

**Vierte Ordnung zur Änderung der Gemeinsamen Prüfungsordnung  
für den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ und  
den Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry  
and Physics of functional Materials“  
an der Universität Koblenz-Landau**

**Vom 08. Juli 2020\***

Aufgrund des § 7 Abs. 2 Nr. 2 und des § 86 Abs. 2 Nr. 3 des Hochschulgesetzes in der Fassung vom 19. November 2010 (GVBl. S. 463), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 18. Juni 2019 (GVBl. S. 101), BS 223-41, hat der Rat des Fachbereichs 3: Mathematik / Naturwissenschaften am 02. Juli 2020 die folgende Ordnung für den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ und den Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ beschlossen. Diese Ordnung hat die Präsidentin der Universität Koblenz-Landau am 07. Juli 2020 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

**Artikel 1**

Die Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ und den Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ an der Universität Koblenz-Landau vom 29. Oktober 2015 (Mitteilungsblatt 05/2015 der Universität Koblenz-Landau, S. 53), zuletzt geändert am 09. Juli 2019 (Mitteilungsblatt 03/2019 der Universität Koblenz-Landau, S. 133) wird wie folgt geändert:

1. In der Überschrift wird die Bezeichnung des Masterstudiengangs „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry and Physics of functional Materials“ durch die Bezeichnung „Applied Natural Sciences“ ersetzt.
2. § 1 Abs. 1 und Abs. 6 werden jeweils die Worte „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry and Physics of functional Materials“ durch die Worte „Applied Natural Sciences“ ersetzt.
3. § 2 Abs. 2 S. 1 werden die Worte „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry and Physics of functional Materials“ durch die Worte „Applied Natural Sciences“ ersetzt.
4. § 7 erhält folgende Fassung:

**„§ 7**

**Studienumfang, Studienfachberatung, Gliederung des Studiums**

(1) Der zeitliche Gesamtumfang in Semesterwochenstunden (SWS) der für den erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt in den Basismodulen und den Vertiefungsmodulen 121 127 SWS (s. Anhang). Davon entfallen

1. auf die Basismodule 73 SWS,
2. auf die Vertiefungsmodule 48 54 SWS.

In Absprache mit der fachlichen Studienberatung können bis zu vier akkreditierte Module im Umfang von maximal 16 SWS aus anderen Studiengängen eingebracht werden. Die Teilnahme und Prüfung in diesen erfolgt nach Maßgabe der Prüfungs

\* Veröffentlicht im Mitteilungsblatt 03/2020 der Universität Koblenz-Landau, S. 115

ordnungen der anderen Studiengänge. Ein Anspruch auf ein Angebot eines bestimmten Moduls oder Teilnahme an einem bestimmten Modul außerhalb dieser Prüfungsordnung besteht nicht.

(2) Der zeitliche Gesamtumfang in Semesterwochenstunden (SWS) der für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt im Pflichtbereich (compulsory modules) und Wahlpflichtbereich (elective modules) mindestens 33 SWS (s. Anhang). Davon entfallen

1. auf den Pflichtbereich (compulsory modules) 5 SWS,
2. auf den Wahlpflichtbereich (elective modules) 28 SWS.

Hiervon müssen grundlegend Module im Umfang von mindestens 12 SWS aus den Bereichen Chemie und / oder Physik gewählt werden. Ferner müssen Module im Umfang von mindestens 8 SWS aus den Bereichen Chemie, Physik und / oder BioGeoWissenschaften gewählt werden. Die Wahlpflichtmodule umfassen im Bereich BioGeoWissenschaften die Module 03BI2330, 03BI2337 und 03GE2331, im Bereich Chemie die Module 03CH2401, 03CH2402 und 03CH2408 und im Bereich Physik die Module 03PH2403, 03PH2501, 03PH2503, 03PH2504 und 03PH2505. In den gewählten Wahlpflichtbereichen sind Module zu wählen, deren Inhalte nicht im Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ bereits einmal eingebracht wurden. In Absprache mit der fachlichen Studienberatung können Module im Umfang von maximal 8 SWS durch bis zu vierakkreditierte Module aus anderen Studiengängen eingebracht werden. Abs. 1 S. 4 und 5 gelten entsprechend.

(3) Die Module des Bachelorstudienganges werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. Die Module des Masterstudiengangs werden in englischer Sprache abgehalten und geprüft. Im Rahmen der bis zu vier frei wählbaren Module aus anderen Studiengängen können auch deutschsprachige Module gemäß der Prüfungsordnung des Studienganges, dem sie entnommen sind, eingebracht werden.

(4) Im Bachelorstudiengang ist der Besuch der fachlichen Studienberatung zwischen dem zweiten und dritten Semester verpflichtend. Im Masterstudiengang ist der Besuch der Studienfachberatung bis Ende des ersten Semesters verpflichtend.“

5. In § 8 erhalten die Absätze 2 und 3 folgende Fassung:

„(2) Zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiengangs müssen 210 Leistungspunkte (LP) nachgewiesen werden. Von diesen 210 Leistungspunkten entfallen auf

- die Basismodule 114 LP,
- die Vertiefungsmodule 81 LP,
- die Bachelorarbeit 12 LP sowie auf
- die mündliche Abschlussprüfung 3 LP.

(3) Unter Einbeziehung des vorangegangenen Bachelorstudiums umfasst das Studium insgesamt 300 Leistungspunkte. Zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiengangs müssen insgesamt 90 Leistungspunkte (LP) nachgewiesen werden, davon entfallen auf

- die Module des Pflichtbereichs (compulsory modules) 18 LP
- die Module des Wahlpflichtbereichs (elective modules) 42 LP,
- die Masterarbeit 25 LP sowie auf
- die mündliche Abschlussprüfung 5 LP.“

6. § 9 Abs. 9 erhält folgende Fassung:

„(9) Für die Module 03CH1104, 03CH1105, 03CH1106, 03PH1101, 03PH1102, 03PH1104, 03PH1105, 03PH1106, 03PH1108, 03PH1109 und 03MA1107 gelten die Bestimmungen der Prüfungsordnung für die Prüfung im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang an der Universität Koblenz-Landau vom 06. Juli 2009 (Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 28, S. 1327) in der jeweils geltenden Fassung (Mitteilungsblatt der Universität Koblenz-Landau).

Für die Module 03PH2110, 03PH2114 und 03PH2115 gelten die Bestimmungen der Prüfungsordnung für die Prüfung in den Masterstudiengängen für das Lehramt an Grundschulen, das Lehramt an Realschulen plus, das Lehramt an Förderschulen sowie das Lehramt an Gymnasien an der Universität Koblenz-Landau vom 19.10.2010 (Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 45, S. 1800) in der jeweils geltenden Fassung (Mitteilungsblatt der Universität Koblenz-Landau).

Für die Module 03BI1306, 03BI1309, 03BI1322, 03BI2330, 03BI2337 und 03GE2331 gelten die Bestimmungen der Ordnung für die Prüfung im Bachelorstudiengang und im Masterstudiengang BioGeoWissenschaften der Universität Koblenz-Landau vom 05. November 2010 (Mitteilungsblatt 2/2010 der Universität Koblenz-Landau, S. 8) in der jeweils geltenden Fassung.

Für die Module 03PH2501, 03PH2503, 03PH2504 und 03PH2505 gelten die Bestimmungen der Ordnung für die Prüfung im Bachelorstudiengang Mathematische Modellierung und im Masterstudiengang Mathematical Modeling of Complex Systems der Universität Koblenz-Landau vom 29. Oktober 2015 (Mitteilungsblatt 5/2015 der Universität Koblenz-Landau, S. 80) in der jeweils geltenden Fassung.“

7. § 13 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 2 wird folgender neuer Satz 2 eingefügt:

„Über den Fortgang des Research Project ist im Rahmen eines Seminars zu berichten.“

b) In Abs. 5 S. 1 werden die Worte „14 Leistungspunkte (420 Arbeitsstunden)“ durch die Worte „11 Leistungspunkte (330 Arbeitsstunden)“ ersetzt.

8. In § 14 Abs. 1 S. 5 wird das Wort „advanced“ durch das Wort „elective“ ersetzt.

9. In § 16 Abs. 2 S. 2 werden die Worte „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry and Physics of functional Materials“ durch die Worte „Applied Natural Sciences“ ersetzt.

10. Der Anhang erhält die aus dem Anhang zu dieser Ordnung ersichtliche Fassung.

## **Artikel 2**

(1) Die Vierte Ordnung zur Änderung der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ und den Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry and Physics of functional Materials“ an der Universität Koblenz-Landau tritt am 01. Oktober 2020 in Kraft.

(2) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Änderungsordnung das Studium des Bachelorstudiengangs „Angewandte Naturwissenschaften“ oder des Masterstudiengangs „Chemie und Physik funktionaler Materialien / Chemistry and Physics of functional Materials“ begonnen haben, schließen dies nach den bisherigen Bestimmungen ab.

Mainz, den 08. Juli 2020

Der Dekan des Fachbereichs 3:  
Mathematik / Naturwissenschaften  
Prof. Dr. Wolfgang Imhof

## Anhang

(zu Artikel 1 Nr. 10)

Bachelor of Science (B.Sc.) Angewandte Naturwissenschaften Koblenz (20181)

### Basismodule

Bachelorstudiengang Angewandte Naturwissenschaften (210 LP)

Basismodule (99 LP) plus Forschungspraktikum (15 LP)

	Lehrveranstaltungen	Kennzeichnung	Pflicht / Wahlpflicht	Leistungspunkte	SW S	Studienleistung	Prüfungsrelevante Studienleistung
<b>Modul 01 Makroökologie 03BI1306</b>		6 Leistungspunkte Pflichtmodul					
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
1.1	Ökologie der organismischen Organisationsebenen (V)	3211061	Pflicht	3	2		
1.2	Vegetation der Erde (V)	3213062	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung 06: Makroökologie</b>			schriftlich	Klausur		90 Min.	
<b>Modul 02 Mikrobiologie 03BI1309</b>		6 Leistungspunkte Pflichtmodul					
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
2.1	Mikrobiologie (LÜ)	3221103	Pflicht	3	2		
2.2	Mikrobiologie (V)	3221102	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Mikrobiologie</b>			schriftlich	Klausur		60 Min.	
<b>Modul 03 Physiologie 03BI1403</b>		6 Leistungspunkte Pflichtmodul					
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
3.1	Physiologie (V)	3214031	Pflicht	3	2		
3.2	Physiologische Methoden und Prozesse (LÜ)	3214032	Pflicht	3	2		X
<b>Modulprüfung Physiologie</b>			schriftlich	Klausur		90 Min.	
<b>Modul 04 Genetik 03BI1405</b>		6 Leistungspunkte Pflichtmodul					
4.1	Genetik (V)	3221101	Pflicht	3	2		
4.2	Genetik (LÜ)	3221112	Pflicht	3	2		

<b>Modulteilprüfung: Genetik (V)</b>		schriftlich		Klausur		60 Min. Ge- wichtung: 3-fach	
<b>Modulteilprüfung: Genetik (LÜ)</b>		schriftlich		Portfolio		2 Wo. Ge- wichtung: 3-fach	
<b>Modul 05 Organische Chemie 1 Grundlagen 03CH1104</b>						7 Leistungspunkte Pflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
5.1	Organische Chemie 1 (V)	3311041	Pflicht	3	2		
5.2	Organische Chemie 1 (Ü)	3311042	Pflicht	4	2		
<b>Modulprüfung Chemie M4 Koblenz</b>		schriftlich		Klausur		90 Min.	
<b>Modul 06 Organische Chemie 2 Organische Synthesechemie 03CH1105</b>						7 Leistungspunkte Pflicht- modul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Kompetenzen aus Modul 03CH1104</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung für 3311041 3311051:</i>		<i>Kompetenzen aus</i>					
<i>Teilnahmevoraussetzung für 3311042 3311052:</i>		<i>Kompetenzen aus 3311041 und</i>					
6.1	Organische Chemie 2 (V)	3311051	Pflicht	3	2		
6.2	Organische Chemie 2 (LÜ)	3311052	Pflicht	4	3		X
<b>Modulprüfung Organische Chemie 2 Organische Synthesechemie</b>		schriftlich		Klausur		90 Min.	
<b>Modul 07 Physikalische Chemie Grundlagen 03CH1106</b>						8 Leistungspunkte Pflichtmodul	
7.1	Physikalische Chemie 1 (V)	3311061	Pflicht	3	2		
7.2	Angewandte physikalische Chemie 1 (V)	3311062	Pflicht	3	2		
7.3	Physikalische Chemie 1 (Ü)	3311063	Pflicht	2	1		
<b>Modulprüfung Chemie M6 Koblenz</b>		schriftlich oder mündlich		Klausur oder Mündliche Prüfung		90/20 Min.	
<b>Modul 08 Anorganische Chemie 103CH1408</b>						5 Leistungspunkte Pflichtmodul	
8.1	Anorganische Chemie 1 (V)	3311013	Pflicht	2	2		
8.2	Anorganische Chemie 1 (LÜ)	3311014	Pflicht	3	3		X
<b>Modulprüfung Anorganische Chemie</b>		mündlich		Einzelprüfung		20 Min.	
<b>Modul 09 Anorganische Chemie 2 03CH1409</b>						5 Leistungspunkte Pflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Kompetenzen aus Modul 03CH1408</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung für 3311024:</i>		<i>Kompetenzen aus 3311013 und 3311014</i>					
9.1	Anorganische Chemie 2 (V)	3311023	Pflicht	2	2		
9.2	Anorganische Chemie 2 (LÜ)	3311024	Pflicht	3	3		X
<b>Modulprüfung Anorganische Chemie 2</b>		schriftlich		Klausur		90 Min.	



<b>Modul 14 Grundlagen der Kommunikation</b>		9 Leistungspunkte Pflichtmodul					
<b>03XX1401</b>							
<i>Teilnahmevoraussetzung: Englisch auf Niveau B2</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung für 3514017: Kompetenzen aus 3514016</i>							
14.1	KSB Kommunikationstechniken (S)	100315	Pflicht	3	2	X	
14.2	Scientific English 1 (Ü)	3514016	Pflicht	3	2	X	
14.3	Scientific English 2 (Ü)	3514017	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Grundlagen der Kommunikation</b>				schriftlich	Hausarbeit in Form einer Präsentation in englischer Sprache		20 Min.
<b>Modul 15 Forschungspraktikum</b>		15 Leistungspunkte Pflichtmodul					
<b>03XX1402</b>							
<i>Eine der drei folgenden Veranstaltungskombinationen ist zu wählen:</i>							
<i>3214025 und 3214026 oder</i>							
<i>3314025 und 3314026 oder</i>							
<i>3514025 und 3514026</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung:</i>		<i>Voraussetzung für alle Veranstaltungen: Kompetenzen aus 03BI1306, 03BI1309, 03BI1403, 03BI1405, 03CH1104, 03CH1105, 03CH1106, 03CH1408, 03CH1409, 03PH1101, 03PH1102, 03PH1104, 03PH1105 und 03XX1401</i>					
15.1	Forschungspraktikum mit Schwerpunkt Biologie (P)	3214025	Wahlpflicht	14	0		X
15.2	Seminar mit Schwerpunkt Biologie (S)	3214026	Wahlpflicht	1	1		
15.3	Forschungspraktikum mit Schwerpunkt Chemie (P)	3314025	Wahlpflicht	14	0		X
15.4	Seminar mit Schwerpunkt Chemie (S)	3314026	Wahlpflicht	1	1		
15.5	Forschungspraktikum mit Schwerpunkt Physik (P)	3514025	Wahlpflicht	14	0		X
15.6	Seminar mit Schwerpunkt Physik (S)	3514026	Wahlpflicht	1	1		
<b>Modulprüfung Forschungspraktikum</b>				mündlich	Seminarvortrag gemäß § 12 der Prüfungsordnung		30 Min.



<b>Modul 19            Werkstoffchemie</b>		7 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul					
03CH1404		<i>Teilnahmevoraussetzung:    Kompetenzen aus den Modulen 03CH1104, 03CH1105, 03CH1106, 03CH1408 und 03CH1409</i>					
19.1	Werkstoffchemie 1 (V)	3311084	Pflicht	3	2		
19.2	Werkstoffchemie 2 (V)	3321124	Pflicht	4	2		
<b>Modulprüfung Werkstoffchemie</b>		mündlich		Einzelprüfung		20 Min.	
<b>Modul 20            Umweltchemie</b>		6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul					
03CH1405		<i>Teilnahmevoraussetzung:    Keine</i>					
20.1	Angewandte Umweltchemie (V)	3311082	Pflicht	3	2		
20.2	Umweltanalytik (V)	3311083	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung05 Umweltchemie</b>		schriftlich		Klausur		90 Min.	
<b>Modul 21            Angewandte organische Chemie</b>		6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul					
03CH1406		<i>Teilnahmevoraussetzung:    Kompetenzen aus den Modulen 03CH1104, 03CH1105, 03CH1106, 03CH1402, 03CH1408 und 03CH1409</i>					
21.1	Angewandte organische Chemie Katalyse (V)	3311081	Pflicht	3	2		
21.2	Angewandte organische Chemie – Stereoselektive Synthese (V)	3321091	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Angewandte organische Chemie</b>		schriftlich		Klausur		90 Min.	
<b>Modul 22            Aktuelle Fragen der Angewandten und Technischen Chemie</b>		6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul					
03CH1407		<i>Wahlpflichtangebote: a ) Es sind zwei Wahlpflichtveranstaltungen zu wählen aus: 3314072, 3314073 und 3321093</i>					
		<i>Teilnahmevoraussetzung:    Kompetenzen aus den Modulen 03CH1104, 03CH1105, 03CH1106, 03CH1401, 03CH1408 und 03CH1409</i>					
22.1	Chemiegesetzgebung (V)	3314072	Wahlpflicht	3	2		
22.2	Technische Kohlenstoffe (V)	3314073	Wahlpflicht	3	2		
22.3	Nachwachsende Rohstoffe (V)	3321093	Wahlpflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Aktuelle Fragen der Angewandten und Technischen Chemie</b>		schriftlich		Klausur		90 Min.	
<b>Modul 34            Analytische Chemie</b>		7 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul					
03CH2404		<i>Teilnahmevoraussetzung:    Keine</i>					
34.1	Analytische Chemie 1 (V)	3311085	Pflicht	4	2		
34.2	Analytische Chemie 2 (V)	3321102	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Analytische Chemie</b>		schriftlich oder mündlich		Klausur oder Mündliche Prüfung		90/20 Min.	

<b>Modul 35 Technische Chemie</b> <b>03CH2405</b>				7 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul			
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
35.1	Technische Chemie 1 (V)	3311086	Pflicht	4	2		
35.2	Technische Chemie 2 (V)	3321103	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Technische Chemie</b>		schriftlich oder mündlich		Klausur oder Mündliche Prüfung		90/20 Min.	
<b>Modul 36 Biochemie</b> <b>03CH2406</b>				7 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul			
<i>Teilnahmevoraussetzung für Kompetenzen aus 3311087 3321104:</i>							
36.1	Biochemie 1 (V)	3311087	Pflicht	4	2		
36.2	Biochemie 2 (V)	3321104	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Biochemie</b>		schriftlich oder mündlich		Klausur oder Mündliche Prüfung		90/20 Min.	
<b>Modul 37 Aktuelle Fragen der Chemie</b> <b>03CH2407</b>				7 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul			
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
37.1	Strukturaufklärung in der Organischen Chemie (V)	3321092	Pflicht	3	2		
37.2	Metallorganische Chemie (V)	3321123	Pflicht	4	2		
<b>Modulprüfung Aktuelle Fragen der Chemie</b>		schriftlich oder mündlich		Klausur oder Mündliche Prüfung		90/20 Min.	

## Vertiefungsmodule Physik

	Lehrveranstaltungen	Kennzeichnung	Pflicht / Wahlpflicht	Leistungspunkte	SWS	Studienleistung	Prüfungsrelevante Studienleistung
<b>Modul 23 Experimentalphysik 3: Atomund Quantenphysik</b> <b>03PH1106</b>				9 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul			
<i>Teilnahmevoraussetzung für Kompetenzen aus Modul 3511011 und 3511012 3511061:</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung für Kompetenzen aus den Modulen 03PH1101 und 03PH1102 3511062:</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung für Kompetenzen aus den Modulen 03PH1101 und 03PH1102 3511063:</i>							
23.1	Mathematik für Physiker 3 (V)	3511061	Pflicht	3	2		



<b>Modul 28 Gebietsübergreifende Konzepte und Anwendungen</b>				6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul			
<i>Teilnahmevoraussetzung für 3521151:</i>		<i>Kompetenzen aus Modul 03PH1101 (3511011 3511014)</i> <i>Kompetenzen aus Modul 03PH1102 (3511021 3511024)</i> <i>Kompetenzen aus Modul 03PH1106 (3511061 3511063)</i> <i>Kompetenzen aus 3511081, 3511082 und 3511083</i>					
<i>Teilnahmevoraussetzung für 3521152:</i>		<i>Kompetenzen aus Modul 03PH1101 (3511011 3511014)</i> <i>Kompetenzen aus Modul 03PH1102 (3511021 3511024)</i> <i>Kompetenzen aus Modul 03PH1106 (3511061 3511063)</i> <i>Kompetenzen aus 3511081, 3511082 und 3511083</i>					
28.1	Strukturen und Konzepte (V)	3521151	Pflicht	3	2		
28.2	Angewandte und technische Physik (V)	3521152	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Physik M15 Koblenz</b>			mündlich	Einzelprüfung		30 Min.	
<b>Modul 38 Aktuelle Fragen der Physik</b>				6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul			
<i>Wahlpflichtangebote:</i>							
<i>a) Es sind zwei Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von 6 LP zu wählen, je nach Angebot</i>							
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
38.1	Wahlpflichtveranstaltung der Physik mit semesterweise wechselnden Themen (V)	3521163	Wahlpflicht	3	2		
38.2	Elective lectures with semester-changing topics (V)	3521165	Wahlpflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Aktuelle Fragen der Physik</b>			schriftlich oder mündlich	Klausur oder Mündliche Prüfung		90/30 Min.	

## Vertiefungsmodule Lebenswissenschaft

	Lehrveranstaltungen	Kennzeichnung	Pflicht / Wahlpflicht	Leistungspunkte	SWS	Studienleistung	Prüfungsrelevante Studienleistung
<b>Modul 29 Umweltmikrobiologie</b>				6 Leistungspunkte Pflichtmodul			
<i>Teilnahmevoraussetzung:</i>		<i>Kompetenzen aus 3221103 und 3221104</i>					
Von den unten aufgeführten Modulteilprüfungen sind 2 zu bestehen.							
29.1	Mikrobielle Ökologie (V)	3213221	Pflicht	3	2		

29.2	Geomikrobiologie (V)	3213222	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung 3213222: Geomikrobiologie</b>			schriftlich		Klausur	45 Min.	
					Gewichtung: 3-fach		
<b>Modulprüfung 3213221: Mikrobielle Ökologie</b>			schriftlich		Klausur	45 Min.	
					Gewichtung: 3-fach		
<b>Modul 30 Biodiversität</b>						6 Leistungspunkte	
<b>03BI1402</b>						Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
30.1	Strukturen und Funktionen der Pflanzen (V)	3211021	Pflicht	3	2		
30.2	Strukturen und Funktionen der Tiere (V)	3211031	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Biodiversität</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.	
<b>Modul 31 Ökotoxikologie</b>						6 Leistungspunkte	
<b>03BI1406</b>						Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Kompetenzen aus den Modulen 03BI1322 und 03BI1402</i>							
31.1	Ökotoxikologie (V)	3213211	Pflicht	3	2		
31.2	Ökotoxikologie (LÜ)	3214062	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Ökotoxikologie</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.	
<b>Modul 32 Taxonomie und Phylogenie</b>						6 Leistungspunkte	
<b>03BI1407</b>						Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Kompetenzen aus den Modulen 03BI1309 und 03BI1403</i>							
32.1	Taxonomie und Phylogenie (V)	3214071	Pflicht	3	1		
32.2	Taxonomie und Phylogenie (LÜ)	3214072	Pflicht	3	3		X
<b>Modulprüfung Taxonomie und Phylogenie</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.	
<b>Modul 33 Zellbiologie</b>						6 Leistungspunkte	
<b>03BI1408</b>						Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>							
33.1	Zellbiologie (V)	3214081	Pflicht	3	2		
33.2	Zellbiologie (LÜ)	3214082	Pflicht	3	2		X
<b>Modulprüfung Zellbiologie</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.	

## Abschlussarbeit

<b>Modul BA</b>		<b>Modul BA Bachelorarbeit</b>				15 Leistungspunkte Pflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung für 03XX1490:</i>		<i>Gemäß § 14 Abs 4. wird zur Bachelorarbeit zugelassen, wer</i> <i>1. mindestens 150 LP erworben hat und</i> <i>2. das vorläufige Thema für eine Bachelorarbeit mit einer Betreuerin oder einem Betreuer vereinbart hat.</i>					
<i>Teilnahmevoraussetzung für 03XX1499:</i>		<i>Bestehen der Bachelorarbeit (03XX1490) gemäß § 16</i>					
Bachelorarbeit (A)		03XX1490	Pflicht	12	0		
Mündliche Abschlussprüfung (A)		03XX1499	Pflicht	3	0		
<b>Bachelorarbeit</b>			schriftlich	Einzelprüfung		12 Wo.	
<b>Mündliche Abschlussprüfung</b>			mündlich	Einzelprüfung		30 Min.	

## Master of Science (M.Sc.) Applied Natural Sciences

### Masterstudiengang Applied Natural Sciences (90 LP)

Pflichtmodule (Compulsory modules) (48 LP inkl. Research Project, Master Thesis und Oral Final Exam)

	Lehrveranstaltungen	Kennzeichnung	Pflicht / Wahlpflicht	Leistungspunkte	SWS	Studienleistung	Prüfungsrelevante Studienleistung
	<b>Modul 01 Recent topics in Applied Natural Sciences 03XX2403</b>					6 Leistungspunkte Pflichtmodul	
	<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>						
1.1	Recent topics in Applied Natural Sciences (S)	3924031	Pflicht	6	4	X	
	<b>Modulprüfung Recent topics in Applied Natural Sciences</b>		schriftlich		Coursework in the form of a presentation.		2 Wo.
	<b>Modul 02 Research Project 03XX2404</b>					12 Leistungspunkte Pflichtmodul	
	<i>Optional compulsory courses: Two of the following compulsory courses have to be chosen. Either the two courses 3324041 and 3324026 or the two courses 3524041 and 3524026.</i>						
	<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>						
2.1	Research Project Chemistry (Pro)	3324041	Wahlpflicht	11	0		
2.2	Seminar (S)	3324026	Wahlpflicht	1	1		
2.3	Research Project Physics (Pro)	3524043	Wahlpflicht	11	0		
2.4	Seminar (S)	3524026	Wahlpflicht	1	1		
	<b>Modulprüfung Research Project</b>		mündlich		Seminar lecture		20 Min.

### Wahlpflichtbereich (elective modules)

Wahlpflichtbereich (elective modules) (42 LP, 28 SWS)

Hiervon müssen grundlegend Module im Umfang von mindestens 12 SWS aus den Bereichen Chemie und/oder Physik gewählt werden. Ferner müssen Module im Umfang von mindestens 8 SWS aus den Bereichen Chemie, Physik und/oder BioGeoWissenschaften gewählt werden. Die Wahlpflichtmodule umfassen im Bereich BioGeoWissenschaften die Module 03BI2330, 03BI2337 und 03GE2331, im Bereich Chemie die Module 03CH2401, 03CH2402 und 03CH2408 und im Bereich Physik die Module 03PH2403, 03PH2501, 03PH2503, 03PH2504 und 03PH2505. In den gewählten Wahlpflichtbereichen sind Module zu wählen, deren Inhalte nicht im Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ bereits einmal eingebracht wurden. In Absprache mit der fachlichen Studienberatung können Module im Umfang von maximal 8 SWS durch bis zu vierakkreditierte Module aus anderen Studiengängen eingebracht werden. Die Teilnahme und Prüfung in diesen erfolgt nach Maßgabe der Prüfungsordnungen der anderen Studiengänge. Ein Anspruch auf ein Angebot eines bestimmten Moduls oder Teilnahme an einem bestimmten Modul außerhalb dieser Prüfungsordnung besteht nicht.

	Lehrveranstaltungen	Kennzeichnung	Pflicht / Wahlpflicht	Leistungspunkte	SWS	Studienleistung	Prüfungsrelevante Studienleistung
	<b>Modul 03 Solid State Physics 03PH2501</b>					6 Leistungspunkte Wahl- pflichtmodul	
	<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>						
3.1	Solid State Physics (V)	3525011	Pflicht	4	3		
3.2	Solid State Physics (Ü)	3525012	Pflicht	2	1		
<b>Modulprüfung Solid State Physics</b>			schriftlich		Klausur		90 Min.
	<b>Modul 04 Modern concepts of Inorganic Chemistry 03CH2401</b>					6 Leistungspunkte Wahl- pflichtmodul	
	<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>						
4.1	Modern concepts of inorganic molecular chemistry (AC IV) (V)	3324011	Pflicht	3	2		
4.2	Experimental Exercises (AC IV) (LÜ)	3324012	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Modern concepts of Inorganic Chemistry</b>			schriftlich oder mündlich		Klausur oder Mündliche Prüfung		90/30 Min.
	<b>Modul 05 Thermochemistry 03CH2402</b>					6 Leistungspunkte Wahl- pflichtmodul	
	<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>						
5.1	Thermodynamics of condensed phases (V)	3324021	Pflicht	3	2		
5.2	Thermochemistry (Ü)	3329081	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung 3324021: Thermodynamics of condensed phases</b>			schriftlich		Klausur		45 Min.
<b>Modulprüfung 3329081: Thermochemistry</b>			schriftlich		Klausur		45 Min.
					Gewichtung: 3-fach		
					Gewichtung: 3-fach		
	<b>Modul 06 Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry 03CH2408</b>					6 Leistungspunkte Wahl- pflichtmodul	
6.1	Polymer chemistry (V)	3324031	Pflicht	3	2		
6.2	Natural products chemistry (V)	3324082	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Polymer Chemistry and Natural Products Chemistry</b>			schriftlich		Klausur		90 Min.
	<b>Modul 07 Physics of Metals 03PH2403</b>					6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul	

*Teilnahmevoraussetzung: Keine*

Von den unten aufgeführten Modulteilprüfungen sind 2 zu bestehen.

7.1	Physics of Metals 1 (V)	3524031	Pflicht	3	2		
-----	----------------------------	---------	---------	---	---	--	--

7.2	Physics of Metals 2 (V)	3524032	Pflicht	3	2			
<b>Modulprüfung 3524031: Physics of Metals 1</b>			schriftlich		Klausur	45 Min.		
					Gewichtung: 3-fach			
<b>Modulprüfung 3524032: Physics of Metals 2</b>			schriftlich		Klausur	45 Min.		
					Gewichtung: 3-fach			
<b>Modul 08 Surface Science</b>							6 Leistungspunkte	
<b>03PH2503</b>							Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>								
8.1	Vacuum Technology (V)	3525031	Pflicht	3	2			
8.2	Fundamentals of Surface Science (V)	3525032	Pflicht	3	2			
<b>Modulprüfung Surface Science</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.		
<b>Modul 09 Applied Theoretical Physics</b>							6 Leistungspunkte	
<b>03PH2504</b>							Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>								
9.1	Applied Theoretical Physics 1 (V)	3525041	Pflicht	3	2			
9.2	Applied Theoretical Physics 2 (V)	3525042	Pflicht	3	2			
<b>Modulprüfung Applied Theoretical Physics</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.		
<b>Modul 10 Polymer Science</b>							6 Leistungspunkte	
<b>03PH2505</b>							Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>								
10.1	Polymer Physics (V)	3525051	Pflicht	3	2			
10.2	Characterization methods in Polymer Science (V)	3525052	Pflicht	3	2			
<b>Modulprüfung Polymer Science</b>			schriftlich		Klausur	90 Min.		
<b>Modul 11 Aquatic Ecology and Management 03BI2330</b>							6 Leistungspunkte	
							Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>								
11.1	Aquatic Ecology (V)	3223301	Pflicht	3	2			
11.2	Management of Inland Waters (V)	3223302	Pflicht	3	2			
<b>Modulprüfung 3223301: Aquatic Ecology</b>			schriftlich		Klausur	45 Min.		
					Gewichtung: 3-fach			
<b>Modulprüfung 3223302: Management of Inland Waters</b>			schriftlich		Klausur	45 Min.		
					Gewichtung: 3-fach			
<b>Modul 12 Physical Geography 03GE2331</b>							6 Leistungspunkte	
							Wahlpflichtmodul	
<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>								
12.1	Field Studies Soil, Water and Climate (S)	3423311	Pflicht	2	1			
12.2	Field Studies Soil, Water and Climate (P)	3423312	Pflicht	4	3			
<b>Modulprüfung Physical Geography</b>			schriftlich		Hausarbeit	2 Wo.		

	<b>Modul 13</b> <b>03BI2337</b>	<b>Biodiversity and Assessment Methods for Insects</b>				6 Leistungspunkte Wahlpflichtmodul	
	<i>Teilnahmevoraussetzung: Keine</i>						
13.1	Insect Diversity Assessment (V)	3223371	Pflicht	3	2		
13.2	Insect Diversity Assessment (LÜ)	3223372	Pflicht	3	2		
<b>Modulprüfung Biodiversity and Assessment Methods for Insects</b>			schriftlich	Hausarbeit		2 Wo.	

## Abschlussarbeit

	<b>ANW-MBV</b> <b>Masterarbeit</b>					30 Leistungspunkte Pflichtmodul	
	<i>Teilnahmevoraussetzung für 03XX2490: Gemäß § 14 wird zur Masterarbeit zugelassen, wer</i>						
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Erbringung von gegebenenfalls wegen fehlender Vorkenntnisse oder fehlender Leistungspunkte aus dem vorangegangenen Studium zusätzlichen LP im Umfang von bis zu 30 gemäß § 2 Abs. 2 S. 2 nachweist, zusätzlich</li> <li>2. mindestens 45 LP erworben hat und</li> <li>3. das vorläufige Thema für eine Masterarbeit mit einer Betreuerin oder einem Betreuer vereinbart hat.</li> </ol>						
	<i>Teilnahmevoraussetzung für 03XX2499: Bestehen der Masterarbeit (03XX2490) gemäß § 16</i>						
	Masterarbeit (A)	03XX2490	Pflicht	25	0		
	Mündliche Abschlussprüfung (A)	03XX2499	Pflicht	5	0		
	<b>Masterarbeit</b>	schriftlich		Masterarbeitgemäß 20 Wo. § 14 Prüfungsordnung			
	<b>Mündliche Abschlussprüfung</b>	mündlich		Mündliche Abschlussprüfung gemäß § 15 Prüfungsordnung.		30 Min.	