

## **Fachspezifische Bestimmungen für den Studiengang für Fachbezogene Bildungsarbeit mit Jugendlichen und Erwachsenen (FB JE) im allgemeinen Fach Chemie (für Lehramt an Berufskollegs in der Bachelorphase)**

*Die vorliegenden fachspezifischen Bestimmungen regeln das Studium im oben genannten Studiengang für Studienanfänger ab dem WS 2005/2006. Dieser Studiengang und die hier ausgeführten Bestimmungen ersetzen zum WS 2005/2006 den bisherigen Studiengang für Lehramt an Berufskollegs im Fach Chemie.*

*Die hier beschriebenen Module und der Studienverlaufsplan müssen voraussichtlich zum WS 2006/2007 bei Umstellung des bisherigen Diplom-Studiengangs Chemie auf das Bachelor/Master-System ebenfalls noch einmal verändert werden, da aus Kapazitätsgründen bestimmte Veranstaltungen daraus gemeinsam mit solchen aus dem Zwei-Fach-Bachelor-Studiengang durchgeführt oder koordiniert werden müssen. Die notwendige Anpassung wird spätestens zu Beginn des SS 2006 vom Fachbereich Chemie vorgelegt.*

### **1. Studienziele des Bachelor-Studiengangs im Unterrichtsfach Chemie**

Das Studium der Chemie innerhalb des Bachelor-Studiengangs für Fachbezogene Bildungsarbeit mit Jugendlichen und Erwachsenen (FB JE) (für das Lehramt an Berufskollegs) soll Kenntnisse über die wichtigsten Substanzen, Reaktionen, Gesetze und Theorien vermitteln und zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern einen Überblick über das Fach verschaffen, der sie in die Lage versetzt, selbständig eine Stoffauswahl für den Unterricht zu treffen. Durch das Studium sollen die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer lernen, sich weitere Kenntnisse selbständig anzueignen.

Die Studierenden sollen Begriffe, Gesetze und Modellvorstellungen der Chemie klar formulieren und interpretieren können. Die experimentellen Arbeitsweisen des Faches sollen sie soweit beherrschen, dass Demonstrationsversuche für den Unterricht selbständig geplant, durchgeführt und ausgewertet werden können. Insbesondere soll auch die Fähigkeit erlangt werden, die mit den Experimenten möglicherweise verbundenen Gefahren richtig einzuschätzen, um Unfällen vorbeugen zu können.

Die Studierenden sollen an Beispielen die Verflechtung der Chemie mit anderen Naturwissenschaften, mit der Technik und der Medizin kennen lernen und sich der Bedeutung der Chemie für die Gesellschaft bewusst werden. Die Studierenden sollen die Herstellungsverfahren und die technische und biologische Bedeutung wichtiger chemischer Produkte kennen lernen und über eventuelle Gefahren solcher Stoffe für die Umwelt Bescheid wissen.

Ferner sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, wesentliche Grundzüge der Geschichte der Chemie und der Entwicklung ihrer Denkweisen aufzuzeigen.

### **2. Anmeldung zu den Modulen**

Die Teilnahme an den einzelnen Modulen bzw. Lehrveranstaltungen macht eine Anmeldung erforderlich. Ort und Fristen der Anmeldung zu den Modulen bzw. Lehrveranstaltungen werden durch das Prüfungssekretariat am Ende des vorhergehenden Semesters bekannt gegeben.

### **3. Studienleistungen**

Das **Testat** ist eine zum Abschluss einer Studienleistung benötigte Unterschrift des kursleitenden Dozenten, die die regelmäßige, aktive Teilnahme an dem Kurs bestätigt. Das Testat zu einem Praktikum setzt sich gegebenenfalls aus den Testaten für die zu absolvierenden Versuche zusammen.

Das **Kolloquium** ist eine bewertete Studienleistung, in der eine mündliche Überprüfung des Inhalts bzw. von Teilinhalten der jeweiligen Lehrveranstaltung vorgenommen wird.

### **4. Abschluss von Modulen**

Ein Modul zählt als erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Studienleistungen erfüllt und alle prüfungsrelevanten Leistungen mit mindestens ausreichend abgeschlossen sind.

Eine prüfungsrelevante schriftliche Leistung, die aus mehreren Teilklausuren besteht, wird mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn nicht an allen Teilklausuren teilgenommen worden ist (siehe auch §17, Abs.1). Im Fall des Vorliegens triftiger Gründe für den Rücktritt oder das Versäumnis gemäß §17, Abs. 2, ist wenn möglich die Teilklausur zu wiederholen. Sollte diese Möglichkeit nicht bestehen, muss an einer der angebotenen Wiederholungsklausuren teilgenommen werden. Die zuvor geschriebenen Teilklausuren gehen in diesem Fall nicht in die Benotung ein.

#### **5. Sprache in den Modulen**

Die Sprache in den Modulen ist in der Regel Deutsch.

#### **6. Übergangsbestimmungen**

Für Studierende, die an der Universität Münster durch Wechsel des Studiengangs und daraus anerkannte Vorleistungen in ein höheres Fachsemester eingestuft werden, gilt, dass Sie in der Regel nach der Studien-/Prüfungsordnung studieren, die bei einem aus der Einstufung zurückgerechneten Studienbeginn an der Universität Münster gegolten hätte.

#### **7. Zuständigkeit der Dekanin/des Dekans/des Dekanats**

Zuständig für alle Entscheidungen, die gemäß Rahmenprüfungsordnung vom Dekanat im Fach Chemie zu treffen sind, ist der Studiendekan des Fachbereichs Chemie und Pharmazie.



<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>ALLGEMEINE CHEMIE Pflichtmodul</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> <b>AllgChem</b>
<b>Turnus:</b>	<b>Einmal jährlich im Wintersemester, 1. Fachsemester</b>	<b>Umfang:</b> <b>9 SWS / 10 LP</b>
<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 5%</b>		

**Inhalt und Qualifikationsziele: Grundlagen der Allgemeinen Chemie**

Die Studenten sollen in diesem Modul grundlegende Kenntnisse zu den allgemeinen Prinzipien der Chemie erwerben und diese auch sicher anwenden und wiedergeben können. Stoffchemische Grundkenntnisse zu Herkunft, Nomenklatur und Eigenschaften wichtiger technischer, anorganischer und organischer Chemikalien und Stoffklassen sollen erworben werden. Die Studenten sollen frühzeitig zum Erarbeiten und eigenständigen Präsentieren grundlegender Inhalte aus Vorlesung und Seminar angeleitet werden.

Stoffbegriff, Stöchiometrie, Atombau, chemische Bindung, Molekülbau, metallische/ionische Bindung, chemisches Gleichgewicht, Säuren/Basen, Oxidation/Reduktion, Komplexchemie, Grundlagen der Stoffchemie, mathematische Grundkenntnisse

**Gesamtvoraussetzungen** -----

(Erfolgreiche Teilnahme an diesem Modul ist in der Regel Voraussetzung für alle weiteren Module dieses Studiengangs)

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Studienleistungen	prüfungs-relevant (Gewichtung)	Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen
Vorlesung	Teilnahme	5	4	Selbständige Nachbereitung	Nein	----
Seminar/ Theoretische Übung	Teilnahme	2	2	Selbständige Nachbereitung	Nein	Teilnahme an der Vorlesung
Tutorium in Kleingruppen	Aktive Teilnahme	2	1	Bearbeitung von Übungsaufgaben, wöchentliche Abgabe	Nein	Teilnahme an der Vorlesung und der Theoretischen Übung
Modulabschlussprüfung			3	Zwei benotete, gleichwertige Teilklausuren, semesterbegleitend  Bei Nichtbestehen: eine Klausur (=Wiederholungsklausur)	Ja (1/1)  Abschlussnote entspricht dem Durchschnitt aus beiden Klausuren	Abgabe der bearbeiteten Übungsaufgaben im geforderten Umfang, aktive Teilnahme im Tutorium

<b>Modulbezeichnung:</b>		<b>ANORGANISCHE CHEMIE I Pflichtmodul</b>			<b>Kurzbezeichnung:</b> AC-I	
<b>Turnus:</b>		<b>Einmal jährlich im Sommersemester, 2. Fachsemester</b>			<b>Umfang:</b> 10 SWS / 10 LP	
<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 15%</b>						
<b>Inhalt und Qualifikationsziele: Grundlagen der Chemie der Elemente</b>						
Die Studenten sollen aufbauend auf dem Basismodul „Allgemeine Chemie“ einen vertieften Überblick über die Chemie der Elemente bekommen. Hierzu gehören die Diskussion der Bindungsverhältnisse und die Ordnung der Stoffklassen nach den Prinzipien des Periodensystems. Schwerpunkte sind praktikumsvorbereitende Themen sowie technisch-relevante Prozesse. Die Erlangung von Experimentierfähigkeit im chemischen Labor und das eigenständige Präsentieren der Inhalte aus Vorlesung und Praktikum unter Anleitung ist ein weiteres Ziel.						
Struktur und Bindung in Molekülverbindungen, Strukturchemie der Elemente, Chemie der (schwereren) Hauptgruppenelemente, Grundlagen der Chemie der Metalle, Struktur und Bindung in Komplexverbindungen, Grundlagen der Stoffchemie der Übergangsmetalle, Typische Reaktionen der Elemente und Nachweisreaktionen						
<b>Gesamtvoraussetzungen:</b> Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“						
Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Studienleistungen	prüfungs-relevant (Gewichtung)	Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen
Vorlesung	Teilnahme	3	2	Selbständige Nachbereitung	Nein	Inhalte des Moduls „Allgemeine Chemie“
Seminar	Aktive Teilnahme	2	2	Selbständige Nachbereitung	Nein	Teilnahme an der Vorlesung
Praktikum AC-I	Aktive Teilnahme	5	3	Durchführung und Protokoll zu den Praktikumsversuchen, Abschluss über Testate	Nein	Teilnahme an der Vorlesung
Modulabschlussprüfung			3	Benotete Klausur  Kolloquium	Ja (1/2)  Ja (1/2)	Abgeschlossene Praktikumsteilnahme und Teilnahme am Seminar

<b>Modulbezeichnung:</b>		<b>ORGANISCHE CHEMIE I Pflichtmodul</b>			<b>Kurzbezeichnung:</b> <b>OC-I</b>	
<b>Turnus:</b>		<b>Einmal jährlich im Wintersemester 3. Fachsemester</b>			<b>Umfang:</b> <b>10 SWS / 10 LP</b>	
<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 15%</b>						
<b>Inhalt und Qualifikationsziele:</b>		<b>Grundlagen der Organischen Chemie</b>				
Dieses Modul soll das Basiswissen in Organischer Chemie aufbauend auf dem Stoff des Moduls Allgemeine Chemie erweitern und vertiefen. Kenntnisse in Aufbau und Durchführung einfacher organisch-chemischer Versuche werden vermittelt.						
Struktur und Bindung, funktionelle Gruppen und Stoffklassen, Reaktionen der verschiedenen Stoffklassen, Naturstoffe, Isolierung und Trennungsmethoden organischer Stoffe, Stereochemie, Strukturzuordnung und Spektroskopie						
<b>Gesamtvoraussetzungen:</b>		Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“				
<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Teilnahme-modalitäten</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>prüfungs-relevant (Gewichtung)</b>	<b>Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen</b>
Vorlesung	Teilnahme	4	2	Selbständige Nachbereitung	Nein	Inhalte des Moduls „Allgemeine Chemie“
Seminar	Teilnahme	1	2	Behandlung ausgewählter Themen (mit Praktikumsbezug) und kurze Präsentation eines Einzelthemas aus dem Praktikum	Nein	Teilnahme an der Vorlesung
Praktikum OC-I	Aktive Teilnahme	5	3	Durchführung und Protokoll zu 6-8 Praktikumsversuchen, Abschluss über Testat	Nein	Teilnahme an der Vorlesung
Modulabschlussprüfung			3	Zwei benotete, gleichwertige Teilklausuren, semesterbegleitend  Bei Nichtbestehen: eine Klausur (Wiederholungsklausur)	Ja (1/1)  Abschlussnote entspricht dem Durchschnitt beider Klausuren	Praktikumsteilnahme und Teilnahme am Seminar

<b>Modulbezeichnung:</b>	<b>PHYSIKALISCHE CHEMIE I Pflichtmodul</b>	<b>Kurzbezeichnung:</b> <b>PC-I</b>
<b>Turnus:</b>	<b>Einmal jährlich im Sommersemester 4. Fachsemester</b>	<b>Umfang:</b> <b>8 SWS / 10 LP</b>
<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 15%</b>		

**Inhalt und Qualifikationsziele:** **Thermodynamik und Elektrochemie**

Die Studierenden sollen ein grundlegendes Verständnis der Konzepte der chemischen Thermodynamik erwerben und die Anwendung auf Phasengleichgewichte sowie Probleme aus der Elektrochemie erlernen.

Grundbegriffe der Thermodynamik, Hauptsätze der Thermodynamik, thermodynamisches Gleichgewicht, chemisches Potential, Phasengleichgewichte der Reinstoffe und Gemische, thermodynamische Grundlagen der Elektrochemie, Galvanische Zellen, Elektrolyse

In den Übungen wird das Präsentieren eigenständig erarbeiteter Lösungen zu Hausübungen vor der Gruppe eingeübt.

**Gesamtvoraussetzungen:** Erfolgreicher Abschluss des Moduls „Allgemeine Chemie“

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Studienleistungen	prüfungs-relevant (Gewichtung)	Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen
Vorlesung	Teilnahme	4	3	Selbständige Nachbereitung	Nein	Inhalte des Moduls „Allgemeine Chemie“
Übungen	Aktive Teilnahme	2	2	Bearbeitung von Hausübungen, Präsentation von Lösungen durch die Studierenden	Nein	Teilnahme an der Vorlesung
Praktikum PC-I	Aktive Teilnahme	2	2	Durchführung und Protokoll zu 6 Praktikumsversuchen, Abschluss über Testat und Kolloquium	Nein	Inhalte des Moduls „Allgemeine Chemie“, Teilnahme an der Vorlesung und den Übungen
Modulabschlussprüfung			3	Zwei benotete, gleichwertige Teilklausuren, semesterbegleitend  Bei Nichtbestehen: eine Klausur (Wiederholungsklausur)	Ja (1/1)  Abschlussnote entspricht dem Durchschnitt beider Klausuren	Praktikumsteilnahme und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

**Fachsemester:**

2. Fachsemester des Masterstudiums

**Studienleistungen:**

Übungen und in der Regel benotete zweistündige Klausur, ersatzweise mündliche Prüfung

**davon prüfungsrelevant:**

Die Note bildet die Modulnote.

**Voraussetzungen:**

s. Voraussetzungen des Moduls

**Gesamt:** 8 SWS; 10 LP; 1. und 2. Fachsemester des Masterstudiums\*

\*Die angegebene Reihenfolge der Fachsemester gilt für Studierende, die im WS ihr Studium beginnen.  
Für Studierende, die im SS ihr Studium beginnen, ändert sich die Reihenfolge der Fachsemester entsprechend.

Ausgefertigt aufgrund der Eilentscheidung des Dekans des Fachbereichs Chemie und Pharmazie vom 19. Julie 2005.

Münster, den 09. März 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

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 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 09. März 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles