

**Zweite Ordnung zur Änderung der
Neufassung der Prüfungsordnung für den Studiengang
Bachelor of Science (B.Sc.) Landschaftsökologie
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 14. September 2009
vom 7. August 2012**

Aufgrund der §§ 2 Absatz 4 und 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NRW S. 474) zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 31. Januar 2012 (GV. NRW, S. 90) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Neufassung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 14. September 2009 (AB Uni 43/2009, S. 3156), zuletzt geändert durch die Erste Änderungsordnung vom 14. Oktober 2010 (AB Uni 20/2010, S. 1653) wird wie folgt geändert:

1. Nach § 4 Abs. 8 wird folgender Absatz 9 eingefügt:

(9) Geschäftsstelle für den Prüfungsausschuss ist das Prüfungsamt.

2. Nach § 10 Abs. 4 wird folgender Absatz 4a eingefügt:

(4a) Die Modulbeschreibungen können eine prüfungsrelevante Leistung oder Studienleistung auch in Form einer Gruppenarbeit zulassen, wenn der als prüfungsrelevante Leistung bzw. Studienleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin bzw. des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

3. § 10 Abs. 5 erhält folgende Fassung:

(5) Die Teilnahme an jeder prüfungsrelevanten und nicht prüfungsrelevanten Leistung setzt die vorherige Anmeldung voraus. Die Fristen für die Anmeldung werden den Studierenden zentral durch Aushang oder auf elektronischem Wege bekannt gegeben. Eine Abmeldung ist bis eine Woche vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen schriftlich oder elektronisch beim Prüfungsamt möglich. Werden Veranstaltungen/Module von anderen Fächern angeboten, können abweichende Fristen für die An- und Abmeldung gelten; Näheres regelt die Modulbeschreibung.

4. § 13 Abs. 1 erhält folgende Fassung:

(1) ¹Der Prüfungsausschuss bestellt für die prüfungsrelevanten Leistungen und die Bachelorarbeiten die Prüferinnen und Prüfer, indem er diese für jedes Modul in einer Prüferliste festlegt. ²Danach ist grundsätzlich die/der Modulbeauftragte Prüferin/Prüfer für das Modul. ³Der Prüfungsausschuss kann der/dem Modulbeauftragten die Prüferbestellung für schriftliche prüfungsrelevante Leistungen übertragen. ⁴Der Prüfungsausschuss kann dem zuständigen

Prüfungsamt die Prüferbestellung für mündliche prüfungsrelevante Leistungen übertragen. ⁵Die Besitzerinnen und Besitzer für mündliche Prüfungen werden von der Prüferin/dem Prüfer bestellt. ⁶Der Prüfungsausschuss kann dem zuständigen Prüfungsamt die Prüferbestellung für die Bachelorarbeiten insoweit übertragen, als das Prüfungsamt auf Vorschlag der/des Studierenden die Prüfer aus der Prüferliste auswählt.

5. Nach § 15 Abs. 2 wird folgender Absatz 2a eingefügt:

(2a) Für die Teilnahme an und das Bestehen der prüfungsrelevanten und nicht prüfungsrelevanten Leistungen in den Modulen/Veranstaltungen, die von anderen Fächern angeboten werden (Biologie, Chemie, Mathematik und Physik), gelten die dortigen Bestimmungen; Näheres regelt die Modulbeschreibung.

6. § 16 Abs. 3 erhält folgende Fassung:

(3) Aus den Noten der Module mit prüfungsrelevanten Leistungen gemäß den Modulbeschreibungen und der Bachelorarbeit wird entsprechend der in den Modulbeschreibungen aufgeführten Gewichtungen eine Gesamtnote gebildet. Die Note der Bachelorarbeit geht wie im Anhang beschrieben mit zweifacher Gewichtung (2/22) in die Gesamtnote ein. Die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Module in die Berechnung der Gesamtnote eingehen. Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

7. § 16 Abs. 4 erhält folgende Fassung:

(4) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 3 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt.

8. § 17 Abs. 1 erhält folgende Fassung:

(1) Hat die/der Studierende das Bachelorstudium erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis wird aufgenommen:

- a) die Note der Bachelorarbeit,
- b) das Thema der Bachelorarbeit,
- c) die Gesamtnote der Bachelorprüfung.

9. Der Anhang „Modulbeschreibungen“ zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Landschaftsökologie wird folgendermaßen geändert:

a. Das Modul B1 erhält folgende Fassungen:

Modul B1 Geologie – Geology						
Fassung von Wintersemester 2008/09 bis Sommersemester 2009						
Inhalte: Ziel dieses Moduls ist es, die Grundlagen der Geologie theoretisch und praktisch zu vermitteln (Terminologie, Prozessverständnis, Erkennen geologischer Befunde im Gelände). Die Vorlesung "Die Erde" erläutert u. a. die Themen Plattentektonik, Magmatismus, Metamorphose, Verwitterung und Sedimentation, Gesteinskreislauf, Aufbau der Erde und Meeresgeologie. In den praktischen Übungen "Gesteinskunde" werden die verschiedenen Gesteinsgruppen vorgestellt und vor allem das Bestimmen und Erkennen der wichtigsten Gesteinsarten intensiv geübt.						
Vermittelte Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, geologische Prozesse zu verstehen und charakteristische Merkmale und Eigenschaften von Gesteinen und Gesteinschichten im Landschaftszusammenhang zu erkennen. Sie können Handstücke bestimmen und kennen die Eigenschaften wichtiger Gesteine und Mineralien. Das Modul vermittelt eine grundlegende geowissenschaftliche Fachkompetenz.						
Verwendbarkeit des Moduls: B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Geographie, B.Sc. Geophysik						
Status: Pflichtmodul						
Voraussetzungen: keine						
Turnus: jährlich						
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Tillmann Buttschardt						
Arbeitsaufwand: 150 h (davon 60 h Selbststudium)						
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote: einfach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Die Erde (V)	4	3	1.	-	--	--
Gesteinskunde (Ü)	2	2	1.	Protokoll Gesteinsbestimmung	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	1.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
gesamt	6	5	1.			

Modultitel deutsch: Geologie/Geomorphologie							
		Fassung ab Wintersemester 2009/10					
Modultitel englisch: Geology/Geomorphology							
Studiengang: B.Sc. Landschaftsökologie							
1	Modulnummer: B1	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1	LP: 5	Workload (h): 150		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz h (SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Einführung in die Geologie und Geomorphologie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	45 (3)	45
2.	Ü	Gesteinskunde	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30	
4	Lehrinhalte: Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse in den Fächern Geologie und Geomorphologie. Beginnend mit Definitionen, Arbeitsmethoden und Arbeitsfeldern werden zunächst endogene Prozesse und Formen angesprochen (u.a. die Erde als Himmelskörper, Aufbau der Erde, Platten- und Biegetektonik, Magmatismus, Vulkanismus, Metamorphose, Gesteinskreislauf). Nachfolgend werden die exogenen Prozesse thematisiert (Verwitterung, Abtrag, Transport und Sedimentation) und der diesbezügliche Formenschatz gravitativer, äolischer, fluviatiler, kryogener und litoraler Formung erläutert. Neben einer Übersicht über die Geologie und Oberflächenformen Deutschlands und Erläuterungen zur Geologischen Karte werden abschließend komplexe Vorgänge und Formen, insbesondere von Karst, Schichtstufen und Rumpfflächen angesprochen. In den praktischen Übungen "Gesteinskunde" werden die verschiedenen Gesteinsgruppen vorgestellt und vor allem das Bestimmen und Erkennen der wichtigsten Gesteinsarten geübt.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, geologische und geomorphologische Prozesse zu verstehen und charakteristische Merkmale und Eigenschaften von Gesteinen und Gesteinsschichten im Landschaftszusammenhang zu erkennen. Sie sind in der Lage, Prozessabläufe der Formbildung zu rekonstruieren und können geomorphologische Formen im Gelände ansprechen. Sie haben einen ersten Überblick über komplexere Formen, die durch das Zusammenwirken verschiedener Prozesse über längere Zeiträume entstanden sind. Sie können Handstücke bestimmen und den Hauptgesteinsarten zuordnen. Die Studierenden kennen Entstehungsbedingungen und die Eigenschaften wichtiger Gesteine und Mineralien.						

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine		
7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Die Prüfungsleistung wird zu Beginn des Moduls vorgegeben. Sie erfolgt mündlich oder durch eine Klausur.		30/90 Min. 100 %
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Zu 2.: 8 Protokolle über 8 Gesteine		Jeweils ca. 2 Seiten
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: einfach		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: In den Übungen wird mit Handstücken aus den Sammlungen gearbeitet. Eine adäquate Auseinandersetzung mit den Studienobjekten ist nur bei einer Anwesenheit möglich. Daher ist die Anwesenheit verpflichtend. Pro Semester sind 2 Fehltermine möglich.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Geographie, B.Sc. Geophysik und weitere Studiengänge nach Absprache.		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Tillmann Buttschardt	Zuständiger Fachbereich: Geowissenschaften	
16	Sonstiges: -		

b. Das Modul B2 erhält folgende Fassung:

Modultitel deutsch: <u>Bodenkunde</u>								
Modultitel englisch: <u>Soil Science</u>								
Studiengang: <u>B.Sc. Landschaftsökologie</u>								
1	Modulnummer: B2		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS		Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.		Fachsem.: 2	LP: 5	Workload (h): 150 h	
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz h (SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Einführung in die Bodenkunde	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30
2.	Ü	Geländepraktikum Boden	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 (2)	60	
4	Lehrinhalte: Es werden die Grundbegriffe der Bodenkunde, Prozesse und Formen der Bodenbildung, Bodentypologie, Entstehungsbedingungen und Eigenschaften verschiedener Bodentypen behandelt. In der Übung werden anhand der Bodenprofile Aufbau, Eigenschaften und Bewertungen vorgeführt, in einen landschaftlichen Zusammenhang gestellt und Interpretationen der Profile geübt. Nachfolgend werden im Labor Analysemethoden vorgestellt und eigenständig durchgeführt.							
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden verstehen bodenkundliche Prozesse und kennen die charakteristischen Merkmale und Eigenschaften der Bodentypen. Die Studierenden verstehen das Landschaftskompartment Boden hinsichtlich seiner Schlüsselfunktion als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen sowie als Speicher und Filter im Wasserkreislauf und können eine selbständige Bodenansprache im Gelände und Standortbeurteilung der Böden vornehmen. Sie kennen grundlegende laboranalytische Methoden.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine							
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							

8	Prüfungsleistung/en:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote
	Die Prüfungsleistung wird zu Beginn des Moduls vorgegeben. Sie erfolgt mündlich oder durch eine Klausur.	30/90 Min.	100 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Zu 2.: Protokoll		3000 Wörter
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:		
	zweifach		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
	keine		
13	Anwesenheit:		
	Die Anwesenheit in der Übung bei mind. 2/3 der Termine ist erforderlich, da ansonsten kein sinnvolles Protokoll erstellt werden kann.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:		
	B.Sc. Geographie, Zwei-Fach-Bachelor Geographie, B.A. HRGe, B.Sc. Geoinformatik und andere Studiengänge nach Absprache		
15	Modulbeauftragte/r:		Zuständiger Fachbereich:
	Prof. Dr. Christian Blodau		Geowissenschaften
16	Sonstiges:		
	Die Übungen werden in der Regel als Blockveranstaltung abgehalten.		

c. Das Modul B3 erhält folgende Fassung:

Modul B3 Allgemeine Biologie – General Biology						
Inhalte: Vermittlung der Grundbegriffe der Biologie in den Teilbereichen Morphologie, Physiologie, Genetik, Phylogenie und Evolution im Tier- und Pflanzenreich; wichtige Aspekte sind Form und Bewegung, Reiz und Reaktion, Fortpflanzung, Entwicklung und Regulation in Populationen; Mechanismen der Evolution und Artbildung, Konflikte und Kooperationen, Symbiose, Ökologie, Verhalten. Beziehungen zu den biologischen Aspekten der Agrarwissenschaften, Landschaftsökologie, Medizin und Pharmazie werden hergestellt; Biotechnik und Bioethik als spezielle Aspekte werden vorgestellt.						
Vermittelte Kompetenzen: Das Modul vermittelt eine erste biowissenschaftliche Fachkompetenz. Die Studierenden kennen grundlegende biologische Strukturen und sind in der Lage, die wichtigsten biologischen und evolutionären Prozesse zu verstehen. Sie erwerben die biologische Grundlage für das Verständnis der Funktionsweisen von Ökosystemen und der Prozesse in Lebensgemeinschaften.						
Verwendbarkeit des Moduls: B.Sc. Landschaftsökologie						
Status: Pflichtmodul						
Voraussetzungen: keine						
Turnus: jährlich						
Modulverantwortlicher: Dr. Robert Klapper (FB Biologie)						
Arbeitsaufwand: 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote: einfach						
Sonstiges: Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Biowissenschaften in der jeweils geltenden Fassung.						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Grundlagen der Biologie II (V)	4	5	2.	--	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	Inhalte der Vorlesung
gesamt	4	5	2.			

d. Das Modul B6 erhält folgende Fassungen:

Modul B6 Chemie – Chemistry						
Fassung von Wintersemester 2008/09 bis Sommersemester 2012						
Inhalte: Es werden Grundbegriffe der anorganischen und organischen Chemie, der physikalisch-chemischen Gesetze sowie der qualitativen und quantitativen Analytik vermittelt. Darüber hinaus werden die physikalisch-chemischen Eigenschaften relevanter anorganischer und organischer Stoffe sowie deren Rolle in Technik, Biosphäre und Umwelt in Übungsaufgaben und Praktikumsversuchen behandelt.						
Vermittelte Kompetenzen: Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten Grundstoffe in der Umwelt sowie eine grundsätzliche Befähigung bei der Beurteilung quantitativer chemischer Daten. Sie kennen die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen bei Versuchen und das Gefährdungspotential chemischer Stoffe, um sicher im chemischen Labor zu arbeiten. Sie sind in der Lage, eigenständig relevante chemische Informationen und Daten zu beschaffen.						
Verwendbarkeit des Moduls: B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Geographie, M.Sc. Geophysik						
Status: Pflichtmodul						
Voraussetzungen: keine						
Turnus: jährlich						
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Otto Klemm (GD) (FB Geowissenschaften)						
Arbeitsaufwand: 300 h (150 h Selbststudium)						
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote: keine						
Veranstaltungsart	S W S	LP	Fach- semester	Studien- leistungen	davon prüfungs- relevant	Voraus- setzungen
Chemie für Naturwissenschaftler (V)	4	4	1.	--	--	--
Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das „Chemische Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler“ (Ü)	2	2	1.	--	--	--
Modulteilprüfung 1	--	--	1.	vor dem Einführungspraktikum zu absolvieren	mit Erfolg zu absolvieren	Inhalte der Vorlesung und der theoretischen Übungen
Chemisches Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler (P)	4	4	2.	Eigene Versuche	--	Inhalte der Vorlesung und Übung

Modulteilprüfung 2	--	--	2.	zum Abschluss des Einführungs- praktikums	mit Erfolg zu absolvieren	Inhalte des Praktikums; bestandene Teilprüfung 1
gesamt	10	10	1.-2.			

Modultitel deutsch:	Chemie für Naturwissenschaftler Fassung ab Wintersemester 2012/13
Modultitel englisch:	Chemistry for Scientists
Studiengang:	<i>B.Sc. Landschaftsökologie</i>

1	Modulnummer: B6	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	------------------------	---

2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1	LP: 10	Workload (h): 300
----------	--	--	-----------------------	------------------	-----------------------------

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz h (SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Chemie für Naturwissenschaftler	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 (4)	60
	2.	Ü	Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30
	3.	P	Chemisches Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	75 (5)	45

4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie. Aus dem Bereich der allgemeinen und anorganischen Chemie werden folgende Themenbereiche behandelt: Stoffbegriff, Atombau, chemische Bindung (kovalente, metallische und ionische Bindung), chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Redoxreaktionen und die Eigenschaften ausgewählter Elemente. Themen im Bereich der organischen Chemie sind der Aufbau organischer Verbindungen und Grundtypen organischer Reaktionen (Substitution, Addition, Eliminierung).</p> <p>In den Übungen werden zur Vertiefung der Lehrinhalte und zur Vorbereitung auf die Klausuren Übungsaufgaben zu den Themen der Vorlesung gestellt und besprochen. Im Praktikum werden zunächst grundlegende Prinzipien des praktischen chemischen Arbeitens vermittelt und verschiedene Stoffklassen und Reaktionstypen experimentell behandelt. Anschließend führen die Studierenden mittels ausgewählter Nachweisreaktionen selbstständig eine einfache qualitative Analyse durch.</p>
----------	--

5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die allgemeinen chemischen Grundbegriffe sowie grundlegende Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten chemischen Grundstoffe und ihrer Rolle in Technik, Biosphäre und Umwelt. Sie erwerben die grundsätzliche Befähigung zur Beschaffung und Beurteilung quantitativer chemischer Daten und lernen das Gefährdungspotential chemischer Stoffe sowie die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen für die Arbeit im chemischen Labor kennen. Grundsätzlich sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, aufgrund des erworbenen Verständnisses einfache chemische Fragestellungen selbstständig zu bearbeiten.		
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine		
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang Gewichtung für die Modulnote
	Klausur		90 Min. 100 %
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Zu 1.: Klausur zu 3.: Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, erfolgreiche Durchführung einer qualitativen Analyse		90 Min.
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: keine		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 3: bestandene Klausur zur Vorlesung (Nr. 1) zur Modulabschlussprüfung: erfolgreicher Abschluss des Praktikums (Nr. 3)		

13	<p>Anwesenheit:</p> <p>Die im Praktikum vermittelten Kompetenzen können im Rahmen eines alleinigen Selbststudiums nicht erworben werden. Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden.</p> <p>Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.</p>	
14	<p>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</p> <p>B.Sc. Biowissenschaften, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Informatik, B.Sc. Physik, B.Sc. Mathematik</p>	
15	<p>Modulbeauftragte/r:</p> <p>Prof. Dr. Hans-Dieter Wiemhöfer</p>	<p>Zuständiger Fachbereich:</p> <p>Chemie und Pharmazie</p>
16	<p>Sonstiges:</p> <p>Vorlesung (Nr. 1) und Übungen (Nr. 2) finden im Wintersemester statt. In den Übungen (Nr. 2.) werden die bearbeiteten Übungsaufgaben durchgearbeitet und die Lösungen besprochen. Das Praktikum (Nr. 3) wird aus Kapazitätsgründen mehrfach im Jahr angeboten und findet jeweils in der vorlesungsfreien Zeit des Winter- bzw. Sommersemesters als zweiwöchige Blockveranstaltung statt.</p> <p>Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Chemie in der jeweils geltenden Fassung.</p>	

e. Das Modul B7 erhält folgende Fassung:

Modul B7 Mathematik – Mathematics						
Inhalte: Grundlegende Einführung in mathematische Methoden, mit Schwerpunkten in der Vermittlung von Grundlagen aus Statistik, Integral- und Differentialrechnung sowie der Lösung von Gleichungssystemen. Die Übungen dienen zur Wiederholung, praktischen Anwendung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes.						
Vermittelte Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, in den Naturwissenschaften gebräuchliche mathematische Denkweisen und Methoden anzuwenden. Sie erhalten eine solide Grundlage für Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.						
Verwendbarkeit des Moduls: B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Biologie, M.Sc. Geophysik						
Status: Pflichtmodul						
Voraussetzungen: keine						
Turnus: jährlich						
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Lohkamp (FB Mathematik)						
Arbeitsaufwand: 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote: keine						
Sonstiges: Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang BSc Mathematik in der jeweils geltenden Fassung.						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Mathematik für Naturwissenschaftler (V)	2	2	1.	--	--	--
Mathematik (Ü)	2	3	1./2.	Übungsaufgaben	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	mit Erfolg zu absolvieren	akzeptierte Studienleistungen
gesamt	4	5	1.-2.			

f. Das Modul B8 erhält folgende Fassung:

Modul B8 Physik – Physics						
Inhalte: Grundlegende Einführung in Theorien in der Physik, Vermittlung von Grundlagen aus Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Optik und Atomphysik. Induktives Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur, Grundverständnis der experimentelle Methoden						
Vermittelte Kompetenzen: Die Studierenden sehen sich in der Lage, mit zentralen physikalischen Begriffe und Methoden Phänomene der Natur zu erklären und sowohl die Besonderheit von Naturwissenschaft (Grenzen, Wissenschaftsverständnis) zu erkennen als auch die Beziehungen zwischen Naturwissenschaften, Technik und Gesellschaft herzustellen und zu reflektieren.						
Verwendbarkeit des Moduls: B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Biologie, M.Sc. Geophysik						
Status: Pflichtmodul						
Voraussetzungen: keine						
Turnus: jährlich						
Modulverantwortlicher: Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses B.Sc. LÖK, z.Z. Prof. Dr. Tillmann Buttschardt (FB Geowissenschaften)						
Arbeitsaufwand: 150 h (davon 60 h Selbststudium)						
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote: keine						
Sonstiges: Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang BSc Physik in der jeweils geltenden Fassung.						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Physik für Landschaftsökologen (V)	4	3	1./2.	--	--	--
Experimentalphysik für Landschaftsökologen (Ü)	2	2	1./2.	Übungsprotokolle	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	mit Erfolg zu absolvieren	akzeptierte Studienleistungen
gesamt	6	5	1.-2.			

g. Das Modul B17 erhält folgende Fassungen:

Modul B17 Methoden der Landschaftserfassung – Methods of Landscape Analysis						
Fassung ab Wintersemester 2008/09 bis Sommersemester 2010						
Inhalte: Das Modul vermittelt die wichtigsten methodisch-technischen Grundlagen zur Erfassung, Bewertung und Klassifizierung von Landschaftselementen. Neben organisatorischen Gesichtspunkten werden vor allem technische Verfahrensfragen behandelt, die bei der Planung und Durchführung sowie bei der Auswertung von Wald- und Landschaftsinventuren zu beachten sind. Im Rahmen der Übung soll eine spezielle Bildverarbeitungssoftware zum Einsatz kommen.						
Vermittelte Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, bezogen auf Landschaftseinheiten eine quantitative Erfassung wichtiger Parameter zu planen und durchzuführen und die erhaltenen Daten zu bewerten. Insbesondere sind sie in der Lage, moderne Fernerkundungsmethoden einzusetzen und über Geoinformationssysteme auszuwerten und darzustellen.						
Verwendbarkeit des Moduls: B.Sc. Landschaftsökologie						
Status: Pflichtmodul						
Voraussetzungen: keine						
Turnus: jährlich						
Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Tillmann Buttschardt (FB Geowissenschaften)						
Arbeitsaufwand: 300 h (davon 180 h Selbststudium)						
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote: zweifach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Methoden zur Wald- und Landschaftserfassung (V)	4	4	3.	--	--	--
Übung Methoden zur Wald- und Landschaftserfassung (Ü)	4	6	3./4.	Hausarbeit	--	Inhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung	--	--	4.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
gesamt	8	10	3.-4.			

Modultitel deutsch: Methoden der Landschaftsökologie <u>Fassung ab Wintersemester 2010/11</u>							
Modultitel englisch: Methods of Landscape Ecology							
Studiengang: <i>B.Sc. Landschaftsökologie</i>							
1	Modulnummer: B17 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul						
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 3./4.</td> <td>LP: 10</td> <td>Workload (h): 300</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3./4.	LP: 10	Workload (h): 300	
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3./4.	LP: 10	Workload (h): 300			
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz h (SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Einführung in die Fernerkundungsmethoden in den Geowissenschaften	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30
	2.	Ü	Fernerkundungsmethoden in den Geowissenschaften	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30 (2)	60
	3.	Ü	GPS Methoden	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30 (2)	60
	4.	V+Ü	Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	15 (1)	45
	5.	Ü	Wissenschaftliches Rechnen	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30
	6.	V+Ü	Stoffhaushalt und Stoffumsetzungen	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30
	7.	Ü	Laborkurs Boden und Wasseranalytik	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30 (2)	60
	8.	Ü	Tierökologische Erfassungsmethoden	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30 (2)	60
	9.	Ü	Pflanzensoziologische Methoden	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30
10	Ü	GIS-Grundkurs	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	30 (2)	30	
11.		eventuelle weitere Angebote werden vor Beginn des Semesters im digitalen Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben.	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP				

Lehrinhalte:

Das Modul vermittelt methodisch-technische Grundlagen zur Erfassung, Bewertung und Klassifizierung von Biotopen, Lebensgemeinschaften, Landschaftselementen und größeren Landschaftszusammenhängen sowie zum Stoffhaushalt und Stoffumsetzungen in ausgewählten Landschaftseinheiten. Hinzu kommen Angebote, welche stärker auf das Methodenverständnis und das Arbeiten im Labor ausgerichtet ist. Zudem können Auswertungsmethoden und Berechnungsverfahren vertieft werden.

Die Vorlesung zur Fernerkundung richtet sich an alle Studierenden der Geowissenschaften. Sie führt in die grundlegenden Methoden der digitalen Geofernerkundung ein. Es werden unterschiedliche Sensoren und Fernerkundungsdaten (Luft- und Satellitenbilder) vorgestellt, grundsätzliche digitale Bildverarbeitungsschritte (Übungen) am Rechner nachvollzogen und spezielle Anwendungen erläutert. Schwerpunkt bildet die Satellitenbildauswertung für landschaftsökologische, geologische, geomorphologische und allgemeine Geoinformationszwecke wie Planung und Kartierung. Die Vorlesung zur Fernerkundung ist verpflichtend; die übrigen Veranstaltungen können je nach jährweise wechselndem Angebot so gewählt werden, sodass 10 LP erreicht werden.

4

Die Veranstaltungen zur Fernerkundung zielen darauf ab, Grundlagenkenntnisse in der Landschaftserfassung zu erwerben. Die Übung GPS-Methoden informiert und trainiert Grundlagenkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten satellitengestützter Navigation.

Die Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung ist zur Bearbeitung einer Vielzahl an Aufgaben in der landschaftsökologischen Planung grundlegend, etwa bei Schutzwürdigkeitsgutachten, Umweltprüfverfahren, der Managementplanung oder im Rahmen der EU-Berichtspflichten. Im Kurs werden wird die Vorgehensweise und Systematik der Biotopkartierung ebenso geübt wie der Ablauf und die Durchführung erörtert. Hinzu kommt eine Einführung in die Spezifika der nach Kartierung von FFH-Lebensraumtypen. Entsprechendes gilt für tier- und vegetationsökologische Methoden. Die Veranstaltung zum Stoffhaushalt und Stoffumsetzungen befasst sich mit Konzepten und der Methodik zur Quantifizierung von Stoffflüssen und den antreibenden Prozessen in Vegetation und im Untergrund. Der Laborkurs Boden und Wasseranalytik ergänzt diese Inhalte in praktisch-methodischer Hinsicht und vertieft die Kenntnisse von Landschaftszusammenhängen im Bereich Boden-Wasser. Der GIS-Grundkurs ergänzt die in B17 erlernten grundlegenden

Techniken durch zusätzlich praktische Anwendungen und Übungen. Alle Übungen enthalten praktische Teile, in denen im Gelände oder im Labor eigenständige Arbeiten durchgeführt werden müssen.

5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden erwerben vertiefte Methodenkompetenzen in den Bereichen Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von Geländedaten mit Raumbezug. Sie sind in der Lage, bezogen auf Landschaftseinheiten eine quantitative Erfassung wichtiger Parameter zu planen und durchzuführen und die erhaltenen Daten zu auswerten. Insbesondere kennen sie moderne Fernerkundungsmethoden und können erste Anwendungen planen und durchführen. Die Vielfalt an Kursangeboten erlaubt es, individuelle Schwerpunkte zu setzen.		
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die Vorlesung zur Fernerkundung ist verpflichtend. Die übrigen Veranstaltungen können aus jährweise wechselndem Angebot so gewählt werden, dass 10 Leistungspunkte erreicht werden.		
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang Gewichtung für die Modulnote
	Zu 1. Klausur		90 Min. 100 %
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Zu 2. Ausarbeitung und Präsentation (Abschlussprojekt)		15-20 Min.
	zu 3. Ausarbeitung & Präsentation Abschlussprojekt		15-20 Min.
	zu 4. Karte bzw. Arc-GIS Projekt mit textlichen Erläuterungen		5 Textseiten
	zu 5. Lösung von Übungsaufgaben nach Vorgabe des Dozenten / der Dozentin		5 Übungsaufgaben mit 1-4 Seiten
	zu 6. Schriftliche Ausarbeitung		5-10 Seiten
	zu 7. Protokoll mit Darstellung und Interpretation der Ergebnisse		5-10 Seiten
	zu 8. Protokoll der Geländearbeit		5-10 Seiten
	zu 9. Protokoll der Geländearbeit		5-10 Seiten
	zu 10. Ausarbeitungen (Übungsaufgaben)		je Übungsaufgabe 1-4 Seiten

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: zweifach	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Für einzelne, insbesondere praktische Veranstaltungen kann der Lernerfolg nur sichergestellt werden, wenn eine Anwesenheit der Studierenden gegeben ist. Konkrete Angaben zur Anwesenheitspflicht werden zu Beginn der jeweiligen Veranstaltungen von den Dozenten bekannt gegeben.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Christian Blodau	Zuständiger Fachbereich: Geowissenschaften
16	Sonstiges: Es werden nicht in jedem Jahr/Semester alle Veranstaltungen angeboten.	

Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2008/2009 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 11. Juli 2012.

Münster, den 7. August 2012

Die Rektorin
In Vertretung



Dr. Marianne Ravenstein
(Prorektorin für Lehre und
studentische Angelegenheiten)

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 7. August 2012

Die Rektorin
In Vertretung



Dr. Marianne Ravenstein
(Prorektorin für Lehre und
studentische Angelegenheiten)