

Modulhandbuch

für das Studienfach

FOKUS Chemie

als 1-Fach-Bachelor mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (Erwerb von 180 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2011 verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie



Inhaltsverzeichnis

Bereichsgliederung des Studienfachs	3
Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)	4
Verwendete Abkürzungen, Konventionen, Anmerkungen, Satzungsbezug	5
Pflichtbereich	6
Allgemeine und Anorganische Chemie	
Anorganische Chemie 1	7 8
Anorganische Chemie 2	10
Anorganische Chemie 3	10
Anorganische Stoffchemie und Analytische Chemie	13
Organische Chemie	15
Organische Chemie 1	16
Organische Chemie 2	18
Organische Chemie 3	20
Organische Chemie 4	22
Physikalische und Theoretische Chemie	24
Physikalische Chemie 1	25
Physikalische Chemie 2	27
Physikalische und Theoretische Chemie 3	29
Physikalische Chemie 4	30
Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie	31
Grundlagen der Naturwissenschaften	32
Biochemie	33
Mathematik für das Studienfeld Biologie und Chemie	34
Einführung in die Physik für Studierende eines physikfernen Nebenfachs Physikalisches Nebenfachpraktikum für Studierende eines physikfernen Nebenfachs	36 38
Wissenschaftliches Diskutieren	
Wissenschaftlich Diskutieren	40
Abschlussarbeit	41
Bachelorarbeit FOKUS Chemie	42
	43
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	44
Pflichtbereich	45
Toxikologie und Rechtskunde	46
Programmierkurs für Chemiker	47
Wahlpflichtbereich	48
FOKUS-Forschungspraktikum Bachelor	49
FOKUS-Auslandspraktikum Bachelor	50
FOKUS-Industriepraktikum Bachelor	51



Bereichsgliederung des Studienfachs

Bereich / Unterbereich	ECTS-Punkte	ab Seite
Pflichtbereich	150	6
Allgemeine und Anorganische Chemie	47	7
Organische Chemie	39	15
Physikalische und Theoretische Chemie	38	24
Grundlagen der Naturwissenschaften	21	32
Wissenschaftliches Diskutieren	5	40
Abschlussarbeit	10	42
Fachspezifische Schlüsselqualifikationen	17	44
Pflichtbereich	8	45
Wahlpflichtbereich	9	48



Inhalte und Ziele des Studienganges (Diploma Supplement)

Der Bachelor-Studiengang FOKUS ("Forschungsorientierter komprimierter Universitätsstudiengang") Chemie wird von der Fakultät für Chemie und Pharmazie der JMU als grundlagenorientierter Studiengang mit dem Abschluss "Bachelor of Science" (B.Sc.) im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienmodells angeboten. Der Grad des Bachelor of Science stellt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar, die im Rahmen des Bachelor- Studiums erworbene Qualifikation entspricht jedoch nicht der eines Diplom-Chemikers (Universität) bzw. der einer Diplom-Chemikerin (Universität).

Im Bereich des Bachelor-Studiums werden die für den Übergang in die Berufspraxis, vor allem in Forschung und Entwicklung, oder einen anschließenden konsekutiven Master- Studiengang notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben. Insbesondere werden sowohl theoretische Grundlagen in Anorganischer, Organischer, Physikalischer, Theoretischer Chemie und Biochemie als auch in den dazugehörigen praktischen Arbeitsmethoden erworben. Als komprimierter Studiengang vermittelt das Studium die Fachkenntnisse, die Absolventen und Absolventinnen eine breite Einsatzfähigkeit für Tätigkeitsfelder besonders im Bereich der Forschung, aber auch in weiten Bereichen der Industrie, Wirtschaft und Verwaltung gewährleistet. Die Studierenden werden durch ein spezielles Mentorenprogramm unterstützt: Dieses umfasst eine intensive Betreuung der Studierenden durch die am Bachelor-Studiengang FOKUS Chemie beteiligten Lehrenden sowie eine Betreuung durch spezielle Fachmentoren und -mentorinnen, die in den ersten Semestern in Form einer Gruppenbetreuung, in den höheren Semestern als Einzelbetreuung durchgeführt werden soll. Ziel ist es, den Studierenden den Abschluss des Studiengangs im Idealfall vor dem Ablauf der Regelstudienzeit zu ermöglichen, um insbesondere den frühzeitigen Einstieg in ein sich anschließendes Master-Studium und damit in die postgraduale Forschung zu ermöglichen. Im Rahmen des Mentorenprogramms soll zudem die Verzahnung von Forschung und Lehre erläutert und ein besonderer Schwerpunkt auf Aspekte der Forschung und Entwicklung im Bereich des Fachs Chemie gelegt werden. Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in einem thematisch und zeitlich eng begrenzten Umfang in der Lage sind, eine Aufgabe aus der Chemie insbesondere nach den erlernten Methoden und wissenschaftlichen Gesichtspunkten unter Anleitung zu bearbeiten.

Durch die Bachelor-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat oder die Kandidatin die grundlegenden Zusammenhänge in der Chemie überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden anzuwenden. Sie führt zum Erwerb eines international vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Chemie und stellt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss dar. Im Rahmen eines konsekutiven Bachelor- und Master-Studienmodells bereitet sie auf ein sich anschließendes Master-Studium vor.



Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen bis spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

ASP02009

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

29.08.2011 (2011-71)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.



Pflichtbereich

(150 ECTS-Punkte)



Allgemeine und Anorganische Chemie

(47 ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Anorganische Chemie 1					08-AC1-102-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung		tung
Dozent/-in der Vorlesung "Experimentale			alchemie"	chemie" Institut für Anorganische Chemie	
ECTS Bewertungsart z		zuvor bestandene Module			
21	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau v			weitere Voraussetzungen		
1 Semester grundständig		Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.		hmsweise bei der Erfolgsüber-	

Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der Chemie. Schwerpunkte sind Teilchenebene, Metalle, Säure-Base-Reaktionen, Periodensystem, Chem. Gleichgewicht, Komplexometrie. Zudem führt das Modul in grundlegende Modellvorstellungen der Chemie ein und vermittelt Grundlagen der Anorgansichen Chemie. Das Modul bietet die Möglichkeit, das Wissen der Vorlesung der Experimentalchemie sowie ihrer Erweiterung praktisch anzuwenden. Nach einer Sicherheitseinweisung experimentieren die Studierenden selbstständig im Labor. Schwerpunkte sind Sicherheit im Labor, einfache Labortechniken, Synthese von einfachen Stoffen sowie Analysen eines unbekannten Stoffes. Darüber hinaus bietet das Modul die Möglichkeit das Wissen aus dem Labor zu vertiefen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kann die Prinzipien des Periodensystems darstellen und kann daraus Informationen gewinnen. Er/Sie kann grundlegende Modelle des Aufbaus der Materie erklären. Chemische Reaktionen kann er/sie mit chemietypischer Formelsprache darstellen und durch Identifikation des Reaktionstyps interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, Funktionsweise und Anwendungsbereiche der wichtigsten quantitativen und qualitativen Analyseverfahren zu beschreiben. Der/Die Studierende ist in der Lage, grundlegende chemische Fragestellungen zu identifizieren und kann diese experimentell lösen. Hierfür kann er/sie die notwendigen stöchiometrischen Rechnungen durchführen und die chemischen Vorgänge fachgerecht schriftlich und verbal darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 4 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 08-AC1-1-102: V + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-AC1-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-AC1-3-102: V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-AC1-4-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 4 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu o8-AC1-2-102: Praktikum Anorganische Chemie 1

- 6 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Prüfungsgespräche (Vortestate/Nachtestate) (je ca. 15 Min.. Protokoll: ca. 5-10 S.)
- Prüfungsturnus: jährlich, WS
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: Teilmodul o8-AC1-2 setzt Bestehen von Teilmodul o8-AC1-4 voraus.

Teilmodulprüfung zu o8-AC1-3-102: Erläuterungen zum Praktikum Anorganische Chemie 1

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (je ca. 45, 60 oder 90 Min.) oder x) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder x) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit insg. ca. 30 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Teilmodulprüfung zu o8-AC1-4-102: Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien

- 1 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Bewertung der praktischen Leistungen

1-Fach-Bachelor FOKUS Chemie (2011)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 8 / 51
	Datensatz Bachelor (180 ECTS) FOKUS Chemie - 2011	



• Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Teilmodulprüfung zu o8-AC1-1-102: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie

- 10 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
- Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).

sige remainire an den obdingen (in der neger man zweimanges anemesendrages remen).
Platzvergabe
weitere Angaben
Arbeitsaufwand
Lehrturnus

Bezug zur LPO I

§ 42 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie" und "Physikalische und Analytische Chemie" § 62 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie"; "Physikalische und Analytische Chemie"

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)



Anorganische Chemie 2 Modulverantwortung Dozent/-in der Vorlesung "Festkörperchemie" O8-AC2-102-m01 anbietende Einrichtung Institut für Anorganische Chemie					
Dozent/-in der Vorlesung "Festkörperchemie" Institut für Anorganische Chemie					
ECTS Bewertungsart zuvor bestandene Module					
6 numerische Notenvergabe					
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen					
1 Semester grundständig					
Inhalte					
Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über Metalle, Legierungen und salzartige Verbindungen. Schwert te sind Stuktur und Eigenschaften, Spezielle Stoffklassen, Reaktivität und Technische Prozesse.					
Qualifikationsziele / Kompetenzen					
gen fachgerecht darstellen. Er/Sie ist in der Lage, diese zu systematisieren und in Bezug auf Struktur und R tivität zu charakterisieren. Er/Sie kann geeignete sprektroskopische Methoden zur Strukturanalyse von Fes pern aufzählen und diese fachgerecht erläutern. Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)					
V + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)					
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)					
a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) od mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch					
Platzvergabe					
weitere Angaben					
Arbeitsaufwand					
Lehrturnus					
					
Bezug zur LPO I					
Verwendung des Moduls in Studienfächern					

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Anorganische Chemie 3					08-AC3-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Dozent/-in der Vorlesung "Elementorganische (anische Chemie"	Institut für Anorganische Chemie		
ECTS Bewertungsart zu		zuvor bestandene Module			
9	nume	rische Notenvergabe	o8-AC1 (nur Teilmoc	lul 08-AC1-4) und 08	-OC3 (nur Teilmodul 08-OC3-2)
Modulo	Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen				
1 Semester grundständig Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgs prüfung mit angegeben.		hmsweise bei der Erfolgsüber-			

Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über Organometalle. Schwerpunkte sind Stuktur und Eigenschaften, Spezielle Stoffklassen, Reaktivität und Technische Prozesse. Das Modul bietet die Möglichkeit, nach eigener Recherche komplexe Synthesen zu planen und durchzuführen. Schwerpunkte sind Umgang mit Organometallverbindungen, deren Synthese und Arbeiten mit Schutzatmosphären. Inhalte der Spektroskopie werden zur genauen Bestimmung der Produkte herangezogen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kann die Struktur und Eigenschaften von Organometallen fachgerecht darstellen. Er/Sie ist in der Lage, diese zu systematisieren und in Bezug auf Struktur und Reaktivität zu charakterisieren. Zudem kann er/sie Syntheseprinzipien für elementorganische Verbindungen entwickeln und erklären. Der/Die Studierende ist in der Lage, nach eingener Recheche komplexe Fragestellungen experimentell zu lösen. Er/Sie kannt die fachlichen Hintergründe beschreiben und diese schriftlich sowie mündlich unter Verwendung von Fachsprache erklären. Er/Sie kann die Synthese eines Stoffes selbstständig planen und eigentätig durchführen. Hierfür kann er/sie anspruchsvollere Labortechniken anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 08-AC3-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-AC3-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu o8-AC3-1-102: Elementorganische Chemie

- 4 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch
- Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).

Teilmodulprüfung zu o8-AC3-2-102: Praktikum Anorganische Chemie 2

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Prüfungsgespräche (Vortestate/Nachtestate) (je ca. 15 Min.. Protokoll: ca. 5-10 S.)
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

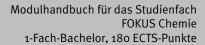
Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

1-Fach-Bachelor FOKUS Chemie (2011)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 11 / 51
	Datensatz Bachelor (180 ECTS) FOKUS Chemie - 2011	





Arbeitsaufwand	
-	
Lehrturnus	
Bezug zur LPO I	
Verwendung des Moduls in Studienfächern	
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)	
Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)	



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung	
Anorganische Stoffchemie und Analytische Chemie			sche Chemie		08-AS1-102-m01
Modulverantwortung anbietende Einrichtung				tung	
Dozent/-in der Vorlesung "Chemie der Hauptgruppenelemente"		Institut für Anorganische Chemie			
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene N	Module	
11	nume	rische Notenvergabe	o8-AC1 (nur Teilmoc	dul 08-AC1-4) und 08	3-OC3 (nur Teilmodul 08-OC3-2)
Moduldauer Niveau weitere Vorausset		weitere Voraussetz	zungen		
1 Seme	ester	grundständig			
Inhalto					

Das Modul vermittelt vertiefendes Wissen über das Periodensystem und ausgewählte Elemente. Schwerpunkte sind Bindungsverhältnisse, Trends im Periodensystem, Darstellung und Struktur von Elementen. Das Modul führt zudem in die Elementorganische, Koordinations- und Komplexchemie ein. Das Modul bietet die Möglichkeit, das Wissen der Grundvorlesung(en) praktisch anzuwenden. Nach einer Sicherheitseinweisung experimentieren die Studierenden selbstständig im Labor. Schwerpunkte sind verschiedene Analysemethoden mit unbekannten Stoffen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kann Hauptgruppenelemente und Übergangsmetall-Elemente hinsichtlich Struktur, Reaktivität und Herstellung charakterisieren. Er/Sie ist in der Lage, die Koordination der Atome zu erkennen und zu benennen. Zudem kann er/sie das Periodensystem als grundlegenedes Werkzeug in der Chemie verwenden. Der/Die Studierende ist in der Lage, unbekannte Stoffe durch verschiedene Methoden zu analysieren. Zudem ist er/sie in der Lage, Gemische zu trennen und zu analysieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- o8-AN1-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-AS1-1-102: V + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu o8-AN1-2-102: Praktikum Analytische Chemie

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Vortestate, Bewertung der praktischen Leistungen, Nachtestate, Prokokoll (5-10 S.)
- Prüfungsturnus: jährlich, SS
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Teilmodulprüfung zu o8-AS1-1-102: Anorganische Stoffchemie

- 6 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch

- Hardingssprache: Deutsch oder Englisch
Platzvergabe
weitere Angaben
Arbeitsaufwand



Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

§ 62 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie"; "Physikalische und Analytische Chemie"

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)



Organische Chemie

(39 ECTS-Punkte)



		11.38	15 位民、传统的 8	53 g < 17	1-Fach-Bachelor, 180 ECIS-Punkte	
Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Organische Chemie 1					08-0C1-092-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Inhabe	er/-in de	er Professur für Organisc	che Chemie	Institut für Organis	che Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
5	nume	rische Notenvergabe				
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzungen			
1 Semester grundständig		Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übur gen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).				
Inhalte						
Das Modul bietet einen Überblick über die elementaren Grundkenntnisse der organischen Chemie. Dazu wird die Bindungssituation am Kohlenstoff betrachtet und in die Nomenklatur einfacher und mäßig komplexer organischer Verbindungen eingeführt. Es werden Grundlagen der Stereochemie, Substitutions-, Additions- und Eliminierungsreaktionen sowie der Syntheseplanung vermittelt.						

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die grundlegenden Stoffklassen der organischen Chemie. Er/Sie ist in der Lage, mit unterschiedlichen Nomenklatursystemen einfache Substanznamen zu ermitteln. Die Studierenden können die Stereochemie von Molekülen analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende organisch-chemische Reaktionen zu beschreiben und formulieren. Hierfür kann er/sie die charakteristischen Reaktionsbedingungen analysieren und kategorisieren sowie diese für einfache Synthesen gezielt nutzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

§ 62 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

1-Fach-Bachelor FOKUS Chemie (2011)

JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PODatensatz Bachelor (180 ECTS) FOKUS Chemie - 2011

Seite 16 / 51



Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Organische Chemie 2					08-0C2-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Physikali Chemie			alische Organische	che Organische Institut für Organische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
9	nume	rische Notenvergabe	08-0C1		
Moduld	lauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen	
1 Semester grundständig		Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).			
Inhalte			_		-

Das Modul führt in das Konzept der Aromatizität ein und vertieft spezifische Reaktionen an Aromaten. Anhand des Schwerpunktes Carbonylverbindungen wird das Wissen der Studierenden über Substitutions-, Eliminierungs- und Additionsreaktionen mit ausführlichen Reaktionsmechanismen vertieft. Weitere Schwerpunkte sind Oxidations- und Reduktionsreaktionen sowie Umlagerungen. Das Modul führt zudem in die spektroskopischen Methoden der Infrarotspektroskopie, Massenspektrometrie und NMR-Spektroskopie ein.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen die Kriterien für Aromatizität. Die Studierenden können die unterschiedliche Reaktivität von Carbonylverbindungen analysieren. Er/Sie ist in der Lage, spezifische Reaktionen an Carbonylen und Aromaten darzustellen. Hierfür kann er/sie mehrstufige Synthesen mit ausführlichen Reaktionsmechanismen planen und formulieren sowie auf unbekannte Reaktionen transferieren. Die Studierenden können wichtige spektroskopische Methoden darstellen sowie ein Spektrum auswerten und Rückschlüsse auf die Molekülstruktur ziehen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.). Prüfungssprache: Deutsch, Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)



Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Organische Chemie 3					08-0C3-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung
Inhaber/-in der Professur für Organische Chen			ne Chemie	Institut für Organische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
15	· 1				C1-2) oder 08-OC1 und 08-AN1 st auch 08-OC1-GHR möglich
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
1 Semester grundständig		Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.			

Das Modul behandelt im Schwerpunkt polare Umlagerungen, Olefinierungsreaktionen, perizyklische Reaktionen, Carbene, Nitrile und Radikale. Im Modul werden Grundkenntnisse der stereoselektiven Synthese, asymmetrischen Katalyse, Organometallchemie und Retrosynthese vermittelt. Das Modul bietet die Möglichkeit, das Wissen der Grundvorlesung(en) praktisch anzuwenden. Die Studierenden experimentieren nach einer Sicherheitseinweisung selbstständig im Labor. Neben der Durchführung der Versuche wird das Wissen der Studierenden in Kolloquien und Protokollen geprüft. Schwerpunkte sind der sichere Umgang mit Gefahrenstoffen, einfache experimentelle Grundoperationen der organischen Chemie, einfache bis mehrstufige Synthesen sowie Analyse der Produkte.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Olefinierungsreaktionen zu formulieren. Er/Sie kann stereoselektive Synthesen und asymmetrische Katalysen entwickeln. Er/Sie kann organometallchemische Reaktionen darstellen. Der/Die Studierende kann ein Molekül retrosynthetisch analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, sicher mit Gefahrenstoffen umzugehen. Er/Sie kann experimentelle Grundoperationen der organischen Chemie durchführen. Er/Sie kann die Produkte in Bezug auf Ausbeute und Reinheit analysieren sowie mögliche Fehlerquellen identifizieren. Die Studierenden können die in der Vorlesung erarbeiteten theoretischen Inhalte mit den praktischen Experimenten im Labor vernetzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 08-0C3-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- 08-OC3-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

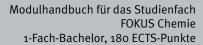
Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu 08-0C3-1-102: Grundlagen der Organischen Chemie 3

- 6 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch
- Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).

Teilmodulprüfung zu 08-0C3-2-102: Organisch-chemisches Praktikum 1

- 9 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Prüfungsgespräche (Vortestate/Nachtestate) (je ca. 15 Min.. Protokoll: ca. 5-10 S.)
- Prüfungsturnus: jährlich, SS
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch





Platzvergabe
weitere Angaben
Arbeitsaufwand
-
Lehrturnus
Bezug zur LPO I
Verwendung des Moduls in Studienfächern
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)
Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Organische Chemie 4					08-0C4-102-m01
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Organisc			che Chemie II	Institut für Organische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
10	nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau			weitere Voraussetzungen		
1 Semester grundständig		Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.			
ModuldauerNiveauweitere Vorant1 SemestergrundständigWeitere Vorant			weitere Voraussetzi Weitere Voraussetzi	ungen werden ausna	hmsweise bei der Erfolgs

Das Modul behandelt im Schwerpunkt Heterocyclen, Farbstoffe, Naturstoffe, Biopolymere und Schutzgruppentechniken. Das Modul vertieft die experimentellen Fertigkeiten der Studierenden durch den Umgang mit besonderen Gefahrenstoffen, komplizierte Arbeits- und Synthesetechniken, umfangreiche Reinigungsmethoden sowie aufwendige Produktanalysen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können wichtige Heteroaromaten benennen und deren Reaktionen und Synthesen formulieren. Er/Sie ist in der Lage, Farbstoffe zu charakterisieren und kategorisieren. Der/Die Studierende kann den Aufbau und die selektive Synthese von Proteinen beschreiben. Zudem kann er/sie die Struktur von DNA, Kohlenhydraten, Fetten, Terpenen und Steroiden darstellen. Die Studierenden sind in der Lage, mit besonderen Gefahrenstoffen sicher und verantwortungsvoll umzugehen. Er/Sie kann umfangreichere und anspruchsvollere Synthesen, Reinigungsmethoden sowie Produktanalysen durchführen. Der/Die Studierende kann spezifische Fachliteratur zur Planung eines Experiments nutzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- 08-0C4-1-102: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- o8-OC4-2-102: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu beste-

Teilmodulprüfung zu 08-0C4-1-102: Grundlagen der Organischen Chemie 4

- 5 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je ca. 60 oder 90 Min., 3 Klausuren: je ca. 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.).
- Prüfungssprache: Deutsch oder Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: 08-OC1 oder 08-OC1-GHR
- Weitere Voraussetzungen: Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).

Teilmodulprüfung zu o8-OC4-2-102: Organisch-chemisches Praktikum 2

- 5 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Prüfungsgespräche (Vortestate/Nachtestate) (je ca. 15 Min.. Protokoll: ca. 5-10 S.)
- Prüfungsturnus: jährlich, WS
- Prüfungssprache: Deutsch, Englisch
- Zuvor bestandene Teilmodule: o8-OC3 (nur Teilmodul o8-OC3-2) oder o8-OC3P

Platzvergabe

weitere Angaben

1-Fach-Bachelor FOKUS Chemie (2011)	JMU Würzburg • Erzeugungsdatum 26.08.2024 • PO-	Seite 22 / 51
	Datancatz Bachalar (480 ECTS) EOVIIS Chamia 2014	



Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

__

Bezug zur LPO I

§ 62 (1) 2. Chemie "Organische und Bioorganische Chemie"

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)



Physikalische und Theoretische Chemie

(38 ECTS-Punkte)



		1 8 6 7 7	5 (6) (3) (6) (6) (7)	33 8 ~ 1 7	1-Fach-Bachelor, 180 ECTS-Punkte	
Modull	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Physikalische Chemie 1					08-PC1-092-m01	
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung	
	-	r Vorlesung "Grundlagen roskopie"	der Quantenmecha-	Institut für Physikal	ische und Theoretische Chemie	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module		
8	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
Übungen wi der gestellte			Übungen wie zu Ver der gestellten Aufga	anstaltungsbeginn a lben) sowie die regel	n Aufgaben in den jeweiligen angekündigt (in der Regel 70% Imäßige Teilnahme an den Übun- ntschuldigtes Fehlen).	
Inhalte	•					
Das Modul führt in die elementaren Grundlagen der Quantenmechanik ein. Anhand der Modelle Teilchen im Kasten, Harmonischer Oszillator und Starrer Rotator werden Moleküle analysiert. Spektroskopische Schwerpunkte sind die Schwinungsspektroskopie, Drehimpulsquantelung, Mikrowellenspektroskopie und UV/VIS-Spektroskopie. Als mathematische Grundlagen für die aufgeführten Themen werden im Modul zudem im Schwerpunkt lineare Operatoren, Eigenwertprobleme, Matrixdarstellung, Differentialgleichungen, Fouriertransformation und orthogonale Sätze von Funktionen behandelt.						

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Modelle der Quantenmechanik zu erklären und bei Molekülen anzuwenden. Er/Sie kann unterschiedliche spektroskopische Methoden darstellen. Die Studierenden können die mathematischen Grundlagen der elementaren der Quantenmechanik anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V + Ü + V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)



Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)



Modulbezeichnung				Kurzbezeichnung
alische	Chemie 2			08-PC2-092-m01
Modulverantwortung			anbietende Einrichtung	
/-in de nie"	r Vorlesung "Thermodyn	amik, Kinetik, Elek-	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	Module	
nume	rische Notenvergabe			
Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen		
1 Semester grundständig		Weitere Voraussetzungen werden ausnahmsweise bei der Erfolgsüberprüfung mit angegeben.		hmsweise bei der Erfolgsüber-
	erantw '-in de nie" Bewer nume	erantwortung -in der Vorlesung "Thermodynnie" Bewertungsart numerische Notenvergabe auer Niveau	erantwortung -in der Vorlesung "Thermodynamik, Kinetik, Eleknie" Bewertungsart zuvor bestandene Numerische Notenvergabe auer Niveau weitere Voraussetze ster grundständig Weitere Voraussetze	erantwortung -in der Vorlesung "Thermodynamik, Kinetik, Elek- nie" Bewertungsart numerische Notenvergabe auer Niveau ster grundständig anbietende Einrich Institut für Physikal zuvor bestandene Module weitere Voraussetzungen Weitere Voraussetzungen werden ausna

Das Modul führt in die Grundlagen der Thermodynamik ein. Schwerpunkt des Moduls sind die Hauptsätze der Thermodynamik, chemische Gleichgewichte, ideale und reale Gase/Lösungen/Mischphasen und Elektrochemie. Neben thermodynamischen Prozessen werden elementare Kenntnisse der Kinetik vermittelt. Das Modul bietet die Möglichkeit, das Wissen der Grundvorlesung(en) praktisch anzuwenden. Die Studierenden experimentieren nach einer Sicherheitseinweisung selbstständig im Labor. Neben der Durchführung der Versuche wird das Wissen der Studierenden in Kolloquien und Protokollen geprüft.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die Hauptsätze der Thermodynamik zu erklären. Er/Sie kann thermodynamische Aspekte von Lösungen, Gasen, Mischphasen sowie elektrochemischen Reaktionen darstellen. Die Studierenden können chemische Reaktionen auf kinetischer Ebene interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, theoretische Konzepte der Thermodynamik, Kinetik, Elektrochemie und Spektroskopie mit praktischen Versuchen im Labor zu vernetzen. Er/Sie kann erhaltene Messwerte inhaltlich, graphisch mit geeigneten Computerprogrammen sowie rechnerisch analysieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

Dieses Modul hat 2 Teilmodule, die Lehrveranstaltungen werden für jedes Teilmodul separat angegeben.

- o8-PC2-2-092: P (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)
- o8-PC2-1-092: V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Die Erfolgsüberprüfung dieses Moduls setzt sich aus den nachfolgend beschriebenen 2 Teilmodulprüfungen zusammen. Sofern nichts anderes angegeben ist, sind für den Modulabschluss alle Teilmodulprüfungen zu bestehen.

Teilmodulprüfung zu o8-PC2-2-092: Praktikum der Physikalischen Chemie

- 9 ECTS, Bewertungsart: bestanden / nicht bestanden
- Vortestate (je ca. 15 Min.), Bewertung der praktischen Leistung, Nachtestate (je ca. 15 Min.)
- Prüfungsturnus: iährlich, WS
- Zuvor bestandene Teilmodule: 08-PC1-1 oder 08-PC2-1

Teilmodulprüfung zu o8-PC2-1-092: Thermodynamik, Kinetik, Elektrochemie

- 9 ECTS, Bewertungsart: numerische Notenvergabe
- a) 1-3 Klausuren (1 Klausur: ca. 90 Min., 2 Klausuren: je 60 Min. oder 90 Min., 3 Klausuren: je 60 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (zu zweit ca. 30 Min.)
- Weitere Voraussetzungen: Pr
 üfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angek
 ündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelm
 äßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).

Platzvergabe
-
weitere Angaben



Arbeitsaufwand

._

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

§ 62 (1) 1. Chemie "Allgemeine und Anorganische Chemie"; "Physikalische und Analytische Chemie"

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009)



Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Physik	alische	und Theoretische Chem	 ie 3		08-PC3-092-m01	
Moduly	Modulverantwortung			anbietende Einrich	l tung	
			mie"		lische und Theoretische Chemie	
ECTS	1		zuvor bestandene M		iliselle und meoretiselle ellenne	
	1	rtungsart	Zuvoi bestalidelle iv	louule		
6		rische Notenvergabe				
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen		
1 Seme	ester	grundständig	Übungen wie zu Ver der gestellten Aufga	anstaltungsbeginn a ben) sowie die regel	n Aufgaben in den jeweiligen angekündigt (in der Regel 70% Imäßige Teilnahme an den Übun- ntschuldigtes Fehlen).	
Inhalte						
Das Mo	odul be	handelt die Grundlagen o	der Quantenchemie s	owie der Symmetrie	in der Chemie	
Oualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
		•	tnisse der Ouantench	nemie und der Symm	netrie in der Chemie und kann	
		anwenden.	and der Quanterier	.s.me and der symm	m der enemme und kunn	
		tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
	-	keine Angaben zu SWS u		r)		
					e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		en (1 Klausur 90 Min., 2 K (ca. 20 Min.) oder c) müi			je 60 Min.) oder b) mündliche Min.)	
Platzve		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	17.5	<u> </u>	·	
weitere	Angab	oen .				
	344					
Arbeits	:aufwa:	nd				
VIDEIC	auiWdi	ıu				
Lehrtui	rnuc		,			
Lemitui	iius					
Bezug	ZUT I DC) I				
Dezug /	LUI LF	<i>,</i> 1				
		laa Madulata Collo	h a ma			
		des Moduls in Studienfäc				
		auptfach) Biochemie (201	13)			
	•	auptfach) Chemie (2010)				
		auptfach) Chemie (2009)	`			
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)						
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)						
Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)						
	Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)					
	Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)					
	Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)					
	Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009)					
	Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009)					
	•	=				
	•	üfung für das Lehramt ar	•	· ·		
Erste S	taatspr	üfung für das Lehramt ar	i wiitteischulen Chem	ie (2013)		



Moduli	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Physik	Physikalische Chemie 4 08-PC4-092-m01					
Moduly	verantv	vortung		anbietende Einrichtung		
Dozent/-in der Vorlesung "Statistische Thermodynamik"			Thermodynamik"		lische und Theoretische Chemie	
ECTS	1	rtungsart	zuvor bestandene M	•		
3	nume	rische Notenvergabe				
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
1 Seme	ester	grundständig	Übungen wie zu Vei der gestellten Aufga	ranstaltungsbeginn a aben) sowie die rege	n Aufgaben in den jeweiligen angekündigt (in der Regel 70% Imäßige Teilnahme an den Übun- ntschuldigtes Fehlen).	
Inhalte)					
Das Mo	odul be	handelt die Grundlagen (der Statistischen The	rmodynamik.		
Qualifi	kations	ziele / Kompetenzen				
Der/Di wende		erende verfügt über Grun	dlagenkenntnisse de	er Statistischen Theri	modynamik und kann diese an-	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
V + Ü (l	keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		en (1 Klausur: ca. 90 Min Izelprüfung (ca. 20 Min.)			lausuren: je ca. 60 Min.) oder b) weit ca. 30 Min.).	
Platzve	ergabe					
weiter	e Angal	oen				
Arbeits	saufwai	nd				
-						
Lehrtu	rnus					
Bezug	zur LPC) I				
Verwendung des Moduls in Studienfächern						
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)						
	Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)					



Modul	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
Theore	Theoretische Modellvorstellungen in der Chemie				08-TC-092-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung		
Dozent/-in der Vorlesung "Quantenchemie"			emie"		lische und Theoretische Chemie	
ECTS		rtungsart	zuvor bestandene M	·		
3		rische Notenvergabe				
Moduldauer Niveau weitere Voraussetzungen						
1 Seme	ster	grundständig	Prüfungsvorleistung Übungen wie zu Ver der gestellten Aufga	: Korrekte Lösen vor anstaltungsbeginn a ben) sowie die regel	n Aufgaben in den jeweiligen angekündigt (in der Regel 70% Imäßige Teilnahme an den Übun- ntschuldigtes Fehlen).	
Inhalte	!					
ter-Dete Zustän	ermina de, Bor	•	rren, Korrelationsene	rgie, Konfigurations	erden Spin, Pauli-Prinzip, Sla- wechsel-wirkung und angeregte chtet.	
			Hilfo grundlagandar	Konzonto und Mada	lle angeregte Zustände von Mole-	
		den sind in der Lage, mit hreiben.	nille grundlegender	Konzepte una Mode	ile angeregie zustande von mole-	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
V + Ü (ŀ	ceine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache sc	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		en (1 Klausur: ca. 90 Min. nzelprüfung (ca. 20 Min.)			lausuren: je ca. 60 Min.) oder b) weit ca. 30 Min.).	
Platzve	rgabe					
weitere	Angal	oen				
Arbeits	aufwai	nd				
Lehrtu	nus					
Bezug	zur LPC	01				
Verwendung des Moduls in Studienfächern						
Bachel Bachel Bachel Bachel Bachel	Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010) Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012) Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)					



Grundlagen der Naturwissenschaften

(21 ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung		
Bioche	mie				08-BC-092-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tende Einrichtung		
Inhabe	Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie			Lehrstuhl für Bioch	emie I		
ECTS	Bewe	ertungsart zuvor bestandene Module					
6	nume	rische Notenvergabe					
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen			
2 Semo	ester	grundständig	Prüfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Übungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% der gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).				
Inhalte	2						
Das Mo	odul ve	rmittelt in Vorlesungen u	nd vertiefenden Übur	ngen die Grundlagen	der Biochemie.		
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen					
		erende verfügt über Grur schen Prozesse in zellul			ist in der Lage, die grundlegen-		
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
V + Ü +	· V + Ü (keine Angaben zu SWS ι	ınd Sprache verfügba	r)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
		en (1 Klausur: ca. 90 Min nzelprüfung (ca. 20 Min.)			lausuren: je ca. 60 Min.) oder b) weit ca. 30 Min.).		
Platzv	ergabe						
weiter	e Angal	pen					
Arbeits	saufwa	nd	_				
Lehrtu	rnus						
			_				
Bezug	zur LP(DI	_				
Verwei	ndung o	des Moduls in Studienfä	chern				
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)							
	Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009)						
		auptfach) Nanostrukturte					
	Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2012)						
	-	auptfach) FOKUS Chemie	(2011)				
Master	Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)						



Moduli	ezeich	inung			Kurzbezeichnung	
Mathematik für das Studienfeld Biologie und Chemie					10-M-MCB-101-m01	
Moduly	/erantv	vortung		anbietende Einrichtung		
Studiendekan/-in Mathematik				Institut für Mathematik		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module			
5	nume	rische Notenvergabe				
Modulo	Moduldauer Niveau		weitere Voraussetzungen			
Moduldauer 1 Semester		grundständig	Übungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dzenten bzw. von der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmel defristen erforderlich. Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringer von Prüfungsvorleistungen (z.B. das Lösen eines bestimmten Anteils de Übungsaufgaben) voraus. Details werden zu Veranstaltungsbeginn vom Dozenten bzw. von der Dozentin bekanntgegeben. Die Übungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie, jeweils nach erneuter Anmeldung wie vom Dozenten bzw. von der Dozentin angegeben, in den Folgesemestern.			
Inhalte	!					

Funktionale Zusammenhänge, Differentiation und Integration von Funktionen einer Veränderlichen, Kurvendiskussion, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Potenzreihen, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Lineare Gleichungssysteme, statistische Grundbegriffe.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit, einfache naturwissenschaftliche Fragestellungen als mathematische Probleme zu erkennen und zu formulieren, sowie grundlegende Konzepte der Mathematik darauf anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V + Ü (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 90-120 Min.)

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biologie (2010)



Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)

keine Abschlußprüfung Spezielles Studienangebot SS 2011 (2010)



Moduli	ezeich	nung			Kurzbezeichnung		
Einführ	ung in	die Physik für Studieren	de eines physikferne	n Nebenfachs	11-EFNF-072-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung			
Geschäftsführende Leitung des Physik			alischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Module			
7		rische Notenvergabe					
· · ·		Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen			
-		grundständig					
Inhalte		0					
		nwingungslehre, Wärmel	ehre. Optik. Flektrizit	ätslehre. Atom- und	l Kernphysik.		
		sziele / Kompetenzen	ome, opin, Eteremen	atsterne, Atom and	z rempnyona		
			taises day Crundaiia	o dor Dhuailr			
		erende verfügt über Kenn		e der Physik.			
		tungen (Art, SWS, Sprache sofe					
		ngaben zu SWS und Spra					
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterwei	se / Bonusfähigkeit sofern mögli	ch)	
Klausu	r (ca. 12	20 Min.)					
Platzve	rgabe						
Gilt nur	für AS	Q-Pool: 10 Plätze. Vergab	e per Los.				
weitere			•				
Arbeits	aufwai						
Aibeits	auiwai	<u>iu</u>					
Lehrtui	nus						
Bezug	zur LPC) l					
Verwen	dung	les Moduls in Studienfäc	hern				
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Biochemie (201	.1)				
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013)							
		auptfach) Biochemie (200	9)				
		nuptfach) Biologie (2011)					
		auptfach) Biologie (2007)					
		auptfach) Biologie (2010)					
		auptfach) Chemie (2007)					
		auptfach) Chemie (2008)					
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)							
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2007)							
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2007) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2008)							
Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2008) Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2010)							
		auptfach) Informatik (200					
_ 3.0.101		auptfach) Informatik (201					
	OI (1 II <i>c</i>		17				
Bachel		•	o)				
Bachel Bachel	or (1 Ha	auptfach) Informatik (201 auptfach) Lebensmittelch					
Bachel Bachel Bachel	or (1 Ha or (1 Ha	auptfach) Informatik (201	emie (2009)				



Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematik (2007)

Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2014)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2012)

Bachelor (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)



Modul	ezeich	nung			Kurzbezeichnung		
Physikalisches Nebenfachpraktikum für Studierende eines physikfernen Ne-					11-PFNF-072-m01		
benfachs							
Moduly	/erantw	vortung		anbietende Einrich	Einrichtung		
Geschäftsführende Leitung des Physikalischen Instituts			alischen Instituts	Fakultät für Physik	und Astronomie		
ECTS				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
3		nden / nicht bestanden					
Modulo		Niveau	weitere Voraussetz	/oraussetzungen			
1 Seme		grundständig		vertere voidussetzungen			
		grunustanuig	<u></u>				
Inhalte				0 .11 .511 .			
		hwingungslehre, Wärmel nd Kernphysik.	ehre, Elektrizitätsleh	re, Optik, Röntgenst	rahlen, Nukleare Magnetreso-		
		sziele / Kompetenzen					
		erende verfügt über Kenn		e der Physik.			
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
P (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprache	verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) mün	dlicher	Test (ca. 15 Min.) währer	nd des Versuchs und	b) unbenotete Klaus	sur (ca. 90 Min.)		
Platzve				•			
		Q-Pool: 10 Plätze. Vergab	ne ner Los				
			e per Los.				
weitere	Angar	Jen .					
Arbeits	aufwar	nd					
Lehrtui	nus		,				
Bezug	zur LPC) l					
Verwer	idung d	des Moduls in Studienfäc	hern				
		auptfach) Biochemie (201					
	•	auptfach) Biochemie (201	•				
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Biochemie (200	9)				
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Biologie (2011)					
		auptfach) Biologie (2007)					
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Biologie (2010)					
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Chemie (2007)					
Bachel	Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2008)						
Bachel	Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)						
	Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009)						
	Bachelor (1 Hauptfach) Geographie (2007)						
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Geographie (20	08)				
		auptfach) Geographie (20					
		auptfach) Informatik (200					
		auptfach) Informatik (201	•				
Bachel	or (1 Ha	auptfach) Informatik (201	0)				
- 1 1	Pophalay (Lillaumtfoah) Lahangmittalahamia (agaa)						

Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2009)



Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2009) Bachelor (1 Hauptfach) Biomedizin (2013) Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)



Wissenschaftliches Diskutieren

(5 ECTS-Punkte)



Modult	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
Wissenschaftlich Diskutieren 08-WD-FOKUS-112-mo1					08-WD-FOKUS-112-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrichtung			
Studienfachverantwortliche/-r FOKUS Chemie			Chemie	Fakultät für Chemie und Pharmazie			
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	lodule			
		Ggf. themenspezifische Module/Teilmodule nach Maßgabe des Betreuers bzw. der Betreuerin (siehe §12 Abs. 4 der FSB)					
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetzı	ıngen			
1 Seme	ster	grundständig					
Inhalte							
		etet die Möglichkeit, wiss entieren und anschließe		n aus verschiedener	n Fachbereichen in Form von Vor-		
Qualifil	kations	sziele / Kompetenzen					
		den sind in der Lage wiss sowie über aktuelle wisse			engerecht aufzuarbeiten und zu ren.		
Lehrvei	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
Ü (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprache	e verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweise	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
liche Ei	nzelpri	Einzelprüfung (ca. 45 Mir üfungen (je ca. 20 Min.). :he: Deutsch, Englisch	n.) oder x) Zwei Münd	liche Einzelprüfunge	en (je ca. 30 Min.) oder x) 3 Münd-		
Platzve	rgabe						
weitere	Angab	pen	•				
Arbeits	aufwar	nd					
Lehrturnus							
Bezug zur LPO I							
Verwendung des Moduls in Studienfächern							
Bachel	Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)						



Abschlussarbeit

(10 ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung	
Bachelorarbeit FOKUS Chemie					08-BA-FOKUS-112-m01	
Modul	verantv	vortung		anbietende Einrich	tung	
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem da führt wird			as Modul durchge-	Lehrstuhl für Biochemie I		
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
10	nume	rische Notenvergabe		che Module/Teilmo erin (siehe § 15 Abs.	dule nach Maßgabe des Betreu- 2 der FSB)	
Modul	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	ungen		
1 Sem	ester	grundständig				
Inhalte	e	,				
		möglicht die Bearbeitung aufe des Studiums erlerr			gelegten Zeitraum unter Anwen-	
Qualif	ikation	sziele / Kompetenzen				
		erende verfügt über die F senschaftlicher Methode			n Problems/Themas unter Anse.	
Lehrve	ransta	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
keine	LV zuge	ordnet				
Erfolgs	süberpı	"üfung (Art, Umfang, Sprache so	ofern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		issenschaftliche Arbeit (d che: Deutsch, Englisch	ca. 40 S.)			
Platzv	ergabe					
weiter	e Anga	ben				
Ergänzende Angabe zur Moduldauer: 8 Wochen.						
Arbeitsaufwand						
Lehrturnus						
						
Bezug	Bezug zur LPO I					

Verwendung des Moduls in StudienfächernBachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)



Fachspezifische Schlüsselqualifikationen

(17 ECTS-Punkte)



Pflichtbereich

(8 ECTS-Punkte)



Modulbezeichnung					Kurzbezeichnung
Toxiko	logie u	nd Rechtskunde			03-TR-072-m01
Moduly	erantv	ortung		anbietende Einrichtung	
Dozent	/-in de	r Vorlesung "Toxikologie	und Rechtskunde"	Medizinische Fakultät	
ECTS	Bewe	rtungsart	zuvor bestandene Module		
3	nume	rische Notenvergabe			
Modulo	dauer	Niveau	weitere Voraussetz	weitere Voraussetzungen	
1 Semester grundständig					
Inhalte					
Grundlagen der rechtlichen Regelungen für Chemiker (Umgang und Transport von Gefahrstoffen), Grundlagen der Toxikologie.					

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die Grundlagen der rechtlichen Regelungen für Chemiker (Umgang und Transport von Gefahrenstoffen) sowie die Grundlagen der Toxikologie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V + V (keine Angaben zu SWS und Sprache verfügbar)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 90 Min.)

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

--

Lehrturnus

--

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2011)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2013)

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2007)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2008)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2009)

Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2013)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2010)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2014)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2009)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2013)



Modull	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
Progra	mmierk	kurs für Chemiker			08-PKC-102-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung		
Dozent/-in der Vorlesung "Programmierkurs für Chemiker"			rkurs für Chemiker"	Institut für Physika	lische und Theoretische Chemie		
ECTS	Bewertungsart zuvor bestandene		zuvor bestandene N	Module			
5	besta	nden / nicht bestanden					
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen			
Übungen der geste		Übungen wie zu Ver der gestellten Aufga	üfungsvorleistung: Korrekte Lösen von Aufgaben in den jeweiligen Dungen wie zu Veranstaltungsbeginn angekündigt (in der Regel 70% er gestellten Aufgaben) sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übunen (in der Regel max. zweimaliges unentschuldigtes Fehlen).				
Inhalte	<u> </u>						
Das Mo Problei		nrt in die Grundlagen der	Programmiersprache	ein und zeigt Anwe	ndungen auf chemierelevante		
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen					
		den können einfach Grun renden.	dlagen der Programn	niersprache beschre	iben und auf chemierelevante		
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)				
S + Ü (l	keine A	ngaben zu SWS und Spra	ache verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
		ifung: Lösen von Progran che: Deutsch, Englisch	nmieraufgaben und n	nündliche Darstellun	g der verwendeten Algorithmen		
Platzve	ergabe						
-							
weitere	e Angal	en					
Arbeits	aufwai	nd					
Lehrtu	rnus						
Bezug zur LPO I							
-							
Verwendung des Moduls in Studienfächern							
	Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2010)						
	Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011) Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2012)						
Dachelor (1 Hauptiacil) Fullktionswerkstolie (2012)							

Wahlpflichtbereich

(9 ECTS-Punkte)



Modull	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
FOKUS-Forschungspraktikum Bachelor					08-FOP-112-m01	
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung	
Leiter/ führt w		Arbeitskreises, in dem da	as Modul durchge-	Fakultät für Chemie und Pharmazie		
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene N	lodule		
9	besta	nden / nicht bestanden	-			
Module	dauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ıngen		
1 Seme	ester	grundständig	-			
Inhalte	•					
		etet die Möglichkeit sich i ken und Methoden vertie			ch üblichen wissenschaftlichen	
Qualifi	kations	sziele / Kompetenzen				
		erende beherrscht es, sic orm eines Berichtes oder			rbeiten sowie die erhaltenen Er-	
Lehrve	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sofe	ern nicht Deutsch)			
P (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprache	verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		Min.) oder schriftlicher E che: Deutsch, Englisch	Bericht (ca. 10-20 S.)			
Platzve	ergabe					
weiter	e Angal	en				
Ergänz	ende A	ngabe zur Moduldauer: 8	Wochen.			
Arbeits	saufwai	nd				
Lehrtu	Lehrturnus					
Bezug zur LPO I						
Verwer	Verwendung des Moduls in Studienfächern					
Bachel	Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)					



Modult	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung					
FOKUS	FOKUS-Auslandspraktikum Bachelor 08-FAP-112-m01					
Moduly	erantw	vortung		anbietende Einrich	tung	
Studier	nfachve	erantwortliche/-r FOKUS (Chemie	Fakultät für Chemie	e und Pharmazie	
ECTS	Bewei	rtungsart	zuvor bestandene M	Nodule		
9		nden / nicht bestanden				
Modulo	lauer	Niveau	weitere Voraussetzi	ungen		
1 Seme	ster	grundständig				
Inhalte						
lor-Stud wortlich	dienga nen ab	nges Chemie (180 ECTS) a zusprechen ist.			sollen denen eines im Bache- as im Vorfeld mit dem Verant-	
		sziele / Kompetenzen				
		den sind mit Arbeitsweis enzen im sprachlichen un			Sie haben neben Fachkompetenz	
Lehrvei	ranstal	tungen (Art, SWS, Sprache sof	ern nicht Deutsch)			
P (kein	e Anga	ben zu SWS und Sprache	verfügbar)			
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweis	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)	
		; Min.) oder schriftlicher E che: Deutsch, Englisch	Bericht (ca. 10-20 S.)			
Platzve	rgabe					
-						
weitere	Angal	oen				
Ergänze	ende A	ngabe zur Moduldauer: 8	Wochen.			
Arbeits	aufwai	nd				
Lehrturnus						
Bezug zur LPO I						
Verwen	Verwendung des Moduls in Studienfächern					

Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)



Modulb	Modulbezeichnung Kurzbezeichnung						
FOKUS-Industriepraktikum Bachelor					08-FIP-112-m01		
Modulverantwortung				anbietende Einrich	tung		
Studier	ıfachve	erantwortliche/-r FOKUS (Chemie	Fakultät für Chemie und Pharmazie			
ECTS	Bewer	tungsart	zuvor bestandene M	lodule			
9	besta	nden / nicht bestanden					
Moduld	lauer	Niveau	weitere Voraussetzu	ıngen			
1 Seme	ster	grundständig					
Inhalte							
nes im	Bachel		e (180 ECTS) angebo		n Anforderungen sollen denen ei- itsprechen, was im Vorfeld mit		
Qualifil	kations	ziele / Kompetenzen					
		den sind mit Arbeitsweis ozialen Bereich erworber		rtraut. Sie haben nel	ben Fachkompetenz auch Kom-		
Lehrver	anstal	tungen (Art, SWS, Sprache sofe	ern nicht Deutsch)				
P (keine	e Angal	ben zu SWS und Sprache	verfügbar)				
Erfolgs	überpr	üfung (Art, Umfang, Sprache so	fern nicht Deutsch / Turnus	sofern nicht semesterweise	e / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
		Min.) oder schriftlicher E he: Deutsch, Englisch	Bericht (ca. 10-20 S.)				
Platzve	rgabe						
weitere	Angab	en					
Ergänze	ende Aı	ngabe zur Moduldauer: 8	Wochen.				
Arbeits	aufwar	nd					
Lehrturnus							
Bezug zur LPO I							
Verwen	Verwendung des Moduls in Studienfächern						
Bachelo	Bachelor (1 Hauptfach) FOKUS Chemie (2011)						