse verständlich darzustellen und zu interpretieren
- Pflanzenzellen (Kompartimente und deren Funktionen)
- Biomembransysteme, osmotischer Potential, Turgor
- Molekulare Kanäle, Pumpen und Transporter,
- Wasserhaushalt, Xylemtransport, Schließzellen, Gasaustausch
- Phloemtransport, Druckstromtheorie
- Lichtreaktionen der Photosynthese: Photonenaufnahme und Weiterleitung, Reaktionszentren, Wasserspaltung und Elektronentransport, Produktion von ATP und NADPH
- C-Fixierung und -Stoffwechsel: Calvin-Zyklus; Photorespiration, C4- und CAM-Pflanzen; Kohlenhydrate
- Aufnahme, Transport, Reduktion und Stoffwechsel von Stickstoff, Schwefel und Phosphor
- Atmung und Dissimilation, Lipidstoffwechsel
- Entwicklungsbiologie, Phytohormone, Photomorphogenese, Blühindikation
- Perzeption von und Reaktion auf Außenreize
- - Vorlesung (55%), Seminar (10%), Praktikum in Kleingruppen (35%)

	A Lehrveranstaltungen		B selbst	C Prüfung	
	a Präsenz- stunden	b Vor / Nach- bereitung	gestaltete Arbeit	incl. Vor- bereitung	Summe
	20	80			100
	8	10			18
	25	37			62
	53	127			180

Klausur (120 min); Übungsaufgaben
Klausur (50%); Übungsaufgaben (50%)
Keine
Klausur (100%)

Angebotsrhythmus	Jedes Jahr	Dauer: 4-Wochen-Block	WiSe
Aufnahmekapazität	145		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Hinweise			

XXIV. In der Anlage 2 (Modulbeschreibungen) entfallen ab WiSe 2017/18 folgende Module:

- V-MM-EMM Einführung in die Molekulare BioMedizin
- V-MM-AMM Angewandte Molekulare BioMedizin
- V-BP-EBP Einführung in die Biophilosophie
- V-BP-SOZ Soziobiologie
- V-BP-WTH Wissenschaftstheorie der Biologie

XXV. § 36 wird wie folgt neu gefasst:

"§ 36 (zu §40 AllB) Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Diese Ordnung in der Fassung des 12. Änderungsbeschlusses vom 25.01.2017 gilt für alle Studierenden ab dem Wintersemester 2017/18."

Art. 2 Inkrafttreten

Dieser Beschluss tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft. Der neue Wortlaut der geänderten Ordnung wird in den Mitteilungen der Universität Gießen bekannt gemacht.