

## II. Allgemeine Lehrveranstaltungen

<b>CH/ ALLG</b>	<b>120027</b>	<b>Kolloquium über anorganisch-chemische, physikalisch-chemische und metallkundliche Fragestellungen Do 10-12, A 2/3</b>	<i>Die Dozenten der genannten Fachgebiete</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
Inhalt		Gastvorträge auswärtiger Wissenschaftler	
<b>CH/ ALLG</b>	<b>120031</b>	<b>Chemisches Kolloquium Mo 17-19, C2</b>	<i>Die Dozenten der Chemie</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
Inhalt		Gastvorträge auswärtiger Wissenschaftler	
<b>CH/ ALLG</b>	<b>120046</b>	<b>Kolloquium über Organische Chemie und Biochemie Do 17-18, C2</b>	<i>Die Dozenten der Organischen Chemie und Biochemie</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
<b>CH/ ALLG</b>	<b>120050</b>	<b>Biochemisches Kolloquium für Fortgeschrittene sowie für Diplomanden und Doktoranden 2stdg., Do. 8.30-10.00 Uhr, Hörsaal 01</b>	<i>Galla, H.-J. Klempnauer, K.-H. Spener, F.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
Inhalt		Mitarbeiter des Instituts, anderer Institute unserer Universität oder auch Wissenschaftler von außerhalb tragen über aktuelle Forschungsthemen vor.	
Voraussetzung		Interesse	
<b>ALLG</b>	<b>120065</b>	<b>Pharmazeutisch-lebensmittelchemisches Kolloquium Di 17-18, 14tg.</b>	<i>Die Dozenten der genannten Fachgebiete</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>120070</b>	<b>Strategisches Forschungs- und Innovationsmanagement – Vom wissenschaftlichen Ergebnis zur kommerziellen Nutzung – Termin nach Vereinbarung, Anmeldung unter <a href="mailto:knoll@uni-muenster.de">knoll@uni-muenster.de</a> s. auch Hauptstudium</b>	<i>Knoll, M.</i>
Zuordnung		Veranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorexamen	
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionierung naturwissenschaftlicher Forschung im Innovationsprozess</li> <li>• Wissens- und Ideenmanagement</li> <li>• Forschungs- und Problemlösungsstrategien</li> <li>• Strategische Patentanalyse</li> <li>• Patent- und Lizenzstrategien</li> <li>• Wissenschafts- und Technologietransfer</li> </ul>	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahn, E. (Hrsg.): Technologiemanagement Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1995</li> <li>• Knight, H.J.: Patent strategy for researchers and research managers John Wiley &amp; Sons Ltd., Chichester, New York 1998</li> <li>• Heidelhoff, F.; Radel, T. (Hrsg.): Organisation von Innovation, Rainer Hampp Verlag, München, 1998</li> </ul>	

Leistungsüberprüfung		auf Wunsch: Kolloquium (Zusatzqualifikation) oder Teilnahmebescheinigung	
<b>ALLG</b>	<b>120084</b>	<b>Einführung in die Mathematische Behandlung Naturwissenschaftlicher Probleme I (für Chemiker und Mineralogen) Di 10-11, Mi 10-11 HS C 1 Beginn: Di 12.10.2004</b>	<i>Heuer, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>ALLG</b>	<b>120099</b>	<b>Übungen zur Einführung in die mathematische Behandlung Naturwissenschaftlicher Probleme I (für Chemiker und Mineralogen) 2stdg., Termin n.V.</b>	<i>Heuer, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
<b>ALLG</b>	<b>120103</b>	<b>Einführung in die Mathematische Behandlung II (für Chemiker und Mineralogen) Fr 8-10, C 1 Beginn: Fr 15.10.2004</b>	<i>Heuer, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>ALLG</b>	<b>120118</b>	<b>Übungen zur Einführung in die Mathematische Behandlung Naturwissenschaftlicher Probleme II (für Chemiker und Mineralogen) 2stdg., Termin n.V.</b>	<i>Heuer, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
<b>PH</b>	<b>120122</b>	<b>Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten (Vorl. und Übg.) (1. Sem. AAppO 2000) 28 Std., Fr 11-13, Gr. Hörsaal, Inst. f. Pharm. u. Med. Chemie Beginn: Fr 15.10.2004</b>	<i>Heuer, A. Fleger, W.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
Inhalt		Einführung in die Statistik und die Analysis	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
Sonstiges		Seminar, bestehend aus Vorlesungs- und Übungsteilen	
<b>CH</b>	<b>120137</b>	<b>Spezielle Rechtskunde für Chemiker Mo 11-12, O1 Beginn: Mo 11.10.2004</b>	<i>Jakubith, M. Seppi, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>CH/ ALLG</b>	<b>120141</b>	<b>Wirtschaftswissenschaftliches Seminar für Doktoranden aller chemischen Fächer Di, 18-20 Uhr</b>	<i>Leker, J. u. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	

<b>CH / LC / 120156</b>	<b>Einführung in das Patentrecht</b>	<i>Münch, V.</i>
<b>PH</b>	<b>Blockveranstaltung, nach Vereinbarung</b>	
Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt	Vorlesung zu Grundlagen des Patentrechts für Chemiker	
Literatur	Skript wird gestellt	
<b>CH / LC / 120160</b>	<b>Patentinformation</b>	<i>Kempf, K. W.</i>
<b>PH</b>	<b>Blockveranstaltung, nach Vereinbarung</b>	
Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt	Vorlesung und Online-Übungen zur Patentinformation	
Literatur	Skript wird gestellt	
<b>(110307)</b>	<b>Soft Matter Physik und Biophysik</b>	<i>Chi, L.</i>
	<b>Fr 11.15 – 12.45, IG I, SR A</b>	<i>Schäffer, T.</i>

### III. Fachlich orientierte Lehrveranstaltungen

#### 1. Anorganische und Analytische Chemie

##### Studienberatung:

<b>für Chemie (<u>Diplom</u>) und Lebensmittelchemie (<u>Grundstudium</u>) (Sprechzeiten: Mi 11-12, Do 9-10)</b>	<i>Hahn, E.</i> <i>Plautz, H.</i>
<b>für Studierende mit Chemie als <u>Lehramtsfach</u></b>	<i>Mitzel, N.</i>
<b>für andere Naturwissenschaftler mit Chemie als <u>Nebenfach</u> oder <u>Wahlpflichtfach</u> (Sprechzeiten: Mo, Do 11.30-12.30 Uhr)</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>

Terminvereinbarung im Institut für Anorganische und Analytische Chemie: Prof. Hahn, Zimmer 2.08 (Altbau), Tel. 83-33111 und Dr. Plautz, Zimmer 2.11 (Altbau), Tel. 83-33161; Prof. Mitzel, Zimmer 322 (Neubau), Tel. 83-36006.

Vorbesprechungen zu den einführenden Lehrveranstaltungen in Chemie für Studienanfänger mit den Fachrichtungen:

<b>Chemie (Diplom) und Lebensmittelchemie Mo 11.10.2004, 15.15 Uhr, C 1 Chem. Inst.</b>	<i>Uhl, W.</i> <i>N.N. (OC)</i>
<b>Chemie (Lehramt) und Mineralogie Mo 11.10.2004, 15.15 Uhr, C 2 Chem. Inst.</b>	<i>Mitzel, N.</i>
<b>Physik, Biologie, Geologie (Diplom) und weitere Fachrichtungen mit Chemie als Wahlpflichtfach Mo 11.10.2004, 16.15 Uhr, C 1 Chem. Inst.</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>

## Grundstudium

### Vorlesungen

<b>CH</b>	<b>120319</b>	<b>Allgemeine Chemie für Chemiker (Diplom und Lehramt), Lebensmittelchemiker, Pharmazeuten und weitere Naturwissenschaftler</b>	<i>Uhl, W. N.N. (OC)</i>
<b>La SII/I</b>			
<b>LC</b>			
<b>PH</b>		<b>Mo-Fr 12-13, C 1; Beginn: Di 12.10.2004</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Keine	
Inhalt		Einführung in die allgemeine Chemie; Vermittlung von Grundlagen an Beispielen der anorganischen, organischen und physikalischen Chemie mit Experimenten, allgemeine und anorganische Chemie	
Literatur		Riedel: Anorganische Chemie; Verlag: Walter de Gruyter C.E. Mortimer CHEMIE, Thieme, 6. Aufl. 1996	
<b>ALLG</b>	<b>120323</b>	<b>Allgemeine und anorganische Chemie für Mediziner, Zahnmediziner und Naturwissenschaftler</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>
		<b>Mo, Di, Mi, Do, Fr 8-9, C 1, 1. Semesterh.; Beginn: Di 12.10.2004</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Keine	
Inhalt		Einführung in die Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Zeeck, Chemie für Mediziner, Urban &amp; Fischer;</li><li>• Krieg, Chemie für Mediziner, de Gruyter</li></ul>	
<b>CH</b>	<b>120338</b>	<b>Analytische Chemie I</b>	<i>Andersson, J.</i>
		<b>Mo, Di 11-12, C 2; Beginn: Di 12.10.2004</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	

### **Theoretische Übungen und Praktika für Chemiker (Diplom, Lebensmittelchemie und Wirtschaftschemie) und Biotechnologen**

<b>CH</b>	<b>120342</b>	<b>Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das Einführungspraktikum in Gruppen, 4stdg., Beginn und Gruppeneinteilung in der Vorbesprechung am 11.10.2004, 15.15 Uhr, C 1</b>	<i>Hahn, E. Pöttgen, R. Uhl, W. Faust, M. Glaser, T. Hoffmann, R.-D. Möller, M. Rogel, F. N.N. (OC)</i>
<b>LC</b>			
<b>WCh</b>			
<b>BT</b>			
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Sonstiges		Begleitend zur Vorlesung "Allgemeine Chemie für Chemiker"	



Voraussetzung	Leistungsnachweis zum Einführungspraktikum „Allgemeine Chemie“ mit Theoretischen Übungen zum Einführungspraktikum „Allgemeine Chemie“
Inhalt	Präparate, Bestimmungen, typische Reaktionen, Nachweise, physikalisch-chemische Versuche, praxisnahe Versuche, nichtwässrige Lösungen, Literaturlaufgabe, Aufarbeitung von Abfällen, Simulation und Auswertung am Computer
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>H. Plautz &amp; H. Schäfer: Anorganisch-Chemisches Grundpraktikum für Chemiker und Lebensmittelchemiker, 8. Aufl., Münster, 2001; Bezugsquelle: Chemikalienausgabe</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Antestate und Abtestate. Über den Stoff des Grundpraktikums und über den Stoff der theoretischen Übungen werden zwei Teilklausuren geschrieben. Bei Bedarf wird eine Nachklausur angeboten.
Sonstiges	<b>Vorbesprechung: Mo 11.10.2004, 13.30 Uhr, C 2</b> Für den Kurs wird ein Leistungsnachweis vergeben (Bestehen der Teilklausuren oder der Nachklausur, aktive Beteiligung am Praktikum). Beschränkte Teilnehmerzahl

<b>CH</b>	<b>120395</b>	<b>*) Theoretische Übungen zum Anorganisch-Chemischen Grundpraktikum für Chemiker (Diplom, Lebensmittelchemie und Wirtschaftschemie)</b>	<i>Uhl, W.</i>
<b>LC</b>			<i>Plautz, H.</i>
<b>WCh</b>			
		<b>Mo 8-9, A 1; Mi 9-10, C 2; Fr 11-12, A 1</b>	
		<b>Beginn wird in der Vorbesprechung bekanntgegeben!</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Stoff des Einführungspraktikums "Allgemeine Chemie" und der Theoretischen Übungen zum Praktikum "Allgemeine Chemie"	
Inhalt		<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Allgemeines</u>: Unfälle, krebserzeugende Stoffe, Abfälle, Betriebsanweisung; Bibliothek</li> <li><u>Werkstoffe, Geräte, Techniken</u></li> <li><u>Erläuterungen zu ausgewählten Praktikumsversuchen</u></li> </ol>	
Literatur		Plautz & Schäfer: Anorganisch-Chemisches Grundpraktikum für Chemiker und Lebensmittelchemiker, 8. Auflage, Münster, 2001; Bezugsquelle: Chemikalienausgabe	
Leistungsüberprüfung		Über den Stoff des Grundpraktikums und über den Stoff der theoretischen Übungen werden zwei Teilklausuren geschrieben. Bei Bedarf wird eine Nachklausur angeboten.	
Sonstiges		Für den Kurs wird ein Leistungsnachweis vergeben (Bestehen der Teilklausuren oder der Nachklausur, aktive Beteiligung am Praktikum). Beschränkte Teilnehmerzahl	

<b>CH</b>	<b>120400</b>	<b>*) Quantitativ analytisches Praktikum 12stdg., Blockveranstaltung</b>	<i>Andersson, J.</i> <i>Cammann, K.</i> <i>Buschmann, N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Leistungsüberprüfung		1 Examensanalyse	
Sonstiges		Beschränkte Teilnehmerzahl	

<b>CH</b>	<b>120414</b>	<b>*) Theoretische Übungen zum quantitativ-analytischen Praktikum 1 stdg., nach Vereinbarung</b>	<i>Andersson, J.</i> <i>Cammann, K.</i> <i>Buschmann, N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Anorganisch-chemisches Grundpraktikum für Chemiker	
Sonstiges		Beschränkte Teilnehmerzahl	

<b>CH</b>	<b>120429</b>	<b>*) Grundpraktikum Instrumentelle Analytik (GINA) 3 stdg., nach Vereinbarung</b>	<i>Andersson, J.</i> <i>Cammann, K.</i> <i>Buschmann, N.</i>
-----------	---------------	--	--

Zuordnung Pflichtveranstaltung für die Lebensmittelchemiker im Grundstudium  
Inhalt Grundlegende instrumentelle Bestimmungsmethoden  
Literatur • Skript, Lehrbücher der Instrumentellen Analytik

**CH 120433 Theoretische Übungen in anorganischer und analytischer Chemie (für Kandidaten des Diplom-Vorexamens und Kandidaten des Staatsexamens)** *Andersson, J.*  
**La SII/I** *Cammann, K.*  
**Fr 11-12, A 2/3; Beginn: Fr 22.10.2004** *Hahn, E.*  
*Mitzel, N.*  
*Pöttgen, R.*  
*Uhl, W.*  
*Wiemhöfer, H.-D.*

Zuordnung Kandidaten der Zwischenprüfung bzw. des Staatsexamens  
Voraussetzung Grundvorlesung „Allgemeine Chemie für Chemiker (Diplom und Lehramt), Lebensmittelchemiker, Pharmazeuten und weitere Naturwissenschaftler“  
Inhalt Grundlegende Prinzipien der anorganischen und allgemeinen Chemie zur Vorbereitung auf das Vordiplom Chemie sowie auf die Zwischenprüfung und das Staatsexamen Lehramt Chemie  
Literatur • Einschlägige Lehrbücher der anorganischen Chemie

### **Theoretische Übungen und Praktika für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (S II)**

**La SII/I 120448 Theoretische Übungen für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (SII) zur Vorbereitung auf das chem. Praktikum Ia** *Mitzel, N.*  
**Mi 14-16, A 1; Beginn: s. bes. Aushang**

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Grundstudium  
Inhalt Begleitendes Seminar zur Grundvorlesung in allgemeiner und anorganischer Chemie  
Literatur • Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie, z.B. Mortimer, Riedel, Atkins  
Leistungsüberprüfung Klausur  
Sonstiges sollte im 1. Semester gehört werden

**La SII/I 120452 Tutorium zur vorstehenden Lehrveranstaltung in Gruppen, 2 stdg., nach Vereinbarung** *Mitzel, N.*  
*u. Assistenten*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Grundstudium  
Inhalt Besprechung von Übungsaufgaben  
Literatur • Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie, z.B. Mortimer, Riedel, Atkins  
Sonstiges in 2-3 Gruppen, Mo oder Do nachmittags

### **Theoretische Übungen und Praktika für Naturwissenschaftler mit Chemie als Nebenfach oder Wahlpflichtfach**

**NEB 120467 Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das anorganisch-chemische Praktikum für Biologen und Landschaftsökologen (Diplom)** *Wiemhöfer, H.-D.*  
**Mi 14.15-16.00 oder Do 14.15-16.00, C 1; Beginn: Mi 20.10.2004 bzw. Do 21.10.2004**

Voraussetzung Teilnahme an zugehöriger Grundvorlesung

Inhalt		Wiederholung von Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie in Bezug auf das Praktikum	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• C.E. Mortimer, CHEMIE, Thieme, 6. Aufl. 1996; Atkins, Beran, CHEMIE, VCH 1996</li> </ul>	
<b>NEB</b>	<b>120471</b>	<b>Tutorium zur vorstehenden Lehrveranstaltung (in Kleingruppen) 2stdg., nach Vereinbarung</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D. u. Assistenten</i>
Inhalt		Besprechung von Übungsaufgaben; Vertiefung der theoretischen Übungen	
Sonstiges		ca. 10 Gruppen, <b>Information über Beginn und Gruppeneinteilung in der Vorbesprechung am 11.10.2004, 16.15 Uhr, C 1</b>	
<b>NEB</b>	<b>120486</b>	<b>Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das chemische Praktikum für Physiker und Geologen (Diplom) Mi 14.15-16.00 <u>oder</u> Do 14.15-16.00, C 1; Beginn: Mi 20.10.2004 bzw. Do 21.10.2004</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>
Voraussetzung		Teilnahme an zugehöriger Grundvorlesung	
Inhalt		Wiederholung von Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie in Bezug auf das Praktikum	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• C.E. Mortimer, CHEMIE, Thieme, 6. Aufl. 1996; Atkins, Beran, CHEMIE, VCH 1996</li> </ul>	
<b>NEB</b>	<b>120490</b>	<b>Tutorium zur vorstehenden Lehrveranstaltung (in Kleingruppen) 2stdg., nach Vereinbarung</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D. u. Assistenten</i>
Inhalt		Besprechung der Übungsaufgaben; Vertiefung der theoretischen Übungen	
Sonstiges		ca. 10 Gruppen, <b>Information über Beginn und Gruppeneinteilung in der Vorbesprechung am 11.10.2004, 16.15 Uhr, C 1</b>	
<b>NEB</b>	<b>120505</b>	<b>*) Anorganisch-chemisches Praktikum für Biologen und Landschaftsökologen (Diplom) 6stdg., 2wöchiger Kurs im Febr./März 2005</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D. LeVan, D. Möller, M.</i>
Voraussetzung		Teilnahme an zugehöriger Vorlesung und den theoretischen Übungen	
Inhalt		siehe Praktikumsskript	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Praktikumsskript</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Abschlussklausur (Landschaftsökologen) Teilnahmeschein (Biologen)	
Sonstiges		Für Biologen im Anschluss empfohlen: Vordiplomklausur in anorganischer Chemie.	
<b>NEB</b>	<b>120510</b>	<b>*) Chemisches Praktikum für Physiker und Geologen (Diplom) sowie Naturwissenschaftler mit Chemie als Wahlpflichtfach 6stdg., 2wöchiger Kurs im Febr./März 2005</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D. LeVan, D. Möller, M.</i>
Voraussetzung		Teilnahme an zugehöriger Vorlesung und den theoretischen Übungen	
Inhalt		siehe Praktikumsskript	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Praktikumsskript</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Abschlussklausur	

## Hauptstudium

### Vorlesungen

<b>CH</b>	<b>120524</b>	<b>Spezielle anorganische Chemie I: Ausgewählte Probleme und Methoden der anorganischen Chemie, präparative Methoden, chemische Bindung und Festkörperchemie</b> <b>Mi, Do 9-10, A 1; Beginn: Mi 13.10.2004</b>	<i>Pöttgen, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom, Zwischenprüfung	
Inhalt		Präparationstechniken, geometrische und elektronische Struktur von Festkörpern, Eigenschaften von Festkörpern	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Smart, Moore: Einführung in die Festkörperchemie</li><li>• West: Festkörperchemie</li><li>• Lehrbücher der Anorganischen Chemie</li></ul>	
<b>CH</b>	<b>120539</b>	<b>Spezielle anorganische Chemie II: Chemie der Nichtmetalle und Halbmetalle.</b> <b>Mo, Di 9-10, A1; Beginn: Di 12.10.2004</b>	<i>Mitzel, N.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Diplom-Vorexamen	
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"><li>• Chemie der Nichtmetalle (Vorkommen, Synthese von Verbindungen)</li><li>• Methoden der Strukturaufklärung in der Nichtmetallchemie</li><li>• Beispiele moderner Entwicklungen auf dem Gebiet Technische Anwendungen</li></ul>	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• N.N. Greenwood &amp; A. Earnshaw: Chemie der Elemente</li><li>• R. Steudel: Chemie der Nichtmetalle</li><li>• E. Riedel (Hrsg.): Moderne Anorganische Chemie</li><li>• Weitere Literatur wird in der Vorlesung vorgestellt</li></ul>	
<b>LA SII/I</b>	<b>120543</b>	<b>Anorganische Chemie: Chemie der Metalle. Für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach nach der Zwischenprüfung (SII: A 1)</b> <b>Mi, Do 9-10, A 1; Beginn: Mi 13.10.2004</b>	<i>Pöttgen, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium S II: Teilgebiet A 1	
Voraussetzung		Zwischenprüfung für das Lehramt	
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"><li>• Intermetallische Verbindungen</li><li>• Chemische Bindung: Festkörper</li><li>• Eigenschaften von Festkörpern</li></ul>	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Smart, Moore: Einführung in die Festkörperchemie</li><li>Lehrbücher der Anorganischen Chemie</li></ul>	
<b>CH</b>	<b>120558</b>	<b>Elektronenstruktur und Spektroskopie von Übergangsmetallkomplexen</b> <b>Fr 9-10, A 1; Beginn: Fr 15.10.2004</b>	<i>Glaser, T.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium, Wahlveranstaltung im 4. Fach „Aufbau komplexer Wirkstrukturen“, Aufbaustudium für Doktoranden	
Voraussetzung		Vordiplom in Chemie	
Inhalt		Ligandenfeldtheorie, MO-Theorie, Spektroskopie: EPR, Mößbauer, UV/Vis/NIR-Absorption, CD, MCD, Resonanz Raman, Röntgen-Absorption, Anwendung auf Übergangsmetallzentren in biologischen Systemen: Einfluss der Elektronenstruktur auf die Reaktivität	

Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wird in der Vorlesung bekanntgegeben</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>120562</b>	<b>Chemie und Analytik von Tensiden – Teil 1 Di 11-12, A 2; Beginn: Di 19.10.2004</b>	<i>Andersson, J. Buschmann, N.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anionische/Nichtionische Tenside: Herstellung und anwendungstechnische Eigenschaften</li> <li>• Analytik von Tensiden</li> <li>• Ökologische Eigenschaften (z. B. biologischer Abbau)</li> </ul>	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• z. B. K. Kosswig, H. Stache: Die Tenside, C. Hanser-Verlag, 1993</li> <li>• J. Falbe: Surfactants in Consumer Products, Springer Verlag 1986</li> </ul>	
<b>La SII/I</b>	<b>120577</b>	<b>Schulversuchspraktikum: Anorganische Schulversuche für Studierende mit Chemie als Lehrmatsfach mit Übungen (S II: E) Di 15.15-16.45; Beginn: Di 19.10.2004 (bitte auf gesonderten Aushang achten!) Maximal 12 Teilnehmer; dieser Kurs ist durch Überhang aus dem SS 2004 schon belegt, dadurch entfällt die Eintragung in die Teil- nehmerliste für dieses Semester!!!</b>	<i>Mitzel, N. Weißenhorn, R.G.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium S II: Teilgebiet E	
Inhalt		Ausgewählte Schulversuche zu allen Teilgebieten der experimentellen Schulchemie in den Sekundarstufen II/I	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Lehrbücher und Schulbücher mit Experimenten und Beispielen zu den jeweiligen Themen</li> </ul>	
<b>La SII/I</b>	<b>120581</b>	<b>Seminar (Vorlesung) zu den anorganischen Schulversuchen für Studierende mit Chemie als Lehrmatsfach (S II: E) Di 16.45-17.30; Beginn: Di 19.10.2004 (bitte auf gesonderten Aushang achten!)</b>	<i>Weißenhorn, R.G.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium S II: E	
Voraussetzung		Zwischenprüfung Lehramt S II	
Inhalt		Analytische Diskussion chemischer Reaktionen und deren Funktion bei elementaren Lernprozessen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jander/Blasius: Lehrbuch der analytischen und präparativen Chemie</li> <li>• Fritz/Schenk: Quantitative analytische Chemie</li> <li>• Shriver/Atkins/Langford: Anorganische Chemie; Brown/Le May: Chemie</li> <li>• Richtlinien S II / S I; Aktuelle Schulbücher S II / S I</li> <li>• Glöckner/Jansen/Weißenhorn: Experimentelle Chemie S II, Bd. 3, 1 Analytik und Umweltanalytik</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>120596</b>	<b>Moderne, instrumentelle Methoden zur Element- spurenbestimmung in kleinsten Konzentrationen (ICP/OES – ICP/MS – TRFA) s. besondere Ankündigung</b>	<i>Berndt, H.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium und für Doktoranden der Naturwissenschaften	
Voraussetzung		Vordiplom in einer Naturwissenschaft	

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeines zur Elementspurenanalytik</li> <li>• Optische Emissionsspektrometrie mit einem induktiv gekoppelten Plasma (ICP) als spektroskopische Quelle (ICP/OES)</li> <li>• ICP-Massenspektrometrie</li> <li>• Kopplungstechniken</li> <li>• Totalreflektions-Röntgenfluoreszenz-Analyse</li> </ul>
Literatur	A. Montaser, „Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry“, Verlag Wiley-VCH (1998); R. Klockenkämper, „Total-Reflection X-Ray Fluorescence Analysis“, John Wiley & Sons, (1997)
Sonstiges	Die Vorlesung gibt einen Einblick über die Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der modernen, simultanen Elementbestimmungsmethoden.

### Theoretische Übungen und Praktika für Chemiker (Diplom)

<b>CH</b>	<b>120600</b>	<p><b>*) Anorganisch-chemisches Fortgeschrittenen-Praktikum</b>  <b>sechswöchig: Mo, Di, Mi, Do 13-18 Uhr</b>  <b>Beginn: Mo 18.10.2004</b>  <b>Vorbesprechung: <u>Di 12.10.2004, 14 c.t., A 1</u></b></p>	<p><i>Andersson, J.</i>  <i>N.N.</i>  <i>Hahn, E.</i>  <i>Mitzel, N.</i>  <i>Pöttgen, R.</i>  <i>Uhl, W.</i>  <i>Wiemhöfer, H.-D.</i>  <i>Hoffmann, R.-D.</i>  <i>Seidel, W.</i></p>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Sechs Aufgaben aus dem Bereich der Festkörper-, Komplex-, Molekül- und metallorganischen Chemie	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bronger: Röntgenograph. Untersuchungen nach der Pulvermethode;</li> <li>• Schäfer: Erläuterungen und ausgewählte Praktikumsaufgaben zum Chemischen Transport;</li> <li>• Originalliteratur zu den verschiedenen Aufgaben</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		1 Klausur; benoteter Leistungsnachweis; Antestate und Abtestate zum praktischen Teil	
<b>CH</b>	<b>120615</b>	<p><b>*) Theoretische Übungen zum Anorganisch-chemischen Fortgeschrittenen-Praktikum</b>  <b>Mo 10-12, Di, Mi 10-11, A 1; Beginn: Mo 18.10.2004</b></p>	<p><i>Andersson, J.</i>  <i>N.N.</i>  <i>Hahn, E.</i>  <i>Mitzel, N.</i>  <i>Pöttgen, R.</i>  <i>Uhl, W.</i>  <i>Wiemhöfer, H.-D.</i>  <i>Glaser, T.</i>  <i>Hoffmann, R.-D.</i>  <i>Seidel, W.</i></p>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom und Teilnahme am AC-F-Praktikum	
Inhalt		Ligandenfeldtheorie und Magnetismus, Chemischer Transport, Anwendung von IR- und Ramanspektroskopie auf anorganische Probleme	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monographien zu den angeführten Themenkreisen</li> </ul>	

<b>CH</b>	<b>120620</b>	<b>Tutorium zum Anorganisch-chemischen Fortgeschrittenen-Praktikum. Diskussion ausgewählter Probleme aus den Vorlesungen SpACI und SpACII sowie aus dem AC-F-Seminar. Fr 10-11 Uhr, A 1; Beginn: Fr 22.10.2004</b>	<i>Hahn, E. Mitzel, N. Pöttgen, R. Uhl, W.</i>
<b>CH</b>	<b>120634</b>	<b>Kristallographie und Strukturaufklärung für Chemiker mit Übungen Do, Fr 8-9, A 1; Beginn: Do 14.10.2004</b>	<i>Pöttgen, R. Glaser, T. Hoffmann, R.-D. Seidel, W.</i>

Zuordnung                      Pflichtveranstaltung im Hauptstudium  
Voraussetzung                Vordiplom

<b>CH</b>	<b>120649</b>	<b>Analytisches Seminar Di 15-17, C 2; Beginn: s. besonderer Aushang</b>	<i>Andersson, J. N.N.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	

### Theoretische Übungen und Praktika für Studierendemit Chemie als Lehramtsfach (SII)

<b>La SII/I</b>	<b>120653</b>	<b>*) Chemisches Praktikum IIIa für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach nach der Zwischenprüfung (S II: Bereich A, Anorganische Chemie) Mo-Do halbtägig</b>	<i>Mitzel, N. Uhl, W. Rogel, F.</i>
-----------------	---------------	---	---

Zuordnung                      Pflichtveranstaltung im Hauptstudium S II: A, B  
Voraussetzung                Zwischenprüfung  
Inhalt                            IR-Spektroskopie, UV-Spektroskopie, Röntgen, Magnetochemie, Synthese, Analysen  
Leistungsüberprüfung        Kolloquien, Abschlussklausur  
Sonstiges                        Beinhaltet den Stoff des Praktikums IIIa; beschränkte Teilnehmerzahl

<b>La SII/I</b>	<b>120668</b>	<b>*) Seminar zum chemischen Praktikum IIIa (S II, Bereich A, Anorganische Chemie) 3stdg., nach Vereinbarung</b>	<i>Mitzel, N. Uhl, W. Rogel, F.</i>
-----------------	---------------	--	---

Zuordnung                      Pflichtveranstaltung im Hauptstudium S II, A, B  
Voraussetzung                Zwischenprüfung  
Inhalt                            IR-Spektroskopie, UV-Spektroskopie, Röntgen, Magnetochemie, Vorträge zu aktuellen chemischen Themen  
Literatur                        Demuth/Kober: Grundlagen der Komplexchemie; Schröder/Rudolph: Physikalische Methoden in der Chemie; Weiss/Witte: Magnetochemie  
Leistungsüberprüfung        Beinhaltet den Stoff des Praktikums IIIa; beschränkte Teilnehmerzahl

### Sonstige Lehrveranstaltungen

		<b>Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten</b>	
<b>CH</b>	<b>120672</b>		<i>Andersson, J.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	

<b>CH</b>	<b>120687</b>		<i>Cammann, K.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Bock: Methoden der Analytischen Chemie, Band 1-3, Verlag Chemie, Weinheim</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>120691</b>		<i>Hahn, E.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120706</b>		<i>Krebs, B.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
Inhalt		Bioanorganische Chemie; Koordinationschemie der Übergangsmetalle; Metalloproteine; Strukturchemie von Proteinen; Chemie des Bors; Synthese fester Ionenleiter; anorganische Polymere; Makro-Heteropolymetallate; heterogene und homogene Katalyse	
<b>CH</b>	<b>120710</b>		<i>Mitzel, N.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120725</b>		<i>Pöttgen, R.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120730</b>		<i>Uhl, W.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120744</b>		<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
Inhalt		Experimentelle Arbeiten zur anorganischen Festkörperchemie und zur Elektrochemie fester Stoffe	
<b>Mitarbeiterseminare</b>			
<b>CH</b>	<b>120759</b>	<b>Analytische Chemie, Mi 10-12, A 2/3</b>	<i>Andersson, J.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120763</b>	<b>Analytische Chemie, Di 15-17, C 2</b>	<i>Cammann, K.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120778</b>	<b>Koordinationschemie mit katalytischem oder biologischem Bezug, Di 18-19, A 1</b>	<i>Hahn, E.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120782</b>	<b>Bioanorganische Koordinationschemie, Fr 8-10, A 2/3</b>	<i>Krebs, B.</i>

Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120797</b>	<b>Chemie der Hauptgruppenelemente nach Vereinbarung</b>	<i>Mitzel, N.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120801</b>	<b>Struktureigenschaftsbeziehungen anorganischer Festkörper, Mi 8-10, A 2/3</b>	<i>Pöttgen, R.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>120816</b>		<i>Uhl, W.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
Inhalt		nach besonderer Ankündigung	
<b>CH</b>	<b>120820</b>	<b>Angewandte Festkörperchemie und neue Materialien; Di 10-12, A 3</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
Inhalt		nach besonderer Ankündigung	
<b>La SII/I</b>	<b>120835</b>	<b>Betreuung von Arbeiten für das Staatsexamen Lehramt Chemie</b>	<i>Andersson, J. Hahn, E. Krebs, B. Mitzel, N. Pöttgen, R. Wiemhöfer, H.-D.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	

An den theoretischen Übungen, Tutorien und Praktika im Institut für Anorganische und Analytische Chemie sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter beteiligt.

## 2. Biochemie

		<b>Sprechstunden und Studienberatung Mi und Do 12-13 Uhr</b>	<i>Galla, H.-J. Storkebaum, W.</i>
		<b>Sprechstunde Do 13-14 Uhr Sprechstunde Mi 11-12 Uhr</b>	<i>Klempnauer K.-H. Liese, A.</i>
<b>CH</b>	<b>121038</b>	<b>Vorlesung Biochemie zum Grundkurs für Chemiker (4. Fach Biochemie) und Biologen 2stdg., Do 15.00-16.30 Uhr, Hörsaal C2 Beginn: Do 14.10.2004</b>	<i>Galla, H.-J. .</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Biochemie	

**Inhalt** Im Anfangsteil (4 Doppelstunden) werden die Biomoleküle, deren Struktur und Funktion eingeführt. Im folgenden Block (14 Doppelstunden) wird der Stoffwechsel und seine Regulation abgedeckt. Schwerpunkte im Katabolismus liegen auf der Glykolyse, dem Citratzyklus und der oxidativen Phosphorylierung. Der Lipid-, Aminosäure- und Nukleinsäure-Stoffwechsel werden mit berücksichtigt. Die wesentlichen Biosynthesewege inkl. der Proteinbiosynthese werden besprochen. Ein letzter Block (4-6 Doppelstunden) steht für Spezialkapitel wie Photosynthese, Signaltransduktion, Hormon und Neurotransmittern, Erregbare Membranen, Sehprozeß oder Muskelphysiologie und Immunologie zur Verfügung.

**Literatur**

- Stryer: "Biochemie"
- Voet + Voet: "Biochemie"

**CH 121042 Vorlesung Biochemie und Biotechnologie für *Liese, A.*  
Biotechnologen und andere  
Naturwissenschaftler  
2stdg., Mi 12.00–13.30 Uhr, Hörsaal O 1  
Beginn: Mi 20.10.2004**

**Zuordnung** Pflichtvorlesung im Grundstudium für Biotechnologen und Wahlpflichtvorlesung für Chemiker im Hauptstudium

**Inhalt** Im ersten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Biotechnik vermittelt: Zellkultur und Fermentation, Stoffproduktion und Aufarbeitung, Enzymtechnologie und Diagnostik. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Bioreaktionstechnik eingeführt und an verschiedenen Beispielen industrieller Biotransformationen diskutiert.

**Literatur**

- R.D. Schmid: „Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik“ Wiley-VCH, 2002
- A. Liese, C. Seelbach, C. Wandrey: „Industrial Biotransformations“, Wiley-VCH, 2000 (teilweise kostenlos unter: <http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&isbn=3-527-30094-5>)
- K. Buchholz, V. Kasche: „Biokatalysatoren und Enzymtechnologie“, VCH, 1997 (größtenteils kostenlos unter: <http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&isbn=3-527-28238-6>)

**CH 121057 Vorlesung Physikalische Methoden in der *Wegener, J.*  
Biochemie und Zellbiologie, 1 stdg. n. V.  
Vorbereitung: Di 12.10.2004, 15.00 Uhr  
Seminarraum der Biochemie**

**Zuordnung** Spezialvorlesung im Hauptstudium

**Inhalt** Gegenstand dieser Vorlesung sind biophysikalische Methoden, die zur Charakterisierung von Biomolekülen, Zellen oder Geweben eingesetzt werden. Die zu besprechenden Techniken umfassen spektroskopische, mikroskopische und elektrochemische Verfahren, ihre Grundlagen und die modernen Anwendungen.

**CH 121061 Vorlesung Medizintechnik - Grundlagen, *Heinrich, L.*  
Werkstoffe und Systemlösungen  
Termin: n.V. s. Aushang**

**Zuordnung** Die Vorlesung richtet sich an Studierende in den Hauptfächern Chemie, Biologie, Pharmazie und Lebensmittelchemie

- Inhalt
- Materialien und Systemlösungen
  - Darstellung und Diskussion des Marktes für Medizinprodukte im Blutkontakt (z.B. Katheter, Gefäßersatz, Herzklappen, Stents und Hämodialyse).
  - Anforderungen an blutverträgliche Materialien, Reaktionen des Blutes auf körperfremde Stoffe;
  - Werkstoffe und Methoden zur Einstellung von Blutverträglichkeit; künstliches Plasma,
  - Materialien und Bauweisen von Venenverweilkathetern, kardiovaskularen und minimal-invasiven Systemen, Gefäßersatz und Stents,
  - Künstliche Herzklappen, Herzschrittmacher, Hämodialyse, Oxigenatoren und neue Technologietrends (z.B. künstliche Leber, Pankreas).

**CH 121076 \*)Grundkurs Biochemie für Chemiker und Biologen im Hauptstudium** *Galla, H.-J. Höhn, F. Wegener, J.*  
**3 Wochen ganztägig, Mo 07.02.- Fr 25.02.2005**  
**Vorbesprechung: Do 20.01.2005**  
**16.30 Uhr Hörsaal C2**  
**Listeneintragung bis Fr 14.01.2005**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Biochemie  
 Voraussetzung Vorlesung: "Spezielle Biochemie Proteinstruktur und Stoffwechsel";  
 Inhalt Zusammen mit Studierenden des Fachs Biologie und anderer naturwissenschaftlicher Fächer werden grundlegende Techniken des biochemischen Arbeitens vermittelt. In drei Versuchswochen werden die Themenkreise "Lipide und Membranen", "Nukleinsäuren" und "Proteine" behandelt. Neben chromatographischen und analytischen Techniken werden in der Biochemie gebräuchliche spektroskopische Verfahren erlernt.  
 Literatur
 

- Stryer: "Biochemie";
- Lehninger, Nelson, Cox: "Prinzipien der Biochemie";
- Galla: "Spektroskopische Methoden in der Biochemie";
- Praktikumsskript

 Leistungsüberprüfung Protokolle  
 Sonstiges Beschränkte Teilnehmerzahl

**CH 121080 Seminar zum Grundkurs Biochemie** *Galla, H.-J. Rauen, Th.*  
**2stdg., Vorbesprechung s. Grundkurs Biochemie**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium  
 Voraussetzung Vorlesung: "Einführung in die Biochemie";  
 Inhalt Begleitend zum Praktikum vermittelt das Seminar die zum praktischen Arbeiten notwendigen theoretischen Kenntnisse. Neben dem methodischen Schwerpunkt werden die Inhalte der einführenden Vorlesung erweitert und durch Spezialthemen ergänzt. Die Seminarvorträge werden von den Studierenden vorbereitet und gehalten.  
 Literatur wird vom Praktikum ausgegeben  
 Sonstiges Beginn: Mo 09.02.2004, 8.15, Hörsaal O1  
 Beschränkte Teilnehmerzahl

**CH 121095 \*Aufbaukurs Molekularbiologie** *Klempnauer, K.-H.*  
**2 Wochen ganztägig, 07.03. – 18.03.2005**  
**Vorbesprechung: Do 27.01.2005**  
**16.30 Uhr Hörsaal C2**  
**Listeneintragung bis Fr 21.01.2005**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium  
 Voraussetzung Grundkurs Biochemie

Inhalt Aufbauend auf dem Grundkurs Biochemie werden die Studierenden der Chemie in moderne Verfahren der Gentechnologie eingewiesen. Es werden Techniken der DNA-Klonierung und -Sequenzierung, der bakteriellen Proteinexpression sowie der Transfektion eukaryontischer Zellen vermittelt.

Literatur

- Brown: "Gentechnologie für Einsteiger"
- Watson et al., "Rekombinante DNA"

Sonstiges Anfertigung von Praktikumsprotokollen  
Beschränkte Teilnehmerzahl  
Seminar und Vorlesung während des Praktikums

**CH 121100 \*)Aufbaukurs Biotechnologie *Liese, A.***  
**2 Wochen ganztägig, 07.03. – 18.03.2005**  
**Vorbesprechung: Do 27.01.2005**  
**16.30 Uhr Hörsaal C2**  
**Listeneintragung bis Fr 21.01.2005**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium

Voraussetzung Grundkurs Biochemie

Inhalt Aufbauend auf dem Grundkurs Biochemie werden moderne Verfahren der Biotechnologie angewandt. Der Kurs behandelt Fermentation, Produktaufarbeitung ("downstream-processing"), Immobilisierung von Enzymen, Enzymkinetik, Simulation und Betrieb von Enzym-Membranreaktoren, angewandte Biokatalyse, kinetische Racematspaltung mit Biokatalysatoren,.

Literatur

- K. Buchholz, V. Kasche: „Biokatalysatoren und Enzymtechnologie“, VCH, 1997 (größtenteils kostenlos unter: <http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&isbn=3-527-28238-6>)
- Praktikumsskript

Sonstiges Anfertigung von Praktikumsprotokollen  
Beschränkte Teilnehmerzahl  
Seminar und Vorlesung während des Praktikums

**CH 121114 **Forschungspraktikum für Fortgeschrittene** *Galla, H.-J.***  
**3 Wochen ganztägig, nach Vereinbarung** *Klempnauer, K.-H.*  
*Liese, A.*  
*Storkebaum, W.*

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium

Voraussetzung Grundkurs Biochemie und ein Aufbaukurs (Molekularbiologie oder Biotechnologie)

Inhalt Das Forschungspraktikum Biochemie richtet sich an Studierende des Studiengangs Chemie mit dem Ziel, erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten zu erlangen. Das Praktikum wird in Zusammenarbeit mit einem Doktoranden oder Diplomanden in einem der Forschungsbereiche des Instituts nach freier Terminvereinbarung durchgeführt.

Literatur Ausgabe der Spezialliteratur erfolgt vor den Praktikum

**NEB 121129 \*)Organisch-chemischer Kurs für Diplom-** *Storkebaum, W.*  
**Biologen und Diplom-Biotechnologen im** *Galla, H.-J.*  
**Grundstudium** *Hauffe, G.*  
**3 Wochen ganztägig, Mo 07.02.- Fr 25.02.2005**  
**Vorbespr.: Mi 19.01.2005, 13.30 Uhr HS 01**  
**Listeneintragung bis Di 18.01.2005**

Zuordnung Pflichtveranstaltung für Biologen und Biotechnologen

<b>CH</b>	<b>[120050]</b>	<b>Biochemisches Kolloquium für Fortgeschrittene sowie für Diplomanden und Doktoranden</b>	<i>Galla, H.-J. Klempnauer, K.-H. Liese, A.</i>
		<b>2stdg., Do. 8.30-10.00 Uhr, Hörsaal 01</b>	
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121133</b>	<b>Seminar der Mitarbeiter</b>	<i>Galla, H.-J.</i>
		<b>Fr 8.15-9.45 Uhr</b>	
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121148</b>	<b>Seminar der Mitarbeiter</b>	<i>Klempnauer, K.-H.</i>
		<b>Mo 9.00-10.30 Uhr</b>	
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121152</b>	<b>Seminar der Mitarbeiter</b>	<i>Liese, A.</i>
		<b>Mi 8.30-10.00 Uhr</b>	
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
	<b>121167</b>	<b>Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Galla, H.-J. Klempnauer, K.-H. Liese, A.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	

\* An den Lehrveranstaltungen sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter beteiligt.

### 3. Organische Chemie

#### Grundstudium

#### Diplom- und Lebensmittelchemie

<b>CH</b>		<b>Mentorenprogramm für Studierende des 1. Semesters</b>	<i>Aumann, R. Erker, G. Grimme, S. Haufe, G. Hoppe, D. Redlich, H. Studer, A. Witulski, B. Würthwein, E.-U.</i>
		<b>1stdg., n. V.</b>	
<b>CH</b>	<b>121334</b>	<b>Anleitung für die Benutzung des CIP-Pools</b>	<i>Grimme, S. Mück-Lichtenfeld, Chr.</i>
		<b>halbtägig</b>	
		<b>n. V.</b>	
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Grund- und Hauptstudium	
<b>CH</b>	<b>121349</b>	<b>Praktikum: EDV für Chemiker I</b>	<i>Grimme, S. Mück-Lichtenfeld, Chr.</i>
		<b>Vorbesprechung siehe Aushang</b>	
		<b>Di, Mi 17-19, CIP-Pool</b>	
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Grund- und Hauptstudium	
Voraussetzung		Keine	

Inhalt	Erster Teil (zweiter Teil im SS) einer Einführung in die EDV speziell für Chemiker. Es werden Grundlagen von Computer-Hardware und Betriebssystemen sowie Grundelemente der Programmierung vermittelt.
Literatur	wird ausgegeben

### Theoretische Übungen und Praktika für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (SII/I) und Mineralogen

<b>La SII/I</b>	<b>121353</b>	<b>Vorlesung zum Chemischen Praktikum II für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (S II/I)</b> <b>Mo 12-13, O1</b> <b>Mi 10-12, Fr 10-11, C2</b> <b>Vorbesprechung: s. gesonderten Aushang (Teilnahmepflicht)</b>	<i>Aumann, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium S II/I	
Inhalt		Mechanistische Organische Chemie	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organikum</li> <li>• Vollhardt: "Organische Chemie"</li> </ul>	
<b>La SII/I</b>	<b>121368</b>	<b>Chemisches Praktikum II für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (S II/I) (Grundpraktikum Organische Chemie für LA) s. gesonderten Aushang</b> <b>Praktikumsräume OC, R 433 u. 438</b> <b>Vorbesprechung: s. gesonderten Aushang</b>	<i>Aumann, R.</i> <i>Kehr, G.</i> <i>wiss. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium S II/I	
Inhalt		Grundlagen der Organischen Chemie	
Literatur		Lehrbücher der Organischen Chemie	
<b>La SII/I</b>	<b>121372</b>	<b>Seminar zum Chemischen Praktikum II für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (SII/I)</b> <b>Di, Mi 8-10, O2</b>	<i>Aumann, R.</i> <i>wiss. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium S II/I	
Inhalt		Grundlagen der Organischen Chemie	
Literatur		Lehrbücher der Organischen Chemie	
Leistungsüberprüfung		5 Klausuren, Kolloquien	

### Theoretische Übungen und Praktika für Mediziner, Zahnmediziner, Biologen und Naturwissenschaftler

<b>ALLG</b>	<b>121387</b>	<b>Organische Experimentalchemie für Mediziner, Zahnmediziner, Biologen, Pharmazeuten und Naturwissenschaftler</b> <b>Mo, Di, Do, Fr 8-9, 2. Semesterhälfte, C1</b>	<i>Haufe, G.</i>
<b>PH</b>			
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
Inhalt		Darstellung der organischen Chemie vor dem Hintergrund medizinisch/biologischer Fragestellungen: Einteilung der Stoffklassen und Reaktionen, Nomenklatur, Grundlagen der Thermodynamik und Kinetik chemischer Abläufe, ausgewählte Reaktionswege von Naturstoffen in lebenden Systemen und deren chemischer Hintergrund.	

Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• A. Zeek: "Chemie für Mediziner, München 1997"</li> <li>• Einführende Lehrbücher der Organische Chemie</li> </ul>	
<b>ALLG</b>	<b>121391</b>	<b>Tutorium zur organischen Experimentalchemie für Mediziner, Zahnmediziner, Biologen und Naturwissenschaftler n. V.</b>	<i>Haufe, G. wiss. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
<b>ALLG</b>	<b>121406</b>	<b>Chemisches Praktikum für Mediziner und Zahnmediziner 4,5 SWS nach Stundenplan der Studierenden der Medizin und Zahnmedizin</b>	<i>Haufe, G. wiss. Mitarbeiter</i>
<b>ALLG</b>	<b>121410</b>	<b>Einführung in das Chemische Praktikum für Mediziner und Zahnmediziner 2 Stunden, n. V.</b>	<i>Haufe, G.</i>

### Hauptstudium

#### Diplom- und Lebensmittelchemie

<b>CH</b>	<b>121425</b>	<b>Spezielle Organische Chemie a) Reaktionsmechanismen, reaktive Zwischenstufen Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, C2</b>	<i>Erker, G.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt		Methoden zur Aufklärung von Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie. Chemische Charakterisierung der wichtigsten Typen reaktiver organisch-chemischer Zwischenstufen.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte Kap. aus F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie"</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>121430</b>	<b>Spezielle Organische Chemie b) Aromaten/Heterocyclen Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, C2</b>	<i>Würthwein, E.-U.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Grundlagen der Reaktivität und Synthese aromatischer und antiaromatischer Verbindungen. Theorie des aromatischen Zustandes. Synthese und Reaktivität heterocyclischer Verbindungen, Einteilung, Nomenklatur	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", VCH 1995</li> <li>• T. L. Gilchrist: "Heterocyclic Chemistry"</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>121444</b>	<b>Spezielle Organische Chemie c) Stereochemie, Konformation, Bioorganische Chemie, Polymere Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, C2</b>	<i>Redlich, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Prinzipien der Stereochemie und Nomenklatur von chiralen Naturstoffen, molekulare Grundlagen und Reaktionsprinzipien in biochemischen Prozessen, Nutzung enzymatischer Methoden zum Aufbau komplexer Naturstoffe, der "chiral pool" als Ausgangspunkt für komplexe Naturstoffsynthesen, Beispiele moderner industrieller fermentativer und enzymatischer Verfahren, Biopolymere und nachwachsende	

		Rohstoffe.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrbücher der organischen Chemie</li> <li>• H. B. Kagan: "Organische Stereochemie", Thieme Verlag</li> <li>• A. Fersht: "Enzyme Structure and Mechanism, W. H. Freeman", New York, 1985</li> <li>• H. R. Horton et al.: "Principles of Biochemistry", Prentice Hall Inc, NJ, 1996</li> <li>• C. K. Mathews, K. E. van Holde: "Biochemistry", The Benjamin/Cummings Publishing Company, Redwood City, 1990</li> <li>• aktuelle Literatur</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>121459</b>	<b>Spezielle Organische Chemie</b>	<i>Studer, A.</i>
		<b>d) Syntheseplanung, metallorganische Chemie</b>	
		<b>Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, C2</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Retrosynthese an einzelnen und kombinierten funktionellen Gruppen, Strategie und Taktik bei komplexeren Zielverbindungen. Anwendungen von metall- und elementorganischen Verbindungen der 1. - 4. Hauptgruppe und der Übergangsmetalle in der selektiven organischen Synthese, Mechanismen und Methoden.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• S. Warren: "Organische Retrosynthese", Teubner 1997</li> <li>• K. C. Nicolaou: "Classics in Total Synthesis", VCH 1996</li> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", Kap. 20-22, VCH 1995</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>121463</b>	<b>Einführung in das Organisch-Chemische</b>	<i>Studer, A.</i>
<b>LC</b>		<b>Fortgeschrittenenpraktikum für Chemiker und Lebensmittelchemiker</b>	<i>Witulski, B.</i>
		<b>2 Stunden, n. V.</b>	<i>Seppi, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters	
Voraussetzung		siehe OC-F-Praktikum	
Inhalt		Einführung in apparative Methoden und Sicherheitsvorschriften durch Herrn Dr. M. Seppi	
Leistungsüberprüfung		Anwesenheitspflicht	
Sonstiges		vor dem Beginn der praktischen Arbeiten muss jeder Praktikant an dieser Veranstaltung teilnehmen; anschließend erfolgt die Aufnahme in das Praktikum.	
<b>CH</b>	<b>121478</b>	<b>Organisch-Chemisches</b>	<i>Studer, A.</i>
		<b>Fortgeschrittenenpraktikum für Chemiker</b>	<i>Witulski, B.</i>
		<b>Mo, Di, Do, Fr 8-18, Mi 8-19</b>	<i>Bergander, K.</i>
			<i>Frank, H.</i>
			<i>Fröhlich, R.</i>
			<i>Göttlich, R.</i>
			<i>Kehr, G.</i>
			<i>Luftmann, H.</i>
			<i>Mück-Lichtenfeld,</i>
			<i>Chr.</i>
			<i>Sarter, Chr.</i>
			<i>Waldvogel, S.</i>
			<i>wiss. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters	
Voraussetzung		Bestandenes Diplom-Vorexamen vor dem Beginn der praktischen Arbeiten muss jeder Praktikant an der Veranstaltung "Einführung in apparative Methoden und Sicherheitsvorschriften" teilnehmen	
Inhalt		nach Arbeitsvorschriften aus der Primärliteratur werden mehrstufig organische Präparate dargestellt, die relevant für die aktuelle Forschung der Arbeitskreise des	

Literatur	Organisch-Chemischen Instituts sind <ul style="list-style-type: none"> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", VCH 1995</li> <li>• J. March, "Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure", 4. Aufl., Wiley, New York, 1992</li> <li>• H. R. Christen, F. Vögtle, "Organische Chemie", Band I u. II, Salle u. Sauerländer, Frankfurt, 1988, 1990</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	ja, nach erfolgreicher Darstellung der Literaturpräparate, einer Literaturrecherche, Absolvieren eines Forschungspraktikums in einem Arbeitskreis des Hauses, Abhalten eines Vortrages im Seminar und Bestehen einer Abschlussklausur
Sonstiges	Anmeldung bis zum 01.10.2003 im Raum 239 (Geschäftszimmer der OC) Beginn des Praktikums: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004 Vorbesprechung: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 9.00 Uhr im C 2 Aufnahmetermin: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 9.30 Uhr, R 401 (Frau Schröder, Sekretariat Prof. Studer) Einführung und Sicherheitsbelehrung: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 14.00 Uhr im C 2 das Vordiplomzeugnis ist bei der Aufnahme vorzulegen Brillenträger benötigen für das Praktikum eine entsprechend korrigierte Schutzbrille oder eine Überbrille: für deren rechtzeitige Beschaffung wenden sich die Studierenden bitte an das Geschäftszimmer (R. 239)

<b>CH</b>	<b>121482</b>	<b>Seminar zum Organisch-Chemischen Fortgeschrittenenpraktikum für Chemiker Mo 9-10, C 2, O1</b>	<i>Studer, A. Witulski, B. Bergander, K. Frank, H. Fröhlich, R. Göttlich, R. Kehr, G. Luftmann, H. Mück-Lichtenfeld, Chr. Sarter, Chr. Waldvogel, S.</i>
-----------	---------------	--	--

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters
Voraussetzung	siehe OC-F-Praktikum
Inhalt	Vorstellung moderner präparativer und analytischer Methoden der organischen Chemie im Rahmen von Kurzvorträgen der Studierenden mit anschließender Diskussion
Literatur	siehe OC-F-Praktikum
Leistungsüberprüfung	siehe OC-F-Praktikum
Sonstiges	siehe OC-F-Praktikum

<b>CH</b>	<b>121497</b>	<b>Übungen zum Organisch-Chemischen Fortgeschrittenenpraktikum für Chemiker Mo 10-11, C 2, O1</b>	<i>Studer, A. Witulski, B. Bergander, K. Frank, H. Fröhlich, R. Göttlich, R. Kehr, G. Luftmann, H. Mück-Lichtenfeld, Chr. Sarter, Chr. Waldvogel, S.</i>
-----------	---------------	---	--

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters
-----------	--

Voraussetzung	siehe OC-F-Praktikum
Inhalt	Vertiefung des Seminarstoffs
Literatur	siehe OC-F-Praktikum
Leistungsüberprüfung	siehe OC-F-Praktikum
Sonstiges	siehe OC-F-Praktikum

**CH 121501 Anwendung physikalischer Methoden in der organischen Chemie** *Grimme, S.*  
**LC Di 9-11, C2**

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters
Voraussetzung	Vordiplom
Inhalt	Grundzüge der Anwendung physikalischer Methoden (NMR, MS, IR, UV) in der organischen Chemie insbesondere im Hinblick auf die Ermittlung unbekannter Strukturen aus spektroskopischen Daten
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh: "Spektroskopische Methoden in der org. Chemie"</li> <li>• H. Günther: "NMR-Spektroskopie"</li> <li>• H. Friebolin: "Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie"</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Klausur

**CH 121516 Übungen zu "Anwendung physikalischer Methoden in der organischen Chemie"** *Grimme, S.*  
**LC Kurs 1 + 2: Do 9-11, O2 / O3** *Bergander, K.*  
**Kurs 3 + 4: Fr 9-11, O2 / O3** *Mück-Lichtenfeld, Chr.*

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters
Voraussetzung	Vordiplom
Inhalt	Übungen zur Lehrveranstaltung "Anwendung physikalischer Methoden in der organischen Chemie"
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übungsaufgaben: <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/OC/service/nmr/spec.htm">http://www.uni-muenster.de/Chemie/OC/service/nmr/spec.htm</a></li> <li>• M. Hesse, H. Meier, B. Zeeh: "Spektroskopische Methoden in der org. Chemie"</li> <li>• H. Günther: "NMR-Spektroskopie"</li> <li>• H. Friebolin: "Ein- und zweidimensionale NMR-Spektroskopie"</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Klausur

**CH 121520 Organisch-Chemisches Fortgeschrittenenpraktikum für Chemiker: Forschungspraktikum** *Aumann, R.*  
**LC n. V.** *Erker, G.*  
*Grimme, S.*  
*Haufe, G.*  
*Hoppe, D.*  
*Redlich, H.*  
*Studer, A.*  
*Witulski, B.*  
*Würthwein, E.-U.*  
*Bergander, K.*  
*Frank, H.*  
*Fröhlich, R.*  
*Göttlich, R.*  
*Kehr, G.*  
*Luftmann, H.*  
*Mück-Lichtenfeld, Chr.*  
*Sarter, Chr.*  
*Waldvogel, S.*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Hauptstudium  
 Voraussetzung siehe OC-F-Praktikum  
 Inhalt 5-wöchige präparative Bearbeitung eines eng umrissenen Themas aus der aktuellen Forschung eines Arbeitskreises des Hauses  
 Leistungsüberprüfung Protokoll  
 Sonstiges nach Abschluss aller anderen praktischen Aufgaben im Fortgeschrittenenpraktikum

**CH 121535 Seminar zum Organisch-Chemischen**  
**LC Fortgeschrittenenpraktikum für Chemiker:**  
**Forschungspraktikum**  
**n. V.**

*Aumann, R.*  
*Erker, G.*  
*Göttlich, R.*  
*Grimme, S.*  
*Haufe, G.*  
*Hoppe, D.*  
*Redlich, H.*  
*Studer, A.*  
*Waldvogel, S.*  
*Witulski, B.*  
*Würthwein, E.-U.*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Hauptstudium; Studierende des 5. bzw. 7. Semesters  
 Voraussetzung siehe OC-F-Praktikum  
 Inhalt Im Anschluß an das Forschungspraktikum hält der Praktikant einen ca. 10-minütigen Vortrag über seine Ergebnisse im Arbeitskreisseminar  
 Leistungsüberprüfung Vortrag  
 Sonstiges nach Abgabe des Protokolls, spätestens im nachfolgenden Semester

**LC 121540 Organisch-Chemisches**  
**Fortgeschrittenenpraktikum für Lebens-**  
**mittelchemiker**  
**Mo, Di, Do, Fr 8-18, Mi 8-19.**

*Witulski, B.*  
*Studer, A.*  
*Bergander, K.*  
*Frank, H.*  
*Fröhlich, R.*  
*Göttlich, R.*  
*Kehr, G.*  
*Luftmann, H.*  
*Sarter, Chr.*  
*Waldvogel, S.*  
*wiss. Mitarbeiter*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Hauptstudium  
 Voraussetzung Abgeschlossenes Grundstudium  
 vor dem Beginn der praktischen Arbeiten muß jeder Praktikant an der Veranstaltung "Einführung in apparative Methoden und Sicherheitsvorschriften" teilnehmen.  
 Inhalt nach Arbeitsvorschriften aus der Primärliteratur werden mehrstufig organische Präparate dargestellt, die aus dem Bereich "food chemistry" kommen und ihre Anwendung in aktuellen Forschungsgebieten finden  
 Literatur
 

- J. March, Advanced Organic Chemistry: "Reactions, Mechanisms, and Structure", 4. Aufl., Wiley, New York, 1992
- H. R. Christen, F. Vögtle, "Organische Chemie", Band I u. II, Salle u. Sauerländer, Frankfurt, 1988, 1990
- F. A. Carey, R. J. Sundberg, "Organische Chemie - ein weiterführendes Lehrbuch", VCH-Verlag, Weinheim 95

 Leistungsüberprüfung ja, nach erfolgreicher Darstellung der Literaturpräparate, Abhalten eines Vortrages im Seminar und Bestehen einer Abschlussklausur, Literaturrecherche

Sonstiges  
 Anmeldung bis zum 01.10.2003 im Raum 239 (Geschäftszimmer der OC)  
 Beginn des Praktikums: Mo 07.02.2005  
 Vorbesprechung: Mo 07.02.2005, 9.00 Uhr im C 2  
 Aufnahmetermin: Mo 07.02.2005, 9.30 Uhr, R 401 (Frau Schröder, Sekretariat Prof. Studer)  
 Einführung und Sicherheitsbelehrung: Mo 07.02.2005, 14.00 Uhr im C 2  
 das Vordiplomzeugnis ist bei der Aufnahme vorzulegen  
 Brillenträger benötigen für das Praktikum eine entsprechend korrigierte Schutzbrille oder eine Überbrille: für deren rechtzeitige Beschaffung wenden sich die Studierenden bitte an das Geschäftszimmer (R. 239)

**LC 121554 Seminar zum Organisch-Chemischen Fortgeschrittenenpraktikum für Lebensmittelchemiker Mo 9-10, C2, O1**

*Witulski, B.  
 Studer, A.  
 Bergander, K.  
 Frank, H.  
 Fröhlich, R.  
 Göttlich, R.  
 Kehr, G.  
 Luftmann, H.  
 Sarter, Chr.  
 Waldvogel, S.*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Hauptstudium  
 Voraussetzung siehe OC-F-Praktikum  
 Inhalt Vorstellung moderner präparativer und analytischer Methoden der Naturstoffchemie.  
 Literatur siehe OC-F-Praktikum  
 Leistungsüberprüfung siehe OC-F-Praktikum  
 Sonstiges siehe OC-F-Praktikum

**LC 121569 Übungen zum Organisch-Chemischen Fortgeschrittenenpraktikum für Lebensmittelchemiker Mo 10-11, C2, O1**

*Witulski, B.  
 Studer, A.  
 Bergander, K.  
 Frank, H.  
 Fröhlich, R.  
 Göttlich, R.  
 Kehr, G.  
 Luftmann, H.  
 Sarter, Chr.  
 Waldvogel, S.*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Hauptstudium  
 Voraussetzung siehe OC-F-Praktikum  
 Inhalt Vertiefung des Seminarstoffs  
 Literatur siehe OC-F-Praktikum  
 Leistungsüberprüfung siehe OC-F-Praktikum  
 Sonstiges siehe OC-F-Praktikum

**Mitarbeiterseminar privatissime n. V.**

**CH 121573** *Aumann, R.*  
 Zuordnung Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises

**CH 121588** *Erker, G.*  
 Zuordnung Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises

<b>CH</b>	<b>121592</b>		<i>Göttlich, R.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121607</b>		<i>Grimme, S.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121611</b>		<i>Haufe, G.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121626</b>		<i>Hoppe, D.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121630</b>		<i>Klaffke, W.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121645</b>		<i>Redlich, H.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121650</b>		<i>Schäfer, H. J.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121664</b>		<i>Studer, A.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121679</b>		<i>Waldvogel, S.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121683</b>		<i>Witulski, B.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>121698</b>		<i>Würthwein, E.-U.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
		<b>Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten ganztägig</b>	
<b>CH</b>	<b>121702</b>		<i>Aumann, R.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121717</b>		<i>Erker, G.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121721</b>		<i>Göttlich, R.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121736</b>		<i>Grimme, S.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121740</b>		<i>Haufe, G.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121755</b>		<i>Hoppe, D.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	

<b>CH</b>	<b>121760</b>		<i>Klaffke, W.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121774</b>		<i>Redlich, H.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121789</b>		<i>Schäfer, H. J.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121793</b>		<i>Studer, A.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121808</b>		<i>Waldvogel, S.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121812</b>		<i>Witulski, B.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121827</b>		<i>Würthwein, E.-U.</i>
Zuordnung		Diplom- bzw. Doktorarbeit im Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>CH</b>	<b>121831</b>	<b>Technologievorlesung: Thema und Termine werden noch bekannt gegeben!</b>	<i>Hanko, R. (Bayer AG)</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung Hauptstudium	
Inhalt		Wird durch Aushang bekannt gegeben	
<b>CH</b>	<b>[121334]</b>	<b>Anleitung für die Benutzung des CIP-Pools halbtägig n. V.</b>	<i>Grimme, S. Mück-Lichtenfeld, Chr.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Grund- und Hauptstudium	
<b>CH</b>	<b>[121349]</b>	<b>Praktikum: EDV für Chemiker I Vorbesprechung siehe Aushang Di, Mi 17-19, CIP-Pool</b>	<i>Grimme, S. Mück-Lichtenfeld, Chr.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Grund- und Hauptstudium	
Voraussetzung		Keine	
Inhalt		Erster Teil (zweiter Teil im SS) einer Einführung in die EDV speziell für Chemiker. Es werden Grundlagen von Computer-Hardware und Betriebssystemen sowie Grundelemente der Programmierung vermittelt.	
Literatur		wird ausgegeben	
<b>CH</b>	<b>121846</b>	<b>Interpretation von Massenspektren organischer Verbindungen (für Diplomanden und Doktoranden) 8 Std., Blockveranstaltung, n. V.</b>	<i>Luftmann, H.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt		Der Schwerpunkt ist Fragmentierung unter EI (Elektronenstoßionisation) Bedingungen. Zusätzlich wird eine Einführung in die CI (Chemische Ionisation), ESI (Elektrospray) und MALDI Technik geboten.	

<b>CH</b>	<b>121850</b>	<b>Röntgenstrukturanalyse in der Organischen Chemie (für Diplomanden und Doktoranden) 2 Std., n. V.</b>	<i>Fröhlich, R.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Anwesenheit an allen Kurstagen	
Inhalt		Ermittlung von Theorie und Praxis der Einkristall-Röntgenstrukturanalyse	
Literatur		Massa: "Kristallstrukturbestimmung", Teubner-Verlag	
<b>CH</b>	<b>121865</b>	<b>Übungen zur Röntgenstrukturanalyse in der Organischen Chemie (für Diplomanden und Doktoranden) 2 Std., n. V.</b>	<i>Fröhlich, R.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Anwesenheit an allen Kurstagen	
Inhalt		Ermittlung von Theorie und Praxis der Einkristall-Röntgenstrukturanalyse	
Literatur		Massa: "Kristallstrukturbestimmung", Teubner-Verlag	
<b>CH</b>	<b>121870</b>	<b>Seminar zur Organischen Synthese n. V.</b>	<i>Göttlich, R.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Retrosynthese und Syntheseplanung, Synthesemethoden, Stereoselektive Synthese und Mechanismen	
<b>CH</b>	<b>121884</b>	<b>Retrosynthese n. V.</b>	<i>Göttlich, R.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Retrosynthese und Syntheseplanung, Synthesemethoden, Stereoselektive Synthese und Mechanismen	
<b>CH</b>	<b>121899</b>	<b>Spezialfragen zur organisch-chem. Synthese: Retrosynthese und Aufbau komplexer Naturstoffe und Analoga mit modernen Synthesemethoden Übungen für Diplomanden und Doktoranden sowie interessierte Studenten Übungszettel: III 219, oder <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/OC/research/waldvogel/waldvogel.html">http://www.uni-muenster.de/Chemie/OC/research/waldvogel/waldvogel.html</a> Di 8-9, O3</b>	<i>Waldvogel, S. Frank, H.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	
Inhalt		Seminare und Übungen zu neueren Synthesemethoden	
Literatur		wird jeweils angegeben	
<b>CH</b>	<b>121903</b>	<b>Einführung in das rationale Wirkstoffdesign 1-wöchige Blockveranstaltung, n.V.</b>	<i>Höweler, U.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt		PC-basierende Anwendung quantenchemischer und molekülmechanischer Verfahren	

## Theoretische Übungen und Praktika für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (S II/I)

<b>La SII/I</b>	<b>121918</b>	<b>Vorlesung "Reaktionsmechanismen" für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach nach der Zwischenprüfung, 2 SWS Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, 1. Semesterhälfte, C2</b>	<i>Würthwein, E.-U. Erker, G.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium S II/I	
Voraussetzung		Zwischenprüfung	
Inhalt		a) Reaktionsmechanismen, reaktive Zwischenstufen b) Aromaten/Heterocyclen	
Literatur		Lehrbücher der Organischen Chemie	
Leistungsüberprüfung		Anwesenheitspflicht	
Sonstiges		Vorbesprechung: s. besonderen Aushang	
<b>La SII/I</b>	<b>121922</b>	<b>Chemisches Praktikum III für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach nach der Zwischenprüfung (Teil B: Organische Chemie) Mo-Fr ganztägig bzw. gesonderter Aushang Vorbesprechung: s. besondere Ankündigung</b>	<i>Redlich, H. wiss. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium S II/I	
Voraussetzung		Zwischenprüfung	
Inhalt		Präparate: 8 Stufen in mehrstufigen Präparaten; Interpretation von NMR-Spektren; Abschlussgespräch über die angefertigten Präparate	
Literatur		individuelle Angabe von Arbeitsvorschriften	
Leistungsüberprüfung		Abschlussgespräch	
Sonstiges		Vorbesprechung: s. besonderen Aushang	
<b>La SII/I</b>	<b>121937</b>	<b>Seminar zum Chemischen Praktikum III für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach nach der Zwischenprüfung (Teil B: Organische Chemie) Mo, Di, Do 8-10, A2/A3</b>	<i>Redlich, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium S II/I	
Inhalt		Ausgewählte Übersichtsartikel zu aktuellen Themen der organischen Chemie	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Chemie in unserer Zeit</li><li>• J. Chemical Education</li><li>• Acc. of Chem. Research</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Teil der Abschlussklausur zur Vorlesung "Organische Chemie für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach nach der Zwischenprüfung	

**La SII/I 121941 Vertiefung in Organischer Chemie für La SII/I (Wahlpflichtpraktikum) 4 SWS, n.V.**

*Aumann, R.  
Erker, G.  
Göttlich, R.  
Grimme, S.  
Haufe, G.  
Hoppe, D.  
Redlich, H.  
Schäfer, H. J.  
Studer, A.  
Waldvogel, S.  
Witulski, B.  
Würthwein, E.-U.  
wiss. Mitarbeiter*

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium

Voraussetzung bestandene Zwischenprüfung

Inhalt Nach Absprache mit dem jeweiligen Arbeitskreisleiter

**La SII/I 121956 Anleitung zur Anfertigung von Arbeiten für das Staatsexamen Lehramt Chemie**

*Aumann, R.  
Erker, G.  
Göttlich, R.  
Grimme, S.  
Haufe, G.  
Hoppe, D.  
Redlich, H.  
Studer, A  
Waldvogel, S..  
Witulski, B.  
Würthwein, E.-U.*

Zuordnung Hauptstudium SII/I

Voraussetzung Mitglied des Arbeitskreises

Inhalt Eigenständige Arbeit zu einem experimentellen Thema über 4 Monate aus dem Bereich der Organischen Chemie

Literatur nach Angabe

Leistungsüberprüfung Ja

Sonstiges jederzeit nach Absprache

An den Lehrveranstaltungen im Organisch-Chemischen Institut sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter beteiligt.

## Veranstaltungen für Biologen und Biotechnologen im Hauptstudium

NEB	121960	<b>Organische Chemie für Diplom-Biologen (Wahlpflichtpraktikum) n. V., i. d. vorlesungsfreien Zeit</b>	<i>Aumann, R. Erker, G. Göttlich, R. Grimme, S. Haufe, G. Hoppe, D. Redlich, H. Studer, A. Waldvogel, S. Witulski, B. Würthwein, E.-U. wiss. Mitarbeiter</i>
NEB	121975	<b>Spezielle Organische Chemie für Biotechnologen im Hauptstudium <u>Wahlpflichtveranstaltung im Hauptfach:</u> a) Reaktionsmechanismen, reaktive Zwischenstufen b) Aromaten/Heterocyclen c) Stereochemie, Konformation, Bioorganische Chemie, Polymere <u>Wahlpflichtveranstaltung im 1. Nebenfach:</u> d) Synthesepaltung, metallorganische Chemie <b>Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, C2</b></b>	<i>Würthwein, E.-U. Erker, G. Redlich, H. Studer, A. Witulski, B.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		a) Grundlagen der Reaktivität und Synthese aromatischer und antiaromatischer Verbindungen. Theorie des aromatischen Zustandes. Synthese und Reaktivität heterocyclischer Verbindungen, Einteilung, Nomenklatur b) Methoden zur Aufklärung von Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie. Chemische Charakterisierung der wichtigsten Typen reaktiver organisch-chemischer Zwischenstufen. c) Prinzipien der Stereochemie und Nomenklatur von chiralen Naturstoffen, molekulare Grundlagen und Reaktionsprinzipien in biochemischen Prozessen, Nutzung enzymatischer Methoden zum Aufbau komplexer Naturstoffe, der "chiral pool" als Ausgangspunkt für komplexe Naturstoffsynthesen, Beispiele moderner industrieller fermentativer und enzymatischer Verfahren, Biopolymere und nachwachsende Rohstoffe. d) Retrosynthese an einzelnen und kombinierten funktionellen Gruppen, Strategie und Taktik bei komplexeren Zielverbindungen. Anwendungen von metall- und elementorganischen Verbindungen der 1. - 4. Hauptgruppe und der Übergangsmetalle in der selektiven organischen Synthese, Mechanismen und Methoden.	

Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", VCH 1995</li> <li>• T. L. Gilchrist: "Heterocyclic Chemistry" Lehrbücher der organischen Chemie</li> <li>• H. B. Kagan: "Organische Stereochemie", Thieme Verlag</li> <li>• A. Fersht: "Enzyme Structure and Mechanism, W. H. Freeman", New York, 1985</li> <li>• H. R. Horton et al.: "Principles of Biochemistry", Prentice Hall Inc, NJ, 1996</li> <li>• C. K. Mathews, K. E. van Holde: "Biochemistry", The Benjamin/Cummings Publishing Company, Redwood City, 1990</li> <li>• S. Warren: "Organische Retrosynthese", Teubner 1997</li> <li>• K. C. Nicolaou: "Classics in Total Synthesis", VCH 1996</li> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", Kap. 20-22, VCH 1995</li> </ul>		
<b>NEB</b>	<b>121980</b>	<p><b>Organisch-Chemisches Fortgeschrittenenpraktikum für Biotechnologen Wahlpflichtpraktikum im Hauptstudium (Hauptfach oder 1. Nebenfach)</b> <b>Mo, Di, Do, Fr 8-18, Mi 8-19.</b></p>	<p><i>Witulski, B. Studer, A. Bergander, K. Frank, H. Fröhlich, R. Göttlich, R. Kehr, G. Luftmann, H. Sarter, Chr. Waldvogel, S. wiss. Mitarbeiter</i></p>
Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium		
Voraussetzung	Abgeschlossenes Grundstudium vor dem Beginn der praktischen Arbeiten muß jeder Praktikant an der Veranstaltung "Einführung in apparative Methoden und Sicherheitsvorschriften" teilnehmen.		
Inhalt	nach Arbeitsvorschriften aus der Primärliteratur werden mehrstufig organische Präparate dargestellt, die aus dem Bereich "food chemistry" kommen und ihre Anwendung in aktuellen Forschungsgebieten finden		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. March, Advanced Organic Chemistry: "Reactions, Mechanisms, and Structure", 4. Aufl., Wiley, New York, 1992</li> <li>• H. R. Christen, F. Vögtle, "Organische Chemie", Band I u. II, Salle u. Sauerländer, Frankfurt, 1988, 1990</li> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg, "Organische Chemie - ein weiterführendes Lehrbuch", VCH-Verlag, Weinheim 95</li> </ul>		
Leistungsüberprüfung	ja, nach erfolgreicher Darstellung der Literaturpräparate, Abhalten eines Vortrages im Seminar und Bestehen einer Abschlussklausur, Literaturrecherche		
Sonstiges	Anmeldung bis zum 01.10.2003 im Raum 239 (Geschäftszimmer der OC) Beginn des Praktikums: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004 Vorbesprechung: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 9.00 Uhr im C 2 Aufnahmetag: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 9.30 Uhr, R 401 (Frau Schröder, Sekretariat Prof. Studer) Einführung und Sicherheitsbelehrung: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 14.00 Uhr im C 2 das Vordiplomzeugnis ist bei der Aufnahme vorzulegen Brillenträger benötigen für das Praktikum eine entsprechend korrigierte Schutzbrille oder eine Überbrille: für deren rechtzeitige Beschaffung wenden sich die Studierenden bitte an das Geschäftszimmer (R. 239)		

<b>NEB</b>	<b>121994</b>	<b>Laborpraktikum für Biotechnologen (Wahlpflichtveranstaltung im 1. Nebenfach) 6 Wochen, n.V.</b>	<i>Aumann, R. Erker, G. Göttlich, R. Grimme, S. Haufe, G. Hoppe, D. Redlich, H. Studer, A. Waldvogel, S. Witulski, B. Würthwein, E.-U. wiss. Mitarbeiter</i>
------------	---------------	--	--

#### 4. Physikalische Chemie

##### Grundstudium

<b>CH</b>	<b>122110</b>	<b>Einführung in die Physikalische Chemie (integrierter Kurs) Mo, Di, Do 8 - 9, HS Angew. Physik Mo, Di, Do 9 - 10, HS C 1 Beginn: Mo 11.10.2004</b>	<i>Eckert, H. Funke, K.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Keine	
Inhalt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermodynamik, kinetische Gastheorie</li> <li>• Elektrochemie: Potential, Nernst'sche Gleichung, Galvanische Zellen</li> <li>• Reaktionskinetik: Reaktionsordnung und -molekularität, experimentelle Methoden; Katalyse</li> <li>• Transportprozesse in Gasen und Flüssigkeiten; Dissoziation von Elektrolytlösungen, elektrische Leitfähigkeit</li> <li>• Aufbau der Materie: Quantenmechanik, Atommodelle, Moleküle, Spektroskopie</li> </ul>	
Literatur		Lehrbücher über PC von Atkins, Wedler, Moore	
Leistungsüberprüfung		Bescheinigung über erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung (2 Klausuren mit Benotung)	
Sonstiges		Es gibt zu dieser Vorlesung Übungen in 8 Gruppen	
<b>CH</b>	<b>122125</b>	<b>Übungen zur Einführung in die Physikalische Chemie (integrierter Kurs) in acht Gruppen zweimal 2stdg. Mo-Fr 10-12 und n. V.</b>	<i>Funke, K. Cramer, C. Wilmer, D.</i>
<b>LC</b>			
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Teilnahme an der Vorlesung "Einführung in die Physikalische Chemie (integrierter Kurs)"	
Inhalt		Siehe Vorlesung "Einführung in die Physikalische Chemie"	
Literatur		siehe Vorlesung "Einführung in die Physikalische Chemie"	
Leistungsüberprüfung		Siehe Vorlesung "Einführung in die Physikalische Chemie"	
<b>CH</b>	<b>122130</b>	<b>Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum für Chemiker und Lebensmittelchemiker Dez. bis Febr., Mo-Fr 13-17</b>	<i>Eckert, H. Röling, B.</i>
<b>LC</b>			

Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Leistungsnachweis zum Einführungspraktikum „Allgemeine Chemie“	
Inhalt		Gleichgewichtsthermodynamik und Transportprozesse, Spektroskopie, Reaktionskinetik Demonstrationsversuche zur Physikalischen Chemie I und II	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versuchsskript</li> <li>• Lehrbücher der PC von Atkins, Wedler, Moore</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Einstündige Versuchsbesprechungen in Zweiergruppen	
<b>NEB</b>	<b>122144</b>	<b>Physikalisch-Chemisches Grundpraktikum für Studierende im Nebenfach</b> <b>Dez. bis Febr., Mo-Fr 13-17</b>	<i>Eckert, H.</i> <i>Röling, B.</i>

### Lehramtsstudium

<b>La SII/I</b>	<b>122159</b>	<b>Aufbau der Materie und Reaktionskinetik</b> <b>Lehramt S II</b> <b>Raum und Zeit siehe <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/PC/Schoenhoff/Welcome.html">www.uni-muenster.de/Chemie/PC/Schoenhoff/Welcome.html</a></b>	<i>Schönhoff, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium SII, C2	
Inhalt		Gaskinetik, Reaktionskinetik, Aufbau der Materie: Quanten, Wellenfunktionen, Spektroskopie, Festkörper	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrbücher der Physikalischen Chemie (z.B. Atkins, Wedler, Moore)</li> <li>• Siehe auch Skript zur Vorlesung Lehramt (Prof. Leute) unter <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/PC/lehre.html">http://www.uni-muenster.de/Chemie/PC/lehre.html</a></li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Leistungsnachweis für das Teilgebiet C2, Chemie Lehramt SII gemäß LPO	
Sonstiges			
<b>La SII/I</b>	<b>122163</b>	<b>Übungen zur Vorlesung Aufbau der Materie und Reaktionskinetik Lehramt S II</b> <b>Fr 8-10,</b>	<i>Schönhoff, M.</i> <i>Schmidtke, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium SII, C2	
Voraussetzung		Teilnahme an der dazugehörigen Vorlesung	
Inhalt		Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff	
Leistungsüberprüfung		Leistungsnachweis für das Teilgebiet C2, Chemie Lehramt SII gemäß LPO	

### Hauptstudium

<b>CH</b>	<b>122178</b>	<b>Biophysikalische Chemie II</b> <b>Bindungsphänomene als Grundlage biologischer Funktion und Regulation</b> <b>Di 16-18, Raum: siehe Aushang</b> <b>Beginn: Di 12.10.2004</b>	<i>Hinz, H.-J.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorexamen	
Inhalt		Theoretische Aspekte der biophysikalischen Chemie, Thermodynamik und Kinetik der Ligandenbindung und Konformationsänderung von Proteinen und Nukleinsäuren,	

Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantor &amp; Schimmel: Biophysical Chemistry;</li> <li>• K.E. van Holde: Physical Biochemistry;</li> <li>• Alan Marschall: Biophysical Chemistry</li> <li>• J. Wyman &amp; St. J. Gill: Binding and Linkage</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>122182</b>	<b>Übungen zur Vorlesung Biophysikalische Chemie II</b> <b>Mi 16-18, 14tägig</b>	<i>Hinz, H.-J.</i> <i>u. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Teilnahme an der Vorlesung Biophysikalische Chemie II	
Inhalt		s. Vorlesung	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantor &amp; Schimmel: Biophysical Chemistry;</li> <li>• K.E. van Holde: Physical Biochemistry;</li> <li>• Alan Marschall: Biophysical Chemistry;</li> <li>• J. Wyman &amp; St. J. Gill: Binding and Linkage</li> </ul>	
<b>CH</b>	<b>122197</b>	<b>Einführung in die Technische Chemie und Bioverfahrenstechnik</b> <b>Beginn: s. Aushang</b>	<i>Jakubith, M.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorexamen	
Inhalt		Technische Reaktionsführung, Bilanzen, reale und ideale Reaktoren, Verweilzeitspektren, Umsatzberechnungen, Sicherheitsanalyse	
Literatur		Jakubith: Chemische Verfahrenstechnik, VCH Weinheim	
<b>CH</b>	<b>122201</b>	<b>Einführung in die Technische Chemie : Grundoperationen</b> <b>Raum und Zeit siehe:</b> <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/PC/Schoenhoff/Welcome.html">www.uni-muenster.de/Chemie/PC/Schoenhoff/Welcome.html</a>	<i>Schoenhoff, M.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium, Pflichtveranstaltung für Wirtschaftschemiker	
Voraussetzung		Vorexamen	
Inhalt		Thermische Trennverfahren: Kontinuierl. Rektifikation, Spezielle Rektifikationsverf., Absorption und Extraktion, Adsorption, Membrantrennverfahren, Mechanische Verfahren: Mischen, Trennen, Feststoffverarbeitung	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Gmehling, A. Brehm, Grundoperationen, Wiley VCH 2001</li> <li>• Jakubith: Chemische Verfahrenstechnik, VCH Weinheim</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		auf Wunsch: Kolloquium (Zusatzqualifikation) oder Teilnahmebescheinigung	
Sonstiges		s. auch Allgemeine Lehrveranstaltungen und 4. Fach Wirtschaft für Chemiker	
<b>CH</b>	<b>122216</b>	<b>Adsorption und Katalyse Teil II</b> <b>Fr 14-16, Sem. A, Physikalisches Institut</b>	<i>G. Sicking</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
<b>CH</b>	<b>122220</b>	<b>Aufbau der Materie (Spektroskopie und Struktur)</b> <b>Mi 8-10, A1, Beginn: Mi 13.10.2004</b>	<i>van Wüllen, L.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (Chemie)	
Inhalt		Generelle Prinzipien der Spektroskopie, Quantenmechanische Grundlagen, NMR, EPR, Schwingungsspektroskopie und Elektronenspektroskopie: Wechselwirkungen, Symmetrie-Aspekte, apparative Methoden	

- Literatur
- P. W. Atkins und R. S. Friedman - Molecular Quantum Mechanics, Oxford University Press 1997
  - P. W. Atkins - Physical Chemistry, W. H. Freeman and Company, New York 1994
  - J. J. Sakurai - Modern Quantum Mechanics, Benjamin-Cummings Publishing Company 1985
  - Russell S. Drago - Physical Methods for Chemists, Saunders College Publishing 1992
  - D. Haarer, H.-W. Spiess - Spektroskopie amorpher und kristalliner Festkörper, Dr. Dietrich Steinkopf Verlag, Darmstadt, 1995

**CH 122235 IFF Ferienschule 2005: Magnetism goes Nano** *Richter, D.*  
*Zorn, R*  
**siehe bes. Aushang**

Zuordnung Veranstaltung im Hauptstudium  
Voraussetzung Vordiplom in Chemie oder Physik

**CH 122240 Strategische Patentanalysen** *Knoll, M.*  
**(Forschungspraktikum)**  
**Raum und Zeit nach Vereinbarung**

Zuordnung Veranstaltung im Hauptstudium

**NEB 122254 Praktikum Biophysikalische Chemie** *Hinz, H.-J.*  
**für Biologen im Hauptstudium** *u. Mitarb.*  
**3 Wochen Feb./März, ganztägig**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium

Voraussetzung Vorlesung "Biophysikalische Chemie I und II" ist wünschenswert

Inhalt Anwendung von biochemischen und biophysikalischen Methoden zu Stabilitäts- und Kinetikuntersuchungen bei Biomolekülen (Proteine, Lipide, Nukleinsäuren)

Literatur

- siehe Vorlesung: "Biophysikalische Chemie"
- Praktikumsskript

Leistungsüberprüfung Protokolle und Testate

**CH 122269 Seminar zum Praktikum Biophysikalische** *Hinz, H.-J.*  
**Chemie** *u. Mitarb.*  
**3 Wochen Feb./März, 2stdg.**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium

Voraussetzung Vorlesung "Biophysikalische Chemie I und II" ist wünschenswert

Inhalt Anwendung von biochemischen und biophysikalischen Methoden zu Stabilitäts- und Kinetikuntersuchungen bei Biomolekülen (Proteine, Lipide, Nukleinsäuren)

Literatur

- siehe Vorlesung: "Biophysikalische Chemie"
- Praktikumsskript

### Mitarbeiterseminare

**CH 122273 Struktur und Dynamik in Gläsern** *Cramer-Kellers, C.*  
**Di 15-17**

Zuordnung Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung Interesse

**CH 122288 Struktur der Materie** *Eckert, H.*  
**Di 13.30-15, Sem. B**

Zuordnung Haupt- und Aufbaustudium

Inhalt		Mitglied des Arbeitskreises	
Literatur		laufende Forschungsprojekte des Arbeitskreises Theorie der NMR-Spektroskopie Grundlagen der Quantenmechanik und Anwendung auf spektroskopische Probleme	
<b>CH</b>	<b>122292</b>	<b>Teilchendynamik in festen und flüssigen Elektrolyten</b> <b>Di 15-17, Sem. A</b>	<i>Funke, K.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>122307</b>	<b>Computersimulationen in der Physikalischen Chemie</b> <b>Do 16-18</b>	<i>Heuer, A.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>122311</b>	<b>Seminar über laufende wissenschaftliche Arbeiten</b> <b>Fr 13-14.30</b>	<i>Hinz, H-J.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Interesse	
<b>CH</b>	<b>122326</b>	<b>Seminar über laufende wissenschaftliche Arbeiten nach Vereinbarung</b>	<i>Knoll, M.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
<b>CH</b>	<b>122330</b>	<b>Komplexe Polymerfilme</b> <b>Ort und Termin: nach Vereinbarung</b>	<i>Schönhoff, M.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied des Arbeitskreises	
Inhalt		Aktuelle Fragestellungen zur Herstellung und Untersuchung von komplexen Polymerschichten, Self-assembly planarer Multischichten, beschichtete Kolloide, Charakterisierungsmethoden dünner Filme in planarer und kolloider Geometrie, Anwendung von NMR.-Methoden auf organische Filme.	
<b>CH</b>	<b>122345</b>	<b>Teilchendynamik in fehlgeordneten kristallinen Materialien</b> <b>Di 15-17</b>	<i>Wilmer, D.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		Mitglied der Arbeitsgruppe	
<b>CH</b>	<b>122350</b>	<b>Elektrochemie und Festkörperoberflächenchemie</b> <b>Di 16-18</b>	<i>Züchner, H.</i>
Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Voraussetzung		mündliche Diplomprüfung, Mitglied des Arbeitskreises	
Inhalt		Themen aus dem Arbeitsbereich Metall-Wasserstoff-Systeme, Oberflächen-Spektroskopie, Elektrochemie	
Literatur		Spezialliteratur	

Leistungsüberprüfung

Für Diplomanden und Doktoranden des Arbeitskreises

### **Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten**

**CH 122364**

*Cramer-Kellers, C.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

**CH 122379**

*Eckert, H.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

Inhalt

Präparation und strukturelle Charakterisierung neuer ungeordneter Systeme mit aktuellem Interesse in der Materialforschung; z. B. Gläser, dünne Schichten, Nanokristalle mit interessanten optischen, elektrischen und katalytischen Eigenschaften. Methodische Entwicklung und Anwendung von Festkörper-Spektroskopischen Methoden (NMR, ESR, Mößbauer), Thermische Analyse, Korrelation von Struktur und makroskopischen Eigenschaften.

**CH 122383**

*Funke, K.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122398**

*Heuer, A.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122402**

*Hinz, H.-J.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122417**

*Knoll, M.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122421**

*Richter, D.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122436**

*Schönhoff, M.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122440**

*Wilmer, D.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises

**CH 122455**

*Züchner, H.*

Zuordnung

Haupt- und Aufbaustudium

Voraussetzung

Mitglied des Arbeitskreises, mündliche Diplomprüfung

Inhalt

Arbeiten aus den Bereichen Metall-Wasserstoff-Systeme, Oberflächen-Spektroskopie, Elektrochemie

Sonstiges

Für Diplomanden und Doktoranden des Arbeitskreises

An den aufgeführten Lehrveranstaltungen sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter Banhatti, Jakubith, Meise-Gresch, und Schmidtke beteiligt.

## 5. Vierte Fächer zum Studiengang Diplom Chemie

### *Aufbau komplexer Wirkstrukturen*

<b>CH</b>	<b>122599</b>	<b>Vorlesung: "Aufbau komplexer Wirkstrukturen" Mo 15-17, O1</b>	<i>Haufe, G. Studer, A. Witulski, B. Wuerthwein, E.-U.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium 4. Fach: Wirkstrukturen; Studierende des 5. Semesters	
Voraussetzung		Günstig aber nicht obligatorisch: Organisch-Chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	
Inhalt		Grundlagen der Wirkstoffchemie	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• H.-J. Böhm, G. Klebe, H. Kubinyi, Wirkstoffdesign, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 1996.</li><li>• S. Warren, Organic Synthesis, The disconnection approach, Wiley 1982.</li><li>• S. Warren, Organische Retrosynthese, Teubner/VVA 1997.</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Teil des 1. Leistungsnachweises zum 4. Fach als mündliches Kolloquium	
<b>CH</b>	<b>122603</b>	<b>Kurspraktika: "Methoden der Wirkstoffchemie" A: Methoden der stereoselektiven Wirkstoffsynthese C: Analytische Methoden (Ein Angebot ist auszuwählen) 07.02.05 — 25.02.05</b>	<i>Erker, G. Haufe, G. Hoppe, D. Redlich, H.. Studer, A. Witulski, B. Würthwein, E.-U. Bergander, K. Fröhlich, R. Luftmann, H.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium 4. Fach: Wirkstrukturen; Studierende des 5. Semesters	
Voraussetzung		Günstig aber nicht obligatorisch: Organisch-Chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	
Inhalt		A: Asymmetrische Synthesen, Enzymatische Reaktionen, Molecular Modelling C: NMR, Röntgenkristallstrukturanalyse, MS	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• wird vor Beginn der Kurspraktika bekannt gegeben</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Teil des 1. Leistungsnachweises zum 4. Fach als mündliches Kolloquium	
<b>CH</b>	<b>122618</b>	<b>Seminar zu den Kurspraktika: "Methoden der Wirkstoffchemie" A: Methoden der stereoselektiven Wirkstoffsynthese C: Analytische Methoden  07.02.05 — 25.02.05 A: Mo-Fr 8-10, O2</b>	<i>Erker, G. Haufe, G. Hoppe, D. Redlich, H. Studer, A. Witulski, B. Würthwein, E.-U. Bergander, K. Fröhlich, R. Luftmann, H.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium 4. Fach: Wirkstrukturen; Studierende des 5. Semesters	
Voraussetzung		Günstig aber nicht obligatorisch: Organisch-Chemisches Fortgeschrittenenpraktikum	
Inhalt		Ergänzende Übungen und Seminare zu ausgewählten Themen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• ausgewählte Literatur zu den einzelnen Themen</li></ul>	

Leistungüberprüfung • wird vor Beginn des Praktikums angegeben.  
Teil des 1. Leistungsnachweises zum 4. Fach als mündliches Kolloquium

**CH 122622 Organometallchemie und Katalyse Erker, G.**  
**– Spezialvorlesung - Hahn, E.**  
**Di 17-19, 1. und 2. Semesterdrittel, O1 Bergander, K.**  
*Fröhlich, R.*  
*Göttlich, R.*

Zuordnung Wahlveranstaltung im Hauptstudium  
Voraussetzung Vordiplom  
Inhalt Mechanistische Methoden in der organischen Chemie, Typen von Intermediaten, Reaktionsabläufe, Konsequenzen für die Reaktionsplanung, physikalisch-organische Chemie, Anwendungsbeispiele in der Organischen Synthese, industrielle Anwendungen  
Literatur • F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", VCH 1995

**CH 122637 Synthese in der Kohlenhydratchemie I Redlich, H.**  
**Fr. 8-9, O4**

Zuordnung Wahlveranstaltung im Hauptstudium  
Voraussetzung Vordiplom  
Inhalt wird bekannt gegeben  
LiteraturDF1[DF746] • wird zu Beginn der Veranstaltung angegeben

### ***Betriebswirtschaft für Chemiker***

**CH [123432] Unternehmensverfassung und Strategie Leker, J.**  
**Vorlesung**  
**Mo 17 – 19, O1**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium für das 4. Fach Betriebswirtschaftslehre für Chemiker  
Voraussetzung Vordiplom  
Inhalt Eine Einführung in die strategische Unternehmensführung.  
Literatur • K. Macharzina, Unternehmensführung, 3. Aufl., Wiesbaden 1999  
• C. W. Stern/G. Stalk jr. (Hrsg.), Perspectives on Strategy, New York, et al., 1998

**CH [123447] Innovationsmanagement Leker, J.**  
**Vorlesung**  
**Di, 12 – 13 (s.t.), O1**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium für das 4. Fach Betriebswirtschaftslehre für Chemiker  
Voraussetzung Vordiplom  
Inhalt Eine Darstellung moderner Formen des Projektmanagements und der Steuerung von Innovationsprozessen.  
Literatur • K. Brockhoff, Forschung und Entwicklung, 5. Aufl., München 1999  
• J. Hauschildt, Innovationsmanagement, 2. Aufl., München 1997

<b>CH</b>	<b>122641</b>	<b>Kosten- und Leistungsrechnung / Controlling Propädeutikum Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit (Bitte Aushänge beachten) 9 – 13, Seminarraum am Institut für betriebswirtschaftliches Management</b>	<i>Leker, J. u. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium für das 4. Fach Betriebswirtschaftslehre für Chemiker	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Es werden die Grundlagen der Leistungs- und Kostenrechnung sowie ausgewählte Konzepte des Kostenmanagements vermittelt. Diese werden anhand von praktischen Beispielen aus Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie vertieft.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Haberstock, Kostenrechnung I, 11. Aufl., Berlin 2002</li> <li>• M. Schweitzer/H.-U. Küpper, Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 7. Aufl., München 1998</li> <li>• W. Berens/A. Hoffjan/W. Schmitting (Hrsg.), Controlling in Fallstudien – Von Erbsenzählern und Zahlenzauberinnen, Stuttgart 1999</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Abschlussklausur (120 Minuten)	
Sonstiges		Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung im Anschluss an die Vorlesungszeit statt, bitte ergänzende Aushänge beachten.	
<b>CH</b>	<b>122656</b>	<b>Seminar zu ausgewählten Management- problemen Termine siehe Aushang</b>	<i>Leker, J.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium für das 4. Fach Betriebswirtschaftslehre für Chemiker	
Voraussetzung		Vordiplom	
<b>CH</b>	<b>[120070]</b>	<b>Strategisches Forschungs- und Innovationsmanagement</b> – Vom wissenschaftlichen Ergebnis zur kommerziellen Nutzung – Termin nach Vereinbarung, Anmeldung unter <a href="mailto:knoll@uni-muenster.de">knoll@uni-muenster.de</a> s. auch Hauptstudium	<i>Knoll, M.</i>
Zuordnung		Veranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorexamen	
Inhalt		Positionierung naturwissenschaftlicher Forschung im Innovationsprozess Wissens- und Ideenmanagement Forschungs- und Problemlösungsstrategien Strategische Patentanalyse Patent- und Lizenzstrategien Wissenschafts- und Technologietransfer	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahn, E. (Hrsg.): Technologiemanagement Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 1995</li> <li>• Knight, H.J.: Patent strategy for researchers and research managers John Wiley &amp; Sons Ltd., Chichester, New York 1998</li> <li>• Heidelhoff, F.; Radel, T. (Hrsg.): Organisation von Innovation, Rainer Hampp Verlag, München, 1998</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		auf Wunsch: Kolloquium (Zusatzqualifikation) oder Teilnahmebescheinigung	

## *Biochemie*

**CH [121038] Vorlesung Biochemie zum Grundkurs für Chemiker (4. Fach Biochemie) und Biologen** *Galla, H.-J. .*  
**2stdg., Do 15.00-16.30 Uhr, Hörsaal C2**  
**Beginn: Do 14.10.2004**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Biochemie

Inhalt Im Anfangsteil (4 Doppelstunden) werden die Biomoleküle, deren Struktur und Funktion eingeführt. Im folgenden Block (14 Doppelstunden) wird der Stoffwechsel und seine Regulation abgedeckt. Schwerpunkte im Katabolismus liegen auf der Glykolyse, dem Citratzyklus und der oxidativen Phosphorylierung. Der Lipid-, Aminosäure- und Nukleinsäure-Stoffwechsel werden mit berücksichtigt. Die wesentlichen Biosynthesewege inkl. der Proteinbiosynthese werden besprochen. Ein letzter Block (4-6 Doppelstunden) steht für Spezialkapitel wie Photosynthese, Signaltransduktion, Hormon und Neurotransmittern, Erregbare Membranen, Sehprozeß oder Muskelphysiologie und Immunologie zur Verfügung.

Literatur

- Stryer: "Biochemie"
- Voet + Voet: "Biochemie"

**CH [121042] Vorlesung Biochemie und Biotechnologie für Biotechnologen und andere Naturwissenschaftler** *Liese, A.*  
**2stdg., Mi 12.00–13.30 Uhr, Hörsaal O 1**  
**Beginn: Mi 20.10.2004**

Zuordnung Pflichtvorlesung im Grundstudium für Biotechnologen und Wahlpflichtvorlesung für Chemiker im Hauptstudium

Inhalt Im ersten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Biotechnik vermittelt: Zellkultur und Fermentation, Stoffproduktion und Aufarbeitung, Enzymtechnologie und Diagnostik. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Bioreaktionstechnik eingeführt und an verschiedenen Beispielen industrieller Biotransformationen diskutiert.

Literatur

- R.D. Schmid: „Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik“ Wiley-VCH, 2002
- A. Liese, C. Seelbach, C. Wandrey: „Industrial Biotransformations“, Wiley-VCH, 2000 (teilweise kostenlos unter: <http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&isbn=3-527-30094-5>)
- K. Buchholz, V. Kasche: „Biokatalysatoren und Enzymtechnologie“, VCH, 1997 (größtenteils kostenlos unter: <http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&isbn=3-527-28238-6>)

**CH [121057] Vorlesung Physikalische Methoden in der Biochemie und Zellbiologie, 1 stdg. n. V.** *Wegener, J.*  
**Vorbesprechung: Di 12.10.2004, 15.00 Uhr**  
**Seminarraum der Biochemie**

Zuordnung Spezialvorlesung im Hauptstudium

Inhalt Gegenstand dieser Vorlesung sind biophysikalische Methoden, die zur Charakterisierung von Biomolekülen, Zellen oder Geweben eingesetzt werden. Die zu besprechenden Techniken umfassen spektroskopische, mikroskopische und elektrochemische Verfahren, ihre Grundlagen und die modernen Anwendungen.

<b>CH</b>	<b>[121076]</b>	<b>*)Grundkurs Biochemie für Chemiker und Biologen im Hauptstudium</b> <b>3 Wochen ganztägig, Mo 07.02.- Fr 25.02.2005</b> <b>Vorbesprechung: Do 20.01.2005</b> <b>16.30 Uhr Hörsaal C2</b> <b>Listeneintragung bis Fr 14.01.2005</b>	<i>Galla, H.-J.</i> <i>Höhn, F.</i> <i>Wegener, J.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Biochemie	
Voraussetzung		Vorlesung: "Spezielle Biochemie Proteinstruktur und Stoffwechsel";	
Inhalt		Zusammen mit Studierenden des Fachs Biologie und anderer naturwissenschaftlicher Fächer werden grundlegende Techniken des biochemischen Arbeitens vermittelt. In drei Versuchswochen werden die Themenkreise "Lipide und Membranen", "Nukleinsäuren" und "Proteine" behandelt. Neben chromatographischen und analytischen Techniken werden in der Biochemie gebräuchliche spektroskopische Verfahren erlernt.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stryer: "Biochemie"</li> <li>• Lehninger, Nelson, Cox: "Prinzipien der Biochemie"</li> <li>• Galla: "Spektroskopische Methoden in der Biochemie"</li> <li>• Praktikumsskript</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Protokolle	
Sonstiges		Beschränkte Teilnehmerzahl	
<b>CH</b>	<b>[121080]</b>	<b>Seminar zum Grundkurs Biochemie</b> <b>2stdg., Vorbesprechung s. Grundkurs Biochemie</b>	<i>Galla, H.-J.</i> <i>Rauen, Th.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorlesung: "Einführung in die Biochemie";	
Inhalt		Begleitend zum Praktikum vermittelt das Seminar die zum praktischen Arbeiten notwendigen theoretischen Kenntnisse. Neben dem methodischen Schwerpunkt werden die Inhalte der einführenden Vorlesung erweitert und durch Spezialthemen ergänzt. Die Seminarvorträge werden von den Studierenden vorbereitet und gehalten.	
Literatur		wird vom Praktikum ausgegeben	
Sonstiges		Beginn: Mo 09.02.2004, 8.15, Hörsaal O1 Beschränkte Teilnehmerzahl	
<b>CH</b>	<b>[121095]</b>	<b>*Aufbaukurs Molekularbiologie</b> <b>2 Wochen ganztägig, 07.03. – 18.03.2005</b> <b>Vorbesprechung: Do 27.01.2005</b> <b>16.30 Uhr Hörsaal C2</b> <b>Listeneintragung bis Fr 21.01.2005</b>	<i>Klempnauer, K.-H.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Grundkurs Biochemie	
Inhalt		Aufbauend auf dem Grundkurs Biochemie werden die Studierenden der Chemie in moderne Verfahren der Gentechnologie eingewiesen. Es werden Techniken der DNA-Klonierung und -Sequenzierung, der bakteriellen Proteinexpression sowie der Transfektion eukaryontischer Zellen vermittelt.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brown: "Gentechnologie für Einsteiger"</li> <li>• Watson et al., "Rekombinante DNA"</li> </ul>	
Sonstiges		Anfertigung von Praktikumsprotokollen Beschränkte Teilnehmerzahl Seminar und Vorlesung während des Praktikums	

<b>CH</b>	<b>[121100]</b>	<b>*)Aufbaukurs Biotechnologie</b> <b>2 Wochen ganztägig, 07.03. – 18.03.2005</b> <b>Vorbesprechung: Do 27.01.2005</b> <b>16.30 Uhr Hörsaal C2</b> <b>Listeneintragung bis Fr 21.01.2005</b>	<i>Liese, A.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Grundkurs Biochemie	
Inhalt		Aufbauend auf dem Grundkurs Biochemie werden moderne Verfahren der Biotechnologie angewandt. Der Kurs behandelt Fermentation, Produktaufarbeitung ("downstream-processing"), Immobilisierung von Enzymen, Enzymkinetik, Simulation und Betrieb von Enzym-Membranreaktoren, angewandte Biokatalyse, kinetische Racematspaltung mit Biokatalysatoren,.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Buchholz, V. Kasche: „Biokatalysatoren und Enzymtechnologie“, VCH, 1997 (größtenteils kostenlos unter: <a href="http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-28238-6">http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-28238-6</a>)</li> <li>• Praktikumsskript</li> </ul>	
Sonstiges		Anfertigung von Praktikumsprotokollen Beschränkte Teilnehmerzahl Seminar und Vorlesung während des Praktikums	
<b>CH</b>	<b>[121114]</b>	<b>Forschungspraktikum für Fortgeschrittene</b> <b>3 Wochen ganztägig, nach Vereinbarung</b>	<i>Galla, H.-J.</i> <i>Klempnauer, K.-H.</i> <i>Liese, A.</i> <i>Storkebaum, W.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Grundkurs Biochemie und ein Aufbaukurs (Molekularbiologie oder Biotechnologie)	
Inhalt		Das Forschungspraktikum Biochemie richtet sich an Studierende des Studiengangs Chemie mit dem Ziel, erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten zu erlangen. Das Praktikum wird in Zusammenarbeit mit einem Doktoranden oder Diplomanden in einem der Forschungsbereiche des Instituts nach freier Terminvereinbarung durchgeführt.	
Literatur		Ausgabe der Spezialliteratur erfolgt vor den Praktikum	
<b>CH</b>	<b>[122254]</b>	<b>Praktikum Biophysikalische Chemie für Biologen im Hauptstudium</b> <b>3 Wochen Feb./März, ganztägig</b>	<i>Hinz, H.-J.</i> <i>u. Mitarb.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorlesung "Biophysikalische Chemie I und II" ist wünschenswert	
Inhalt		Anwendung von biochemischen und biophysikalischen Methoden zu Stabilitäts- und Kinetikuntersuchungen bei Biomolekülen (Proteine, Lipide, Nukleinsäuren)	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe Vorlesung: "Biophysikalische Chemie";</li> <li>• Praktikumsskript</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Protokolle und Testate	

### ***Materialwissenschaften***

<b>CH</b>	<b>122660</b>	<b>Grundlagen der Materialwissenschaften</b> <b>Vorbesprechung und Terminvereinbarung:</b> <b>Mo 11.10.2004, 13.15 Uhr, O 1</b>	<i>Wiemhöfer, H.-D.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Materialwissenschaften	
Voraussetzung		Vordiplom	

Inhalt Defekte in Festkörpern, Phasengleichgewichte, Umwandlungen im festen Zustand, Materietransport in Festkörpern. Wechselwirkung zwischen Struktur und Eigenschaften

Literatur

- Elliott: The Physics and Chemistry of Solids, Wiley
- Maier, J.: Festkörper – Fehler und Funktion, Teubner

Sonstiges Pflichtveranstaltung für alle, die das 4. Fach Materialwissenschaften wählen

**CH 122675** **Forschungspraktikum: Festkörperchemische Grundlagen der Materialwissenschaften** *Pöttgen, R.*  
**a) im 5. Semester im Anschluss an die Vorlesungszeit oder** *Wiemhöfer, H.-D.*  
**b) im 7. Semester in der ersten Hälfte der Vorlesungszeit**

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Materialwissenschaften

Voraussetzung Vordiplom

Inhalt Chemische Grundlagen und Anwendungen anorganischer Materialien, Präparative Methoden, Pulver- und Einkristalldiffraktometrie, Strukturchemie, Elektrochemie, Sensorik, Ionenleitung, Magnetische Eigenschaften

Literatur

- Lehrbücher zur Festkörperchemie und zu den Materialwissenschaften
- Skripte zu speziellen Themen und Versuchsaufbauten

Leistungsüberprüfung LN

**CH 122680** **Methoden und Materialien der Mikro- und Nanostrukturtechnologien** *Knoll, M.*

Zuordnung 4. Fach Materialwissenschaften

Voraussetzung Vordiplom

Inhalt Physikalisch-Chemische Grundlagen der Dünnschichttechnologie, Selbstorganisation dünner nanostrukturierter Schichten

Literatur

- Göpel, J. Hesse, J., Zemel, N., Sensors, Vol. 1-8 Vch

**CH 122694** **4. Fach Materialwissenschaften: Forschungspraktikum in Physikalischer Chemie und begleitendes Seminar** *Meise-Gresch, K.*  
**4 Wochen, in der vorlesungsfreien Zeit** *Cramer-Kellers, C.*  
*Eckert, H.*  
*Funke, K.*  
*Heuer, A.*  
*Knoll, M.*  
*Richter, D.*  
*Schönhoff, M.*  
*Züchner, H.*  
*Koller, H.*  
*Mosel, B.*  
*Röling, B.*  
*Wilmer, D.*

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium  
4. Fach: Materialwissenschaften

Voraussetzung Vordiplom

Leistungsüberprüfung Anfertigung von Protokollen

Inhalt **Struktur und Dynamik fester Ionenleiter (Eckert, Funke, Richter, Cramer-Kellers):**  
Forschungspraktikum mit Experimenten zur Struktur und zur atomaren Dynamik kristalliner, glasförmiger und polymerer Ionenleiter Methoden sind u.a.: NMR, Neutronenstreuung, Leitfähigkeitsspektroskopie, mechanische Relaxation

Literatur wird im Praktikum zur Verfügung gestellt

Inhalt	<b>Aufbau von Multischichten aus Polyelektrolyten (Schönhoff)</b> Experimente zum Self-assembly Prozess der Bildung von Multischichten durch alternierende Adsorption entgegengesetzt geladener Polyionen. Nachweis der Schichtbildung durch Ellipsometrie.
Literatur	Wird im Praktikum zur Verfügung gestellt
Leistungsüberprüfung	Anfertigung von Protokollen
Inhalt	<b>Spektroskopische Untersuchung von Festkörpern und Festkörperoberflächen (Eckert, Züchner):</b> Strukturelle Untersuchungen an anorganischen Materialien (Gläsern, Keramiken, Zeolithen, Katalysatoren) mit Hilfe von modernen Festkörper-NMR-Methoden (Magic-angle spinning NMR, Linienformanalyse, NMR-Relaxationsspektroskopie), EPR- und Mössbauer-Spektroskopie. Untersuchung der Zusammensetzung, Struktur und der Bindungszustände an Oberflächen und im Volumen von Gläsern, Metallen, intermetallischen Phasen und Metall – Wasserstoff – Systemen mit Hilfe oberflächenanalytischer Verfahren ( SIMS, AES und vor allem XPS )
Literatur	Spezialliteratur ( div. Veröffentlichungen ), s. auch <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/PC/">www.uni-muenster.de/Chemie/PC/</a> .
Leistungsüberprüfung	Anfertigung von Protokollen
Inhalt	<b>Transporterscheinungen in kristallinen und glasförmigen</b>
Literatur	Wird im Praktikum zur Verfügung gestellt
Leistungsüberprüfung	Anfertigung von Protokollen
Inhalt	<b>Neutronenphysikalisches Praktikum im IFF Jülich/RWTH Aachen</b>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacon: Neutron Scattering in Chemistry (Butterworth Ltd., London 1977)</li> <li>• Bacon: Neutron Diffraction, 3. Edition (Clarendon Press Oxford, 1975)</li> <li>• Marshall: S.W. Lovesy, Theory of thermal neutron scattering (Clarendon Press Oxford, 1971)</li> <li>• Squires: Introduction to the theory of thermal neutron scattering (Cambridge University Press, Cambridge 1978)</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Anfertigung von Protokollen
Sonstiges	Das Forschungszentrum Jülich stellt freie Unterkunft mit Frühstück und Abendessen zur Verfügung
Inhalt	<b>Materialwissenschaftliche Methoden der Mikro- und Nanostrukturtechnologien</b> <b>Forschungspraktikum im CeNTech, Gievenbecker Weg 11 (Knoll)</b>
Literatur	Realisierung von Mikro- und Nanostrukturen in Dünnschichttechnologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Göpel, J. Hesse, J., Zemel, N., Sensors, Vol. 1-8 VCH Zeitschriften: Sensors &amp; Actuators; Biosensors and Bioelectronics</li> </ul>

### *Theoretische Chemie*

<b>CH</b>	<b>122709</b>	<b>Vorlesung: Theoretische Chemie I</b>	<i>Heuer, A.</i>
		<b>Do 13-15, C2</b>	<i>Grimme, S.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium 4. Fach: Theoretische Chemie; Studierende des 5. Semesters	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Einführung in die Quantenmechanik/Quantenchemie und Molekulardynamik (Monte-Carlo Simulationen)	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird in der Vorlesung angegeben</li> </ul>	

<b>CH</b>	<b>122713</b>	<b>Praktikum: Theoretische Chemie I</b> <b>3 Wochen, Beginn n.V.</b>	<i>Heuer, A.</i> <i>Grimme, S.</i> <i>Mück-Lichtenfeld,</i> <i>Chr.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium 4. Fach: Theoretische Chemie; Studierende des 5. Semesters	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Programmierkurs in Fortran und C anhand von Beispielen aus der Vorlesung	
Literatur		• Wird zur Verfügung gestellt	
Leistungsüberprüfung		Anfertigung von Protokollen	
<b>CH</b>	<b>122728</b>	<b>Seminar zum Praktikum: Theoretische Chemie I</b> <b>3 Wochen, Beginn n.V.</b>	<i>Heuer, A.</i> <i>Grimme, S.</i> <i>Mück-Lichtenfeld,</i> <i>Chr.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium 4. Fach: Theoretische Chemie; Studierende des 5. Semesters	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Vertiefung des Vorlesungsstoffes anhand der zu programmierenden Algorithmen	
Literatur		• Wird zur Verfügung gestellt	
Leistungsüberprüfung		Anfertigung von Protokollen	

## 6. Didaktik der Chemie

### Studienberatung für das Fach Chemie in Lehramtsstudiengängen:

<b>Sprechzeiten GHR, Schwerpunkt HR</b> <b>Mo 11-12, u. n.V., R.2.218</b>	<i>Harsch, G.</i>
<b>Sprechzeiten GHR, Schwerpunkt G</b> <b>Mo 11-12, u. n. V., R. 2.102</b>	<i>Friese, B.</i>

**Alle Veranstaltungen beginnen in der ersten Vorlesungswoche vom 11. – 15. Oktober 2004**

### Grundstudium GHR, Schwerpunkt HR

<b>122952</b>	<b>Einführung in die Allgemeine Chemie</b> <b>Mo 11-13, R 2.119</b>	<i>Barke, H.-D.</i>
Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Modul A	
Inhalt	Experimentalvorlesung zu Natur- und Laborphänomenen, Grundbegriffen und Gesetzmäßigkeiten der Allgemeinen Chemie, Experimenten und Modellen bzw. Modellvorstellungen der Schulchemie	
Literatur	• Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Allgemeine Chemie. Band 1 Münster 1998 (Schüling) • Christen, H.R., Baars, G.: Chemie. Frankfurt 1997 (Diesterweg)	
Leistungsüberprüfung	wöchentliche Arbeitsblätter; Klausur am Semesterende	
<b>122967</b>	<b>Übungen zur "Einf. i. d. Allgem. Chemie"</b> <b>Di 9-11, R 2.221</b>	<i>Barke, H.-D.</i> <i>Strehle, N.</i>
Zuordnung	Wahlveranstaltung im Modul A	
Inhalt	Wöchentliche Arbeitsblätter zur Vorlesung	

- Literatur
- Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Allgemeine Chemie. Band 1 Münster 1998 (Schüling)
  - Christen, H.R., Baars, G.: Chemie. Frankfurt 1997 (Diesterweg)

**122971 Einführung in die Organische Chemie** *Harsch, G.*  
**Fr 9-11, R 2.221**

- Zuordnung Pflichtveranstaltung im Modul C  
 Voraussetzung Erfolgreiche Absolvierung des Grundpraktikums Organische Chemie, das jeweils im Sommersemester angeboten wird  
 Inhalt Vorlesung zu grundlegenden Stoffklassen, Begriffen und Methoden der Organischen Schulchemie  
 Literatur Harsch, G., Heimann, R.: Didaktik der Organischen Chemie nach dem PIN-Konzept. Heidelberg 1998 (Springer)  
 Leistungsüberprüfung Klausur im Rahmen der studienbegleitenden Zwischenprüfung zum Modul C

**122986 Grundfragen der Chemiedidaktik** *Barke, H.-D.*  
**Do 9-11, R 2.119**

- Zuordnung Pflichtveranstaltung im Modul B  
 Inhalt Vorlesung zu chemiedidaktischen Themen wie Unterrichtsziele, Schülervorstellungen, Motivation, Medien, Experimente, Modelle, chemische Symbole, Chemie im Alltag.  
 Literatur Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)  
 Leistungsüberprüfung Arbeitsblätter zu den Themen, Klausur am Semesterende

**122990 Praktikum zu „Grundfr. der Chemiedidaktik“** *Friese, B.*  
**Do 13-16, R 2.221/2.223**

- Zuordnung Pflichtveranstaltung im Modul B  
 Inhalt Experimente zur Schulchemie auf der Grundlage eines Schulbuchs  
 Literatur Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)  
 Grothe, K.H.: Chemie. Hannover 1990 (Schroedel)  
 Sonstiges Beschränkung der Teilnehmerzahl: Anmeldung beim ersten Veranstaltungstermin

**Hauptstudium GHR, Schwerpunkt HR**

**123007 Organische Chemie für Fortgeschrittene** *Harsch, G.*  
**Mi 9-11, R 2.221/2.223**

- Zuordnung Pflichtveranstaltung im Modul D  
 Inhalt Vorlesung. Aufbauend auf den Veranstaltungen des Grundstudiums werden komplexere Probleme erarbeitet, die im anschließenden Fortgeschrittenenpraktikum Organische Chemie experimentell zu vertiefen sind.  
 Leistungsüberprüfung Klausur in Verbindung mit dem Fortgeschrittenenpraktikum Organische Chemie

**123011 Praktikum „Organische Chemie für Fortgeschrittene“** *Harsch, G.*  
*Heimann, R.*  
**Mi 11-14, R 2.221/2.223**

- Zuordnung Pflichtveranstaltung im Modul D  
 Sonstiges in Verbindung mit der Vorlesung "Organische Chemie für Fortgeschrittene"  
 Beschränkung der Teilnehmerzahl: Anmeldung beim ersten Veranstaltungstermin

**123026 Scholorientiertes Experimentieren** *Heimann, R.*  
**Mo 9-13, R 2.221/2.223**

- Zuordnung Pflichtveranstaltung im Modul E

Inhalt	Seminar und Praktikum zu didaktischen Aspekten des Einsatzes von Experimenten und Unterricht Modellen bzgl. verabredeter Schulthemen, entsprechende Experimentalvorträge (Springer) Beschränkung der Teilnehmerzahl aus Kapazitätsgründen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001</li> <li>• Harsch, G., Heimann, R.: Didaktik der Organischen Chemie nach dem PIN-Konzept.</li> <li>• Heidelberg 1998 (Springer)</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Vortrag oder schriftliches Referat

**123030 Projektseminar Wasser** *Strehle, N.*  
**Do 11-13, R 2.108**

Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Modul D
Inhalt	Seminar. Wasser - eine der wichtigsten Ressourcen auf unserem Planeten - steht im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung. Wir möchten Studierende für alltägliche Erscheinungen sensibilisieren und diese aus chemischer Perspektive betrachten. Dabei beschränken wir uns auf einfache Anschauungsmodelle, um Sachverhalte zu beschreiben. Z.B.: Warum ist eine Schneeflocke immer "sechseckig", weshalb streut man im Winter Salz, warum „verschwindet“ das Wasser aus der Pfütze? Nach einer kurzen Einführung in die Thematik werden von den Studierenden ausgewählte Themen in einer Projektphase bearbeitet, Ergebnisse im Seminar präsentiert.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialsammlung während des Seminars</li> <li>• Höll, K.: Wasser. 7. Aufl., Berlin 1986 (de Gruyter)</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Planung und Durchführung einer <u>Seminarsitzung</u> , schriftliche Bearbeitung einer Thematik
Sonstiges	Beschränkung der Teilnehmerzahl: Anmeldung Raum 2.101a

**123045 Computer im Chemieunterricht** *Bökenfeld, G.*  
**Do 16-18, R. 2.105**

Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Modul E
Inhalt	Computer-Simulation, Computer-unterstütztes Experimentieren, Arbeiten mit dem Internet u. a. Weitere Informationen: <a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/DC">www.uni-muenster.de/Chemie/DC</a>
Leistungsüberprüfung	Referat
Sonstiges	Beschränkung der Teilnehmerzahl aus Kapazitätsgründen: Anmeldung Raum 2.101a

**123050 Fachdidaktische Grundlagen zur Vorbereitung von Chemieunterricht** *Friese, B.*  
**Do 16-18, R 2.221/2.223**

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Modul F
Inhalt	Vorlesung/Seminar. Um zukünftige Chemielehrer zu befähigen, ihr Wissen verständlich, interessant und adressatengerecht zu vermitteln, ist es erforderlich, sich mit den fachdidaktischen Grundlagen des Chemieunterrichts auseinander zu setzen. Diese finden im Unterrichtsentwurf ihren Niederschlag, dessen konstituierende Bestandteile schwerpunktmäßig thematisiert werden.
Literatur	Pfeifer, P. u.a.: Konkrete Fachdidaktik Chemie, München 1992 (Oldenbourg) Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)
Leistungsüberprüfung	wird zu Beginn der Veranstaltung verabredet

**123064 Tagespraktikum** *Friese, B.*  
**Do 8-12, Gymnasium Paulinum**

Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Modul F
Inhalt	In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden zunächst hospitieren und später ihre ersten Erfahrungen im eigenen Unterrichten sammeln. Im Anschluß an den Unterricht wird dieser besprochen und dann die nächste Unterrichtsstunde geplant.

Literatur	Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer) Grothe, K.H.: Chemie. Hannover 1990 (Schroedel) Wittenbruch, W.: Schulpraktikum. Stuttgart 1985 (Kohlhammer)
Leistungsüberprüfung	Planung und Durchführung einer Unterrichtsstunde bzw. einer äquivalenten Leistung
Sonstiges	Beginn: siehe Aushang, Beschränkung der Teilnehmerzahl aus Kapazitätsgründen

**123079 Blockpraktikum *Häusler, K.***  
**Frühjahr 2005**

Zuordnung	Wahlveranstaltung im Modul F
Voraussetzung	Abgeschlossenes Grundstudium, absolviertes Tagespraktikum, Vorlesung "Grundfragen zur Chemiedidaktik"
Inhalt	Hospitieren und Unterrichten unter Anleitung im Rahmen eines vierwöchigen Schulpraktikums
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute, Heidelberg 2001 (Springer)</li> <li>• Wittenbruch, W.: Schulpraktikum. Stuttgart 1985 (Kohlhammer)</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme nach Abgabe einer qualifizierten Blockpraktikumsmappe
Sonstiges	Beschränkung der Teilnehmerzahl aus Kapazitätsgründen. Anmeldung über das Praktikumsbüro. Vorbesprechung siehe Aushang.

**Hauptstudium Gym**

**123083 Grundfragen der Chemiedidaktik *Barke, H.-D.***  
**Do 9-11, R. 2.119**

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium
Inhalt	Vorlesung zum Überblickswissen, chemiedidaktische Themen wie Unterrichtsziele, Schülervorstellungen, Medien, Experimente, Modelle, chemische Symbole.
Literatur	Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)
Leistungsüberprüfung	Arbeitsblätter zu den Themen, Klausur am Semesterende

**123098 Didaktik der Organischen Chemie *Harsch, G.***  
**Mo 14-16, R 2.221**

Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium
Inhalt	Seminar zur Erweiterung und Vertiefung der Vorlesungsinhalte, Verknüpfung von fachlichen und fachdidaktischen Aspekten der Organischen Chemie
Leistungsüberprüfung	Referat und experimentalpraktische Übungen

**Die alte LPO sieht zusätzlich zur Vorlesung „Grundfragen der Chemiedidaktik“ vor:**

- **Zusatzstudien im Umfang von 6 SWS, falls das kombinierte Lehramt SIII/I studiert wird (Auswahl aus Veranstaltungen für den Studiengang GHR)**
- **Vertiefungsstudien im Umfang von 4 SWS, falls die Examensarbeit in der Chemiedidaktik erfolgen soll (mit Betreuer/in vereinbaren)**

## *Lernbereich Naturwissenschaften zum GHR-Studiengang, Schwerpunkt G*

### Grundstudium GHR, Schwerpunkt G

	<b>[122952]</b>	<b>Einführung in die Allgemeine Chemie</b> <b>Mo 11-13, R 2.119</b>	<i>Barke, H.-D.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Modul 1	
Inhalt		Experimentalvorlesung zu Natur- und Laborphänomenen, Grundbegriffen und Gesetzmäßigkeiten der Allgemeinen Chemie, Experimenten und Modellen bzw. Modellvorstellungen der Schulchemie	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Allgemeine Chemie. Band 1 Münster 1998 (Schüling)</li><li>• Christen, H.R., Baars, G.: Chemie. Frankfurt 1997 (Diesterweg)</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		wöchentliche Arbeitsblätter; Klausur am Semesterende	
	<b>[122967]</b>	<b>Übungen zur "Einf. i. d. Allgem. Chemie"</b> <b>Mo 13-14, R 2.119, Di 9-11, R 2.221</b>	<i>Barke, H.-D.</i> <i>Strehle, N.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Modul 1	
Inhalt		Wöchentliche Arbeitsblätter zur Vorlesung	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Barke, H.-D.: Strukturorientierte Einführung in die Allgemeine Chemie. Band 1 Münster 1998 (Schüling)</li><li>• Christen, H.R., Baars, G.: Chemie. Frankfurt 1997 (Diesterweg)</li></ul>	
	<b>123102</b>	<b>Schulversuche zur Chemie der Primarstufe</b> <b>Di 14-18, R 2.221/2.223</b>	<i>Friese, B.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung zu Studien im Leitfach, Modul 3	
Inhalt		Seminar und Praktikum zu Experimenten der Schulchemie auf der Grundlage eines Schulbuchs	
Literatur		Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer) Grothe, K.H.: Chemie. Hannover 1990 (Schroedel)	
Sonstiges		Beschränkung der Teilnehmerzahl: Anmeldung beim ersten Veranstaltungstermin	
	<b>123117</b>	<b>Lernfeld für die naturwiss. Perspektive:</b> <b>Wasser</b> <b>Do 11-13, R 2.108</b>	<i>Strehle, N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung zu den Studien im Leitfach, Modul 3	
Inhalt		Seminar. Wasser - eine der wichtigsten Ressourcen auf unserem Planeten - steht im Mittelpunkt der Lehrveranstaltung. Wir möchten Studierende für alltägliche Erscheinungen sensibilisieren und diese aus chemischer Perspektive betrachten. Dabei beschränken wir uns auf einfache Anschauungsmodelle, um Sachverhalte zu beschreiben. Z.B.: Warum ist eine Schneeflocke immer "sechseckig", weshalb streut man im Winter Salz, warum „verschwindet“ das Wasser aus der Pfütze? Nach einer kurzen Einführung in die Thematik werden von den Studierenden ausgewählte Themen in einer Projektphase bearbeitet, Ergebnisse im Seminar präsentiert.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Materialsammlung während des Seminars</li><li>• Höll, K.: Wasser. 7. Aufl., Berlin 1986 (de Gruyter)</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Planung und Durchführung einer <u>Seminarsitzung</u> , schriftliche Bearbeitung einer Thematik	
Sonstiges		Beschränkung der Teilnehmerzahl: Anmeldung Raum 2.101a	

## Hauptstudium GHR, Schwerpunkt G

	<b>[122971] Einführung in die Organische Chemie</b>	<i>Harsch, G.</i>
	<b>Fr 9-11, R 2.221</b>	
Zuordnung	Pflichtveranstaltung zu den Studien im Leitfach, Modul 4	
Inhalt	Vorlesung zu grundlegenden Stoffklassen, Begriffen und Methoden der Organischen Schulchemie	
Voraussetzung	Erfolgreiche Absolvierung des Grundpraktikums Organische Chemie, das jeweils im Sommersemester angeboten wird	
Literatur	Harsch, G., Heimann, R.: Didaktik der Organischen Chemie nach dem PIN-Konzept. Heidelberg 1998 (Springer)	
Leistungsüberprüfung	Staatsprüfung im Leitfach	
	<b>[122986] Grundfragen der Chemiedidaktik</b>	<i>Barke, H.-D.</i>
	<b>Do 9-11, R. 2.119</b>	
Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Modul 5 (Didaktik des Sachunterrichts)	
Inhalt	Vorlesung zum Überblickswissen, chemiedidaktische Themen wie Unterrichtsziele, Schülervorstellungen, Medien, Experimente, Modelle, chemische Symbole.	
Literatur	Barke, H.-D., Harsch, G.: Chemiedidaktik Heute. Heidelberg 2001 (Springer)	
Leistungsüberprüfung	Arbeitsblätter zu den Themen, Klausur am Semesterende	

## **Kolloquien**

	<b>123121 Kolloquium für Examenskandidaten</b>	<i>Barke, H.-D.</i>
	<b>Do 12-13 R 1.156</b>	
Zuordnung	Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt	Klärung inhaltlicher und formaler Fragen der Examensvorbereitung	
	<b>123136 Kolloquium für Examenskandidaten</b>	<i>Friese, B.</i>
	<b>Mo 12-13 R 2.102</b>	
Zuordnung	Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt	Klärung inhaltlicher und formaler Fragen der Examensvorbereitung	
	<b>123140 Kolloquium für Examenskandidaten</b>	<i>Harsch, G.</i>
	<b>Mo 12-13 R 2.218</b>	
Zuordnung	Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt	Klärung inhaltlicher und formaler Fragen der Examensvorbereitung	
	<b>123155 Kolloquium für Examenskandidaten</b>	<i>Heimann, R.</i>
	<b>Mo 13-14 R 2.224</b>	
Zuordnung	Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt	Klärung inhaltlicher und formaler Fragen der Examensvorbereitung	
	<b>123160 Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Barke, H.-D.</i>
Zuordnung	Dissertationen, Examensarbeiten	
Inhalt	Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung	
	<b>123174 Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Friese, B.</i>
Zuordnung	Dissertationen, Examensarbeiten	
Inhalt	Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung	
	<b>123189 Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Harsch, G.</i>
Zuordnung	Dissertationen, Examensarbeiten	

Inhalt		Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung	
	<b>123193</b>	<b>Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Heimann, R.</i>
Zuordnung		Dissertationen, Examensarbeiten	
Inhalt		Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung	
	<b>123208</b>	<b>Betreuung von wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Kerrutt, G.</i>
Zuordnung		Dissertationen	
Inhalt		Aktuelle Themen der chemiedidaktischen Forschung	

## 7. Wirtschaftschemie

### Studienberatung

Institut für betriebswirtschaftliches Management im Fachbereich Chemie und Pharmazie, Leonardo-Campus 1, 48149 Münster, Tel.: 83-3 18 10.

Veranstaltungen des Fachbereichs Chemie und Pharmazie (FB 12) für den Diplomstudiengang Wirtschaftschemie

### Grundstudium

Die vier Semester des Grundstudiums sind identisch mit dem Grundstudium des Diplomstudiengangs Chemie

### Hauptstudium

#### 5. Semester

<b>CH</b>	<b>123432</b>	<b>Unternehmensverfassung und Strategie</b>	<i>Leker, J.</i>
		<b>Vorlesung</b>	
		<b>Mo 17 – 19, O1</b>	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Eine Einführung in die strategische Unternehmensführung.	
Literatur		K. Macharzina, Unternehmensführung, 3. Aufl., Wiesbaden 1999 C. W. Stern/G. Stalk jr. (Hrsg.), Perspectives on Strategy, New York, et al., 1998	
<b>CH</b>	<b>[122201]</b>	<b>Einführung in die Technische Chemie : Grundoperationen</b>	<i>Schönhoff, M.</i>
		<b>Raum und Zeit siehe:</b>	
		<a href="http://www.uni-muenster.de/Chemie/PC/Schoenhoff/Welcome.html">www.uni-muenster.de/Chemie/PC/Schoenhoff/Welcome.html</a>	
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Vorexamen	

#### 7. Semester

<b>CH</b>	<b>123447</b>	<b>Innovationsmanagement</b>	<i>Leker, J.</i>
		<b>Vorlesung</b>	
		<b>Di, 12 – 13 (s.t.), O1</b>	
Voraussetzung		Vordiplom	
Inhalt		Eine Darstellung moderner Formen des Projektmanagements und der Steuerung von Innovationsprozessen.	
Literatur		K. Brockhoff, Forschung und Entwicklung, 5. Aufl., München 1999	

## 8. Biotechnologie

### Studienberatung für das Fach Biotechnologie:

**Sprechzeiten** *Liese, A.*  
**Mi 11–12, Institut für Biochemie, Raum 126**

### Veranstaltungen des Fachbereichs Chemie und Pharmazie (FB 12) für den Diplomstudiengang Biotechnologie

<b>CH</b> <b>La SII/I</b> <b>LC</b> <b>PH</b>	<b>[120319]</b>	<b>Allgemeine Chemie für Chemiker (Diplom und Lehramt), Lebensmittelchemiker, Pharmazeuten und weitere Naturwissenschaftler</b> <b>Mo-Fr 12-13, C 1; Beginn: Di 12.10.2004</b>	<i>Uhl, W.</i> <i>N.N. (OC)</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Keine	
Inhalt		Einführung in die allgemeine Chemie; Vermittlung von Grundlagen an Beispielen der anorganischen, organischen und physikalischen Chemie mit Experimenten, allgemeine und anorganische Chemie	
Literatur		Riedel: Anorganische Chemie; Verlag: Walter de Gruyter C.E. Mortimer CHEMIE, Thieme, 6. Aufl. 1996	
<b>CH</b> <b>LC</b> <b>WCh</b> <b>BT</b>	<b>[120342]</b>	<b>Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das Einführungspraktikum in Gruppen, 4stdg., Beginn und Gruppeneinteilung in der Vorbesprechung am 11.10.2004, 15.15 Uhr, C 1</b>	<i>Hahn, E.</i> <i>Pöttgen, R.</i> <i>Uhl, W.</i> <i>Faust, M.</i> <i>Glaser, T.</i> <i>Hoffmann, R.-D.</i> <i>Möller, M.</i> <i>Rogel, F.</i> <i>N.N. (OC)</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Sonstiges		Begleitend zur Vorlesung "Allgemeine Chemie für Chemiker"	
<b>CH</b> <b>LC</b> <b>WCh</b> <b>BT</b>	<b>[120357]</b>	<b>Tutorium zur vorstehenden Lehrveranstaltung, in Gruppen, 2stdg., Gruppeneinteilung in der Vorbesprechung am 11.10.2004, 15.15 Uhr, C 1</b>	<i>Hahn, E.</i> <i>Pöttgen, R.</i> <i>Uhl, W.</i> <i>Faust, M.</i> <i>Glaser, T.</i> <i>Hoffmann, R.D.</i> <i>Möller, M.</i> <i>Rogel, F.</i> <i>N.N. (OC)</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Inhalt		Besprechung von Übungsaufgaben	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Mortimer, Riedel</li></ul>	
Sonstiges		Vorbereitung auf die Eingangsklausur zum Einführungspraktikum „Allgemeine Chemie“	

<b>CH</b>	<b>[120361]</b>	<b>*) Einführungspraktikum "Allgemeine Chemie" für Chemiker (Diplom, Lebensmittelchemie und Wirtschaftschemie) und für Biotechnologen</b>	<i>Hahn, E.</i>
<b>LC</b>			<i>Pöttgen, R.</i>
<b>WCh</b>			<i>Uhl, W.</i>
<b>BT</b>		<b>Mo-Fr, 5wöchiger Kurs, ab Mitte Febr. 2005</b>	<i>N.N.</i>
			<i>Ziemer, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Voraussetzung		Klausur(en) mit insgesamt 50 % der erreichbaren Punktzahl	
Inhalt		Einführung in das chemische Experimentieren	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jander-Blasius: Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie, Hirzel Verlag Stuttgart;</li> <li>• Praktikumsscript</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		1 Klausur für Chemiker und Lebensmittelchemiker; für Biotechnologen ist ein Teilnahmechein vorgesehen	
Sonstiges		Das begleitende Seminar dauert 2 bis 3 Wochen, genaue Termine werden im Aushang unter "Praktika" im Institut für Anorganische und Analytische Chemie bekanntgegeben.	
<b>ALLG</b>	<b>[120084]</b>	<b>Einführung in die Mathematische Behandlung Naturwissenschaftlicher Probleme I (für Chemiker und Mineralogen)</b>	<i>Heuer, A.</i>
		<b>Di 10-11, Mi 10-11 HS C 1</b>	
		<b>Beginn: Di 12.10.2004</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>ALLG</b>	<b>[120099]</b>	<b>Übungen zur Einführung in die mathematische Behandlung Naturwissenschaftlicher Probleme I (für Chemiker und Mineralogen)</b>	<i>Heuer, A.</i>
		<b>2stdg., Termin n.V.</b>	
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt	
<b>CH</b>	<b>[121038]</b>	<b>Vorlesung Biochemie zum Grundkurs für Chemiker (4. Fach Biochemie) und Biologen</b>	<i>Galla, H.-J. .</i>
		<b>2stdg., Do 15.00-16.30 Uhr, Hörsaal C2</b>	
		<b>Beginn: Do 14.10.2004</b>	
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium, 4. Fach Biochemie	
Inhalt		Im Anfangsteil (4 Doppelstunden) werden die Biomoleküle, deren Struktur und Funktion eingeführt. Im folgenden Block (14 Doppelstunden) wird der Stoffwechsel und seine Regulation abgedeckt. Schwerpunkte im Katabolismus liegen auf der Glykolyse, dem Citratzyklus und der oxidativen Phosphorylierung. Der Lipid-, Aminosäure- und Nukleinsäure-Stoffwechsel werden mit berücksichtigt. Die wesentlichen Biosynthesewege inkl. der Proteinbiosynthese werden besprochen. Ein letzter Block (4-6 Doppelstunden) steht für Spezialkapitel wie Photosynthese, Signaltransduktion, Hormon und Neurotransmittern, Erregbare Membranen, Sehprozeß oder Muskelphysiologie und Immunologie zur Verfügung.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stryer: "Biochemie"</li> <li>• Voet + Voet: "Biochemie"</li> </ul>	

<b>CH</b>	<b>[121042]</b>	<b>Vorlesung Biochemie und Biotechnologie für Biotechnologen und andere Naturwissenschaftler</b> <b>2stdg., Mi 12.00–13.30 Uhr, Hörsaal O 1</b> <b>Beginn: Mi 20.10.2004</b>	<i>Liese, A.</i>
Zuordnung		Pflichtvorlesung im Grundstudium für Biotechnologen und Wahlpflichtvorlesung für Chemiker im Hauptstudium	
Inhalt		Im ersten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Biotechnik vermittelt: Zellkultur und Fermentation, Stoffproduktion und Aufarbeitung, Enzymtechnologie und Diagnostik. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Bioreaktionstechnik eingeführt und an verschiedenen Beispielen industrieller Biotransformationen diskutiert.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.D. Schmid: „Taschenatlas der Biotechnologie und Gentechnik“ Wiley-VCH, 2002</li> <li>• A. Liese, C. Seelbach, C. Wandrey: „Industrial Biotransformations“, Wiley-VCH, 2000 (teilweise kostenlos unter: <a href="http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-30094-5">http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-30094-5</a>)</li> <li>• K. Buchholz, V. Kasche: „Biokatalysatoren und Enzymtechnologie“, VCH, 1997 (größtenteils kostenlos unter: <a href="http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-28238-6">http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-28238-6</a>)</li> </ul>	

<b>CH</b>	<b>[121100]</b>	<b>*)Aufbaukurs Biotechnologie</b> <b>2 Wochen ganztägig, 07.03. – 18.03.2005</b> <b>Vorbesprechung: Do 27.01.2005</b> <b>16.30 Uhr Hörsaal C2</b> <b>Listeneintragung bis Fr 21.01.2005</b>	<i>Liese, A.</i>
Zuordnung		Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium	
Voraussetzung		Grundkurs Biochemie	
Inhalt		Aufbauend auf dem Grundkurs Biochemie werden moderne Verfahren der Biotechnologie angewandt. Der Kurs behandelt Fermentation, Produktaufarbeitung ("downstream-processing"), Immobilisierung von Enzymen, Enzymkinetik, Simulation und Betrieb von Enzym-Membranreaktoren, angewandte Biokatalyse, kinetische Racematspaltung mit Biokatalysatoren,.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• K. Buchholz, V. Kasche: „Biokatalysatoren und Enzymtechnologie“, VCH, 1997 (größtenteils kostenlos unter: <a href="http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-28238-6">http://www.wiley-vch.de/cgi-bin/btocs/btocs.pl?lnk=1&amp;isbn=3-527-28238-6</a>)</li> <li>• Praktikumsskript</li> </ul>	
Sonstiges		Anfertigung von Praktikumsprotokollen Beschränkte Teilnehmerzahl Seminar und Vorlesung während des Praktikums	

<b>NEB</b>	<b>121129</b>	<b>*)Organisch-chemischer Kurs für Diplom-Biologen und Diplom-Biotechnologen im Grundstudium</b> <b>3 Wochen ganztägig, Mo 07.02.- Fr 25.02.2005</b> <b>Vorbespr.: Mi 19.01.2005, 13.30 Uhr HS 01</b> <b>Listeneintragung bis Di 18.01.2005</b>	<i>Storkebaum, W.</i> <i>Galla, H.-J.</i> <i>Hauffe, G.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung für Biologen und Biotechnologen	

### Hauptstudium

<b>CH</b>	<b>123557</b>	<b>Analytische Methoden: spektroskopische, chromatographische, chemo- und biosensorische, mikroskopische Methoden</b>	<i>Andersson, J.</i>
-----------	---------------	---	----------------------

**Fr 14-16, A a Beginn 15.10.2004**

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium
Voraussetzung	Vordiplom Biotechnologie
Inhalt	Analytisch-chemisches Grundwissen unter Betonung biotechnologischer Anwendungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• J.S. Fritz und G.H. Schenk: Quantitative Analytische Chemie</li><li>• M. Otto: Analytische Chemie</li></ul>
Leistungsüberprüfung	Kolloquium

<b>NEB</b>	<b>[121960]</b>	<b>Organische Chemie für Diplom-Biologen (Wahlpflichtpraktikum)</b> <b>n. V., i. d. vorlesungsfreien Zeit</b>	<i>Aumann, R.</i> <i>Erker, G.</i> <i>Göttlich, R.</i> <i>Grimme, S.</i> <i>Haufe, G.</i> <i>Hoppe, D.</i> <i>Redlich, H.</i> <i>Studer, A.</i> <i>Waldvogel, S.</i> <i>Witulski, B.</i> <i>Würthwein, E.-U. wiss. Mitarbeiter</i>
------------	-----------------	--	--

<b>NEB</b>	<b>[121975]</b>	<b>Spezielle Organische Chemie für Biotechnologen im Hauptstudium</b> <b><u>Wahlpflichtveranstaltung im Hauptfach:</u></b> <b>a) Reaktionsmechanismen, reaktive Zwischenstufen</b> <b>b) Aromaten/Heterocyclen</b> <b>c) Stereochemie, Konformation, Bioorganische Chemie, Polymere</b> <b><u>Wahlpflichtveranstaltung im 1. Nebenfach:</u></b> <b>d) Syntheseplanung, metallorganische Chemie</b> <b>Mo, Di 8-9, Do, Fr 11-12, C2</b>	<i>Würthwein, E.-U.</i> <i>Erker, G.</i> <i>Redlich, H.</i> <i>Studer, A.</i> <i>Witulski, B.</i>
------------	-----------------	---	---

Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium
Voraussetzung	Vordiplom

Inhalt	<p>a) Grundlagen der Reaktivität und Synthese aromatischer und antiaromatischer Verbindungen. Theorie des aromatischen Zustandes. Synthese und Reaktivität heterocyclischer Verbindungen, Einteilung, Nomenklatur</p> <p>b) Methoden zur Aufklärung von Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie. Chemische Charakterisierung der wichtigsten Typen reaktiver organisch-chemischer Zwischenstufen.</p> <p>c) Prinzipien der Stereochemie und Nomenklatur von chiralen Naturstoffen, molekulare Grundlagen und Reaktionsprinzipien in biochemischen Prozessen, Nutzung enzymatischer Methoden zum Aufbau komplexer Naturstoffe, der "chiral pool" als Ausgangspunkt für komplexe Naturstoffsynthesen, Beispiele moderner industrieller fermentativer und enzymatischer Verfahren, Biopolymere und nachwachsende Rohstoffe.</p> <p>d) Retrosynthese an einzelnen und kombinierten funktionellen Gruppen, Strategie und Taktik bei komplexeren Zielverbindungen. Anwendungen von metall- und elementorganischen Verbindungen der 1. - 4. Hauptgruppe und der Übergangsmetalle in der selektiven organischen Synthese, Mechanismen und Methoden.</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", VCH 1995</li> <li>• T. L. Gilchrist: "Heterocyclic Chemistry" Lehrbücher der organischen Chemie</li> <li>• H. B. Kagan: "Organische Stereochemie", Thieme Verlag</li> <li>• A. Fersht: "Enzyme Structure and Mechanism, W. H. Freeman", New York, 1985</li> <li>• H. R. Horton et al.: "Principles of Biochemistry", Prentice Hall Inc, NJ, 1996</li> <li>• C. K. Mathews, K. E. van Holde: "Biochemistry", The Benjamin/Cummings Publishing Company, Redwood City, 1990</li> <li>• S. Warren: "Organische Retrosynthese", Teubner 1997</li> <li>• K. C. Nicolaou: "Classics in Total Synthesis", VCH 1996</li> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg: "Organische Chemie", Kap. 20-22, VCH 1995</li> </ul>
<b>NEB</b>	<p><b>[121980] Organisch-Chemisches Fortgeschrittenenpraktikum für Biotechnologen Wahlpflichtpraktikum im Hauptstudium (Hauptfach oder 1. Nebenfach) Mo, Di, Do, Fr 8-18, Mi 8-19.</b></p>
	<p><i>Witulski, B. Studer, A. Bergander, K. Frank, H. Fröhlich, R. Göttlich, R. Kehr, G. Luftmann, H. Sarter, Chr. Waldvogel, S. wiss. Mitarbeiter</i></p>
Zuordnung	Wahlpflichtveranstaltung im Hauptstudium
Voraussetzung	Abgeschlossenes Grundstudium vor dem Beginn der praktischen Arbeiten muß jeder Praktikant an der Veranstaltung "Einführung in apparative Methoden und Sicherheitsvorschriften" teilnehmen.
Inhalt	nach Arbeitsvorschriften aus der Primärliteratur werden mehrstufig organische Präparate dargestellt, die aus dem Bereich "food chemistry" kommen und ihre Anwendung in aktuellen Forschungsgebieten finden
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J. March, Advanced Organic Chemistry: "Reactions, Mechanisms, and Structure", 4. Aufl., Wiley, New York, 1992</li> <li>• H. R. Christen, F. Vögtle, "Organische Chemie", Band I u. II, Salle u. Sauerländer, Frankfurt, 1988, 1990</li> <li>• F. A. Carey, R. J. Sundberg, "Organische Chemie - ein weiterführendes Lehrbuch", VCH-Verlag, Weinheim 95</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	ja, nach erfolgreicher Darstellung der Literaturpräparate, Abhalten eines Vortrages im Seminar und Bestehen einer Abschlussklausur, Literaturrecherche
Sonstiges	Anmeldung bis zum 01.10.2003 im Raum 239 (Geschäftszimmer der OC) Beginn des Praktikums: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004 Vorbesprechung: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 9.00 Uhr im C 2

Aufnahmetermin: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 9.30 Uhr, R 401 (Frau Schröder, Sekretariat Prof. Studer)  
 Einführung und Sicherheitsbelehrung: Mo 11.10.2004 bzw. Mo 29.11.2004, 14.00 Uhr im C 2  
 das Vordiplomzeugnis ist bei der Aufnahme vorzulegen  
 Brillenträger benötigen für das Praktikum eine entsprechend korrigierte Schutzbrille oder eine Überbrille: für deren rechtzeitige Beschaffung wenden sich die Studierenden bitte an das Geschäftszimmer (R. 239)

**NEB [121994] Laborpraktikum für Biotechnologen (Wahlpflichtveranstaltung im 1. Nebenfach) 6 Wochen, n.V.**

*Aumann, R.  
 Erker, G.  
 Göttlich, R.  
 Grimme, S.  
 Haufe, G.  
 Hoppe, D.  
 Redlich, H.  
 Studer, A.  
 Waldvogel, S.  
 Witulski, B.  
 Würthwein, E.-U.  
 wiss. Mitarbeiter*

**BT [124257] Pharmazie für Biotechnologen Nebenfach nach DPO Übungen und Seminare**

*Klumpp, S.  
 N.N.  
 Verspohl, E.  
 Wünsch, B.*

## 7. Semester

**[123432] Unternehmensverfassung und Strategie Vorlesung Mo 17 – 19, O1**

*Leker, J.*

Zuordnung: Pflichtveranstaltung im 2. Nebenfach (Betriebswirtschaft für Biotechnologen)  
 Voraussetzung: Vordiplom  
 Inhalt: Eine Einführung in die strategische Unternehmensführung.  
 Literatur: K. Macharzina, Unternehmensführung, 3. Aufl., Wiesbaden 1999  
 C. W. Stern/G. Stalk jr. (Hrsg.), Perspectives on Strategy, New York, et al., 1998

**[123447] Innovationsmanagement Vorlesung Di, 12 – 13, O1**

*Leker, J.*

Zuordnung: Pflichtveranstaltung im 2. Nebenfach (Betriebswirtschaft für Biotechnologen)  
 Voraussetzung: Vordiplom  
 Inhalt: Eine Darstellung moderner Formen des Projektmanagements und der Steuerung von Innovationsprozessen.  
 Literatur: K. Brockhoff, Forschung und Entwicklung, 5. Aufl., München 1999  
 J. Hauschildt, Innovationsmanagement, 2. Aufl., München 1997

**[122641] Kosten- und Leistungsrechnung / Controlling Propädeutikum Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit (Bitte Aushänge beachten) 9 – 13, Seminarraum am Institut für**

*Leker, J.  
 u. Mitarbeiter*

## **betriebswirtschaftliches Management**

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im 2. Nebenfach (Betriebswirtschaft für Biotechnologen)
Voraussetzung	Vordiplom
Inhalt	Es werden die Grundlagen der Leistungs- und Kostenrechnung sowie ausgewählte Konzepte des Kostenmanagements vermittelt. Diese werden anhand von praktischen Beispielen aus Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie vertieft
Literatur	<ul style="list-style-type: none"><li>• L. Haberstock, Kostenrechnung I, 11. Aufl., Berlin 2002</li><li>• M. Schweitzer/H.-U. Küpper, Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, 7. Aufl., München 1998</li><li>• W. Berens/A. Hoffjan/W. Schmitting (Hrsg.), Controlling in Fallstudien – Von Erbsenzählern und Zahlenzauberinnen, Stuttgart 1999</li></ul>
Leistungsüberprüfung	Abschlussklausur (120 Minuten)
Sonstiges	Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung im Anschluss an die Vorlesungszeit statt, bitte ergänzende Aushänge beachten.

**123561 Exkursion an die Börse und zu den Banken** *Leker, J.*  
**(Termin wird noch bekannt gegeben)** *u. Mitarbeiter*

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium
Voraussetzung	Vordiplom

## **9. Graduate School of Chemistry**

**NRW Graduate School of Chemistry: „Molekulare Wirkstrukturen und feste Funktionsmaterialien“**  
Corrensstraße 36, E-Mail: [gsc-ms@uni-muenster.de](mailto:gsc-ms@uni-muenster.de)

**Geschäftsstelle:** Dr. Hubert Koller, Tel.: 23448, E-Mail: [hkoller@uni-muenster.de](mailto:hkoller@uni-muenster.de); Stefan Elbers, Tel.: 23408, E-Mail: [elbers@uni-muenster.de](mailto:elbers@uni-muenster.de); Uta Bröcker, Tel.: 23408, Fax 23409, E-Mail: [ubrocker@uni-muenster.de](mailto:ubrocker@uni-muenster.de)

**Sprecher:** Prof. Dr. Hellmut Eckert, 29161, Fax: 29159, E-Mail: [eckerth@uni-muenster.de](mailto:eckerth@uni-muenster.de)

**123671 Modern Experimental Techniques** *Eckert, H.*  
*Koller, H.*

Voraussetzung	Mitgliedschaft in der NRW Graduate School of Chemistry
---------------	--

**123686 Computer Application in Chemistry** *Grimme, S.,*  
*Heuer, A.*  
*Mueck-Lichtenfeld,*  
*C.*

Voraussetzung	Mitgliedschaft in der NRW Graduate School of Chemistry
Leistungsüberprüfung	Klausur

**123690 Projektentwicklung** *Hochschullehrer*  
*der GSC-MS*

Voraussetzung	Mitgliedschaft in der NRW Graduate School of Chemistry
Leistungsüberprüfung	Bewertung eines Projektantrags

**123705 Projektbezogene Lehrveranstaltung** *Hochschullehrer*  
*der GSC-MS*

Voraussetzung	Mitgliedschaft in der NRW Graduate School of Chemistry
Leistungsüberprüfung	Seminare, Kolloquien

## 10. Lebensmittelchemie

<b>LC</b>	<b>123739</b>	<b>Allgemeine Lebensmittelchemie III (auch für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach (SII H-D3)) Fr 8-10</b>	<i>Hofmann, T.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6.-8. Sem.)	
Inhalt		Lipide, Vitamine	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• H.-D. Belitz, W. Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 5. Aufl., Springer Verlag Berlin usw. 2001</li></ul>	
Sonstiges		Bestandteil der viergeteilten Vorlesung Allgemeine Lebensmittelchemie I-IV, die im viersemestrigen Turnus abgehalten wird	
<b>LC</b>	<b>123800</b>	<b>Biochemie der Ernährung Do 9-11</b>	<i>Humpf, H.-U.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6.-8. Sem.)	
Inhalt		Grundlagen der Ernährung, Resorption von Nährstoffen, Biochemie der Kohlenhydrate und Lipide	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Daniel, H., Rehner, G. (1999) Biochemie der Ernährung, Spektrum Akademischer Verlag</li><li>• Biesalski, H., Grimm, P. (1998) Taschenatlas der Ernährung. Thieme/KNO</li></ul>	
Sonstiges		im dreisemestrigen Turnus abgehaltene Vorlesung	
<b>LC</b>	<b>123815</b>	<b>Chemie und Analytik der Umweltchemikalien und Pestizide I Do 8-9</b>	<i>Fürst, P.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6.-8. Sem.)	
Inhalt		Behandlung der wichtigsten Pflanzenschutzmittel sowie besonderes Gewicht auf ihr Rückstandsverhalten und damit ihre Bedeutung für die Nahrungskette und die Belastung des Menschen gelegt. Moderne Methoden für die analytische Bestimmung in Umwelt- und Humanproben, kurze Skizierung der relevanten rechtlichen Regelungen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Thier, H.-P., Frehse, H. (1986) Rückstandsanalytik von Pflanzenschutzmitteln, G. Thieme Verlag Stuttgart-New York</li><li>• Lebensmittel- und Umweltanalytik mit der Kapillar-GC, Hrsg.: L. Matter (1994) VCH-Verlag Weinheim</li><li>• Die Liste wird laufend aktualisiert und im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben</li></ul>	
Sonstiges		im dreisemestrigen Turnus abgehaltene Vorlesung	
<b>LC</b>	<b>123820</b>	<b>Grundzüge des Verwaltungsrechts für Lebensmittelchemiker 1stdg., n. V.</b>	<i>Lechtermann, D.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6.-8. Sem.)	
Inhalt		Verwaltungsverfahrenrecht und Verwaltungsprozess unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlichen Aufgabenstruktur in der Lebensmittelüberwachung	
Sonstiges		im dreisemestrigen Turnus abgehaltene Vorlesung	
<b>LC</b>	<b>123834</b>	<b>Seminar zum Lebensmittelrecht II 2stdg., n. V.</b>	<i>Preuß, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium 8. Sem.	
Voraussetzung		erfolgreiche Teilnahme am Seminar zum Lebensmittelrecht I	

Inhalt	Bundesdeutsches und europäisches Lebensmittelrecht, amtliche Lebensmittelüberwachung, Qualitätssicherung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. J. Rabe, M. Horst: Texte zum Lebensmittelrecht für das Studium, Behr's Verlag Hamburg 1991;</li> <li>• P. Lips, F. Marr: Wegweiser durch das Lebensmittelrecht, DTV-Verlag 1990</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	ja, durch Bestehen einer schriftlichen Prüfung
<b>LC</b>	<b>(051539) *) Demonstrationen von Methoden der forensischen Chemie</b>
	<b>Fr 14-18, Institut für Rechtsmedizin</b>
	<b>Beginn: 15.10.2004</b>
Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium 6. Sem.
Voraussetzung	2. Semester nach dem Vorexamen, Vorlesung "Methoden der gerichtlichen Chemie"
Inhalt	Analytik des Alkohols, der Kohlenmonoxidintoxikation, der Opiate, der Benzodiazepine, der Straßendrogen (Haschisch, Heroin, Cocain, LSD)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• begleitendes Skript wird am Anfang des Praktikums ausgegeben</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Mündlich
Sonstiges	Gruppeneinteilung nach Vorankündigung Beschränkte Teilnehmerzahl
<b>LC</b>	<b>(051524) *) Methoden der gerichtlichen Chemie</b>
	<b>1stdg., n. V., Seminarraum</b>
	<b>Institut für Lebensmittelchemie</b>
Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium 6. Sem.
Voraussetzung	Vorexamen
Inhalt	Alkohol, Drogen, Arzneimittel, Pflanzenschutzmittel, Schwermetalle als toxische Substanzen - Vorkommen, Erscheinungsbild, Wirkung, Analytik
<b>LC</b>	<b>123849 Lebensmittelchemisches Seminar</b>
	<b>1stdg., n. V.</b>
Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6.-8. Semester)
Inhalt	Seminarvorträge der Studierenden des 8. Sem. über aktuelle Themen der Lebensmittelchemie und -analytik
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenfassungen der Seminarvorträge mit Literaturhinweisen werden vor den Vorträgen verteilt</li> </ul>
<b>LC</b>	<b>123853 Lebensmittelchemisches Praktikum I*</b>
	<b>Mo-Fr 8.00-18.00</b>
Zuordnung	Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (5. Semester)
Voraussetzung	Zwischenprüfung für Lebensmittelchemiker oder Vordiplom Chemie
Inhalt	Vertiefung der im Grundstudium erworbenen analytischen Fertigkeiten, Durchführen von Analysen zur Ermittlung der Anteile und Zusammensetzung der wichtigsten Gruppen von Lebensmittelinhaltsstoffen. Kurzpraktikum Wissenschaftliche Sensorik
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausführliche Praktikumsunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	ja, nach erfolgreicher Lösung der praktischen Aufgaben durch Bestehen von einer Klausur und einer mündlichen Semesterabschlussprüfung
Sonstiges	Veranstaltung ist Voraussetzung für das Lebensmittelchemische Praktikum II, Beschränkung der Teilnehmerzahl wegen Kapazitätsfragen, <b>Anmeldung im Geschäftszimmer bis 30.09.2004,</b> <b>Vorbesprechung am 11.10.2004, 10:00, Seminarraum 100.004</b>

<b>LC</b>	<b>123868</b>	<b>Lebensmittelchemisches Praktikum II*</b> <b>Mo-Fr 8.00-18.00</b>	<i>Hofmann, T.</i> <i>Frank, O.</i> <i>Müller, C.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6. Semester)	
Voraussetzung		erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemischen Praktikum I	
Inhalt		Durchführung von Analysen zur Ermittlung von Lebensmittelinhaltsstoffen und -verunreinigungen mit Hilfe instrumenteller Analysetechniken mit der Betonung auf den chromatographischen und spektrometrischen Verfahren (AAS, IR, DC, PC, Chromatographie, Hochdruckflüssigchromatographie, Massenspektrometrie), Blockpraktikum biochemische Analytik (2 Wochen)	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausführliche Praktikumsunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		ja, nach erfolgreicher Lösung der praktischen Aufgaben durch Bestehen einer mündlichen Semesterabschlussprüfung	
Sonstiges		Veranstaltung ist Voraussetzung für das Lebensmittelchemische Praktikum III, Beschränkung der Teilnehmerzahl wegen Kapazitätsfragen, <b>Vorbesprechung am 11.10.2004, 9:00 Uhr, Labor 120.021</b>	
<b>LC</b>	<b>123872</b>	<b>Lebensmittelchemisches Praktikum III*</b> <b>Mo-Fr 8.00-18.00</b>	<i>Humpf, H.-U.</i> <i>Schulte, E.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (7. Semester)	
Voraussetzung		Erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemischen Praktikum II und am Organisch-Chemischen Fortgeschrittenen-Praktikum	
Inhalt		Durchführung von Analysen zur lebensmittelchemischen und chemisch-toxikologischen Analytik (jeweils 2 Vollanalysen)	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausführliche Praktikumsunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		ja, nach erfolgreicher Lösung der praktischen Aufgaben durch Bestehen einer mündlichen Semesterabschlussprüfung	
Sonstiges		Veranstaltung ist Voraussetzung für das Lebensmittelchemische Praktikum IV, Beschränkung der Teilnehmerzahl wegen Kapazitätsfragen, <b>Vorbesprechung am 11.10.2004, 9:00 Uhr, Labor 120.010</b>	
<b>LC</b>	<b>123887</b>	<b>Lebensmittelchemisches Praktikum IV*</b> <b>Mo-Fr 8.00-18.00</b>	<i>Hofmann, T.</i> <i>Lange-</i> <i>Aperdanner, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (8. Semester)	
Voraussetzung		Erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemischen Praktikum III	
Inhalt		Durchführung einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausführliche Praktikumsunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		ja, nach erfolgreicher Lösung der praktischen Aufgaben durch Bestehen der mündlichen Abschlussprüfung über den Lehrstoff des Hauptstudiums (Lebensmittelchemie I-IV)	
Sonstiges		Beschränkung der Teilnehmerzahl wegen Kapazitätsfragen, <b>Vorbesprechung nach Vereinbarung</b>	
<b>La SIII/I</b>	<b>123891</b>	<b>Lebensmittelchemisches Praktikum für Studierende mit Chemie als Lehramtsfach* (Zusätzliche Wahlveranstaltung S II, H-D3) 2stdg., n. V.</b>	<i>Hofmann, T.</i> <i>Humpf, H.-U.</i>
Zuordnung		Wahlveranstaltung im Hauptstudium	
Inhalt		Einführung in die Methoden der Lebensmittelanalytik, die möglicherweise im chemischen Unterricht nutzbar sind	
Literatur		Ausführliche Praktikumsunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen	
Leistungsüberprüfung		ja, durch Bestehen der praktischen Aufgaben und einer mündlichen Prüfung	

Sonstiges		Beschränkung der Teilnehmerzahl wegen Kapazitätsfragen <b>Anmeldung im Geschäftszimmer bis 21.01.2005</b> <b>Bei der Anmeldung ist eine Kopie des Zwischenprüfungszeugnisses vorzulegen</b>	
<b>LC</b>	<b>123906</b>	<b>Kurs über Gas- und Flüssigchromatographie 5stdg., n. V.</b>	<i>Schulte, E.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6. Semester)	
Voraussetzung		Erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemischen Praktikum I	
Inhalt		Einführung in die Gas- und Flüssigchromatographie mit theoretischen und praktischen Aufgaben	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Schulte: Praxis der Kapillargaschromatographie, Springer Verlag Berlin usw. 1983;</li> <li>• V. R. Meyer: Praxis der Hochleistungs-Flüssigchromatographie, Verlag Sauerländer Aarau 1990</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		ja, nach erfolgreicher Lösung der praktischen Aufgaben durch Bestehen einer schriftlichen Prüfung	
Sonstiges		Beschränkung der Teilnehmerzahl wegen Kapazitätsfragen	
<b>LC</b>	<b>123910</b>	<b>Seminar zur Lebensmittelanalytik I 1stdg., n. V.</b>	<i>Humpf, H.-U. Frank, O.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (5. Semester)	
Inhalt		Theorie zu den im Praktikum durchgeführten Versuchen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.D. Belitz, W. Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin usw. 1992</li> <li>• H. G. Maier: Lebensmittel- und Umweltanalytik, Steinkopff Verlag Darmstadt 1990</li> </ul>	
<b>LC</b>	<b>123925</b>	<b>Seminar zur Lebensmittelanalytik II 1stdg., n. V.</b>	<i>Hofmann, T. Schulte, E.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (6. Semester)	
Voraussetzung		erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemische Praktikum I	
Inhalt		Seminar über die Analysemethoden für die wichtigsten Gruppen der Lebensmittelbestandteile.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.D. Belitz, W. Grosch: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 4. Aufl., Springer Verlag Berlin usw. 1992</li> <li>• R. Matissek, F.-M. Schnepel, G. Steiner: Lebensmittelanalytik, Springer Verlag Berlin usw. 1992</li> </ul>	
<b>LC</b>	<b>123930</b>	<b>Seminar zur Lebensmittelanalytik III 1stdg., n. V.</b>	<i>Humpf, H.-U. Hufnagel, J. C.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (7. Semester)	
Voraussetzung		erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemischen Praktikum II	
Inhalt		Seminar über die wichtigsten instrumentellen Techniken und ihre Anwendung auf die Lebensmittelanalytik; Einführung in chemisch-toxikologische Analysen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausführliche Seminarunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen</li> </ul>	
<b>LC</b>	<b>123944</b>	<b>Seminar zur Lebensmittelanalytik IV 1stdg., n. V.</b>	<i>Hofmann, T. Lange- Aperdanner, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (8. Semester)	
Voraussetzung		erfolgreiche Teilnahme am Lebensmittelchemischen Praktikum III	
Inhalt		Seminar über spezielle Techniken der Lebensmittelchemie, statistische Auswertung von Analyseergebnissen und Strategien für Vollanalysen von Lebensmitteln	

Literatur • ausführliche Seminarunterlagen mit detaillierten Literaturhinweisen

**LC 123959 Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten** *Hofmann, T.*

Zuordnung Aufbaustudium

Voraussetzung Erste staatliche Prüfung für Lebensmittelchemiker

Inhalt Experimentelle Arbeiten aus den Bereichen Lebensmittelchemie und –analytik

Sonstiges für Doktoranden

**LC 123963 Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten** *Humpf, H.-U.*

Zuordnung Aufbaustudium

Voraussetzung Erste staatliche Prüfung für Lebensmittelchemiker

Inhalt Experimentelle Arbeiten aus den Bereichen Lebensmittelchemie und –analytik

Sonstiges für Doktoranden

**ALLG [120065] Pharmazeutisches und lebensmittelchemisches Kolloquium** *Die Dozenten der genannten Fachgebiete*

Zuordnung Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium

### Lehrveranstaltungen für Lebensmittelchemiker

**LC [124238] Mikroskopisches Praktikum (Übungen an Lebensmitteln) (findet nur im WS statt) Do 13-18, Kurs- u. Hörsaal Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie** *N.N. Engelshowe, R.*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (7. Sem.)

Voraussetzung Abschluß der staatlichen Zwischenprüfung

Inhalt Lebensmittel (Getreidearten, Obstlieferanten, Genußmittel und Gewürze) werden nach Präparation mikroskopisch untersucht

Literatur • Gassner/Hohmann/Deutschmann: Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Lebensmittel, 1989, Gustav Fischer Verlag  
• Franke, Nutzpflanzenkunde, 1992, Thieme Verlag

Leistungsüberprüfung praktische Abschlussanalysen

**LC [124242] Mikroskopische Untersuchungen pflanzlicher Lebensmittel (Übungen für Examenskandidaten der Lebensmittelchemie) 5-stündig, n. V., Kurs- u. Hörsaal Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie** *Engelshowe, R.*

Zuordnung Veranstaltung im Hauptstudium (6.-8. Sem.) - Übungskurs zur Vorbereitung auf das praktische Examen

Voraussetzung Praktikum “Mikroskopisches Praktikum (Übungen an Lebensmitteln)”

Inhalt Analyse von Mischungen zerkleinerter Lebensmittel

Literatur • Gassner/Hohmann/Deutschmann: Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Lebensmittel, 1989, Gustav Fischer Verlag  
• Franke, Nutzpflanzenkunde, 1992, Thieme Verlag

## 11. Pharmazie – Allgemeine Lehrveranstaltungen

### Studienberatung für Studienanfänger:

**Fachrichtung Pharmazie:** *Glasl, H.*  
**In der Vorlesungszeit jeden Mittwoch 11-12**  
**sonst nach Vereinbarung**

### Lehrveranstaltungen anderer Fachbereiche

<b>PH</b>	<b>(050274)</b>	<b>Grundlagen der Anatomie und Physiologie (Teil: Physiologie) (für Studierende der Pharmazie) (Vorl.) (4. Sem. AAppO 2000) Do 13-14.30, Hörsaal Inst. f. Physiologie</b>	<i>Mußhoff, U.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (4. Sem.)	
Inhalt		Atmung, Kreislauf, Nervensystem	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Deetjen/Speckmann: Physiologie, Urban und Schwarzenberg Verlag</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>(050289)</b>	<b>Physiologisches Praktikum (für Studierende der Pharmazie) (4. Sem. AAppO 2000) 28 Std., Do 14.30-18, Kursraum Inst. f. Physiologie</b>	<i>Mußhoff, U. Krüger, K. N.N.</i>
Zuordnung		Scheinpflichtige Veranstaltung im ersten Studienabschnitt (4. Sem.)	
Inhalt		Atmung, Kreislauf, Nervensystem	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• von Rudorff/Speckmann: Praktische Übungen zur Physiologie;</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Klausur, Überprüfung der Vor- und Nachbereitung der Praktikumsinhalte	
Sonstiges		Anmeldung zum Praktikum erfolgt über das Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie gemäß der Teilnahme im 3. Sem. an den Übungen: „Cytologische und Histologische Grundlagen der Biologie“ Organisation in der Vorlesung: "Physiologie für Studierende der Pharmazie".	
<b>PH</b>	<b>(110398)</b>	<b>Experimentalphysik für Mediziner, Zahnmediziner, Pharmazeuten (1. Sem. AAppO 2000) u. Landschaftsökologen, Biologen (Vorl.) Mo, Di, Do, Fr 9-10, IG I, HS 1</b>	<i>Kohl, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Einführende Veranstaltung mit Experimenten und Beispielen: Mechanik, Thermodynamik, Elektromagnetismus, Optik, Atom- und Kernphysik	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Wird in der Vorlesung angegeben</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>(110087)</b>	<b>Physikalische Übungen für Pharmazeuten (Übg.) (2. Sem. AAppO 2000) 28 Std., Do 9.30-12.30 IG I, ÜR</b>	<i>Arlinghaus, H.F. Lipinsky, D.</i>
Zuordnung		Scheinpflichtige Veranstaltung im ersten Studienabschnitt (2. Sem.)	
Voraussetzung		Vorlesung: "Experimentalphysik für Mediziner, Zahnmediziner, Pharmazeuten u. Landschaftsökologen"	
Inhalt		Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre, Optik, Atomphysik	
Leistungsüberprüfung		Schriftliche Klausur	

**PH (051357) Medizinische Mikrobiologie einschl. Hygiene (für Pharmazeuten (3. Sem. AAppO 2000), Dr. rer. medic.) (Vorl.)**  
**Mo 11-13, Hörsaal Inst. f. med. Mikrobiologie**

*Fegeler, W.  
Karch, H.  
von Eiff, Chr.  
Becker, K.  
Mathys, W.  
Kühn, J.*

Zuordnung: Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (3. Sem.)  
 Inhalt: Darstellung der für Pharmazeuten wichtigsten Infektionskrankheiten und ihrer Erreger  
 Literatur: • Brandis et al., Lehrbuch der Medizinischen Mikrobiologie, Gustav Fischer Verlag;

**PH (051376) Mikrobiologie (Kurs für Pharmazeuten) (Übg.) (3. Sem. AAppO 2000) 42 Std.,**  
**Mi 10-13, Kurssaal Inst. f. med. Mikrobiologie**

*Peters, G.  
Karch, H.  
Fegeler, W.  
Mathys, W.  
von Eiff, Chr.  
Becker, K.  
u. Mitarbeiter*

Zuordnung: Scheinpflichtige Veranstaltung im ersten Studienabschnitt (3. Sem.)  
 Voraussetzung: Empfohlen wird der gleichzeitige Besuch der Vorlesung: "Medizinische Mikrobiologie einschließlich Hygiene"  
 Inhalt: Praktisches Kennenlernen von wichtigen Infektionserregern und ihrer Diagnostik und Therapie  
 Literatur: • Kursskript  
 Leistungsüberprüfung: Klausur

**Veranstaltungen des Fachbereichs 12 Chemie und Pharmazie (nicht pharmazeutische Institute)**

**PH [120122] Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten (Vorl. und Übg.) (1. Sem. AAppO 2000) 28 Std.,**  
**Fr 11-13, Gr. Hörsaal, Inst. f. Pharm. u. Med. Chemie**  
**Beginn: Fr 15.10.2004**

*Heuer, A.  
Fleger, W.*

Zuordnung: Wahlpflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt  
 Inhalt: Einführung in die Statistik und die Analysis  
 Leistungsüberprüfung: Klausur  
 Sonstiges: Seminar, bestehend aus Vorlesungs- und Übungsteilen

**CH [120319] Allgemeine Chemie für Chemiker (Diplom und La SII/I Lehramt), Lebensmittelchemiker, Pharmazeuten und weitere Naturwissenschaftler**  
**Mo-Fr 12-13, C 1; Beginn: Di 12.10.2004**

*Uhl, W.  
N.N. (OC)*

Zuordnung: Pflichtveranstaltung im Grundstudium für Studienanfänger sowie Pharmazeuten im ersten Studienabschnitt (1. Sem.)  
 Inhalt: Einführung in die allgemeine Chemie und grundlegende Informationen über die Anorganische Chemie  
 Literatur: • Wird in der Vorlesung besprochen

## 12. Pharmazeutische Biologie und Phytochemie

### Erster Studienabschnitt

<b>PH</b>	<b>124094</b>	<b>Allgemeine Biologie für Pharmazeuten III (Systematische Einteilung der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen) (Vorl.) (2. u. 3. Sem. AAppO 2000) Mo, Fr 10-11, Gr. Hörsaal, Inst. f. Pharm. u. Med. Chemie</b>	<i>Engelshowe, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (2./3. Sem.)	
Voraussetzung		Vorlesung: „Allgemeine Biologie für Pharmazeuten I (Morphologie, Anatomie und Histologie der Pflanzen)“	
Inhalt		Vorstellung der botanischen Systematik der Höheren Pflanzen, Algen, Pilze, Bakterien und Viren unter bes. Berücksichtigung pharmazeutischer Aspekte	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Frohne/Jensen: Systematik des Pflanzenreichs, 5. Aufl. 1998, Gustav-Fischer Verlag;</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124109</b>	<b>Allgemeine Biologie für Pharmazeuten I (Morphologie, Anatomie und Histologie der Pflanzen) (Vorl.) (1. Sem. AAppO 2000) Mi 10-11, Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie u. Phytochemie</b>	<i>Glasl, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Grundlagen der Morphologie, Anatomie und Histologie der pflanzlichen Organismen mit Schwerpunkt Kormophyta	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Nultsch: Allgemeine Botanik, 11. Aufl. 2001, Thieme Verlag;</li><li>• Leistner/Breckle: Pharmazeutische Biologie I, 5. Aufl. 1997, Gustav Fischer Verlag;</li><li>• Becker/Reichling: Grundlagen der Pharmazeutischen Biologie, 4. Aufl. 1999, Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124113</b>	<b>Allgemeine Biologie für Pharmazeuten II (Cytologie) (Vorl.) (2. Sem. AAppO 2000) Di 9-10, Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie u. Phytochemie</b>	<i>Glasl, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (2. Sem.)	
Inhalt		Grundlagen der Cytologie (pro- und eukaryotische Zelle)	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Nultsch: Allgemeine Botanik, 11. Aufl. 2001, Thieme-Verlag ;</li><li>• Reinhard: Pharmazeutische Biologie I: Cytologie, Genetik, usw. 5. Aufl. 1996, Wiss. Verlagsgesellschaft;</li><li>• Becker/Reichling: Grundlagen der Pharmazeutischen Biologie, 4. Aufl. 1999, Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124128</b>	<b>Grundlagen der Biochemie (Vorl.) (4. Sem. AAppO 2000) Do 10-12 (1. Sem.-Hälfte), Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie u. Phytochemie</b>	<i>Glasl, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (4. Sem.)	
Inhalt		Grundlagen der Biochemie (Enzyme, Enzymkinetik usw.)	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Siehe: “Allgemeine Biologie für Pharmazeuten IV”</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124132</b>	<b>Allgemeine Biologie für Pharmazeuten IV (Physiologie der pathogenen und arzneistoff- produzierenden Organismen) (Vorl.)</b>	<i>Glasl, H.</i>

**(4. Sem. AAppO 2000)  
Do 10-12 (2. Sem.-Hälfte), Kurs- u. Hörsaal,  
Inst. f. Pharm. Biologie u. Phytochemie**

Zuordnung	Pflichtveranstaltung im ersten Studienabschnitt (4. Sem.)
Inhalt	Grundlagen der Physiologie (Schwerpunkt: Stoffwechselphysiologie), Genetik sowie pathogene Mikroorganismen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nultsch: Allgemeine Botanik, 11. Aufl. 2001, Thieme-Verlag;</li> <li>• Reinhard: Pharmazeutische Biologie I: Cytologie, Genetik, usw. 5. Aufl. 1996, Wiss. Verlagsgesellschaft;</li> <li>• Becker/Reichling: Grundlagen der Pharmazeutischen Biologie, 4. Aufl. 1999, Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li> </ul>

**PH 124147 Cytologische und Histologische Grundlagen der Biologie (Übg.) (3. Sem. AAppO 2000) 28 Std., n. V., Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie u. Phytochemie** *Glasl, H. Stratmann, U.*

Zuordnung	Scheinpflichtige Veranstaltung im ersten Studienabschnitt (3. Sem.)
Voraussetzung	Vorlesung: "Grundlagen der Pharmazeutischen Biologie (Cytologie)" (2. Sem. AAppO 2000) sowie Vorlesung: „Grundlagen der Anatomie und Physiologie (Teil Anatomie)“ (3. Sem. AAppO 2000)
Inhalt	Mikroskopische Untersuchung und Zeichnung von Zellen und Geweben pflanzlicher und tierischer Herkunft an ausgewählten Beispielen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nultsch: Allgemeine Botanik, 11. Aufl. 2001, Thieme-Verlag;</li> <li>• Stahl-Biskup/Reichling: Anatomie und Histologie der Samenpflanzen, Mikroskopisches Praktikum, Dtsch. Apothekerverlag 1998;</li> <li>• weitere Literatur nach Angabe</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Schriftliche Klausur
Sonstiges	Zulassung für Studierende des 3. Fachsemesters, beschränkte Teilnehmerzahl

**PH 124151 Pharmazeutische Biologie I (Untersuchungen arzneistoffproduzierender Organismen) (Übg.) (4. Sem. AAppO 2000) 42 Std., Mo 8.30-12.30, Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie** *Glasl, H. Lechtenberg, M.*

Zuordnung	Scheinpflichtige Veranstaltung im ersten Studienabschnitt (4. Sem.)
Voraussetzung	Abgeschlossener praktischer Teil: Cytologische und histologische Grundlagen der Biologie
Inhalt	Mikroskopische Untersuchung und Zeichnung vor allem pflanzlicher Organe an ausgewählten Beispielen; Mikroskopische Prüfung gepulverter Drogen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohmann/Reher/Stahl-Biskup: Pharmazeutische Biologie, Band 3 (Mikroskopische Drogenmonographien) 2001, Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li> <li>• Eschrich: Pulver-Atlas der Drogen, 6. Aufl. 1997, Gustav Fischer Verlag;</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	2 schriftliche Teilklausuren
Sonstiges	Zulassung für Studierende des 4. Fachsemesters, beschränkte Teilnehmerzahl

**PH 124314 Grundlagen der Anatomie und Physiologie (Teil: Anatomie) (für Studierende der Pharmazie) (Vorl.) (3. Sem. AAppO 2000)** *Stratmann, U.*

Sonstiges	<b>Di: 8:30-10:00, Hörsaal des Instituts für Anatomie</b> Weitere Informationen erfahren Sie in der Veranstaltung
-----------	--

## Zweiter Studienabschnitt

<b>PH</b>	<b>124166</b>	<b>Pharmazeutische Biologie I, II: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie (Vorl.) (6. und 7. Sem. AAppO 2000)</b> <b>Di 10-11, Mi 8-9, Do 9-10, Gr. Hörsaal, Inst. f. Pharm. u. Med. Chemie</b>	<i>N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt (6./7. Sem.)	
Inhalt		Biogene Arzneistoffe und ihre Produzenten: Kohlenhydrate, Fette, Polyketide, Terpenoide	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Teuscher: Biogene Arzneimittel, 5. Aufl. 1997, Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li><li>• Hänsel/Sticher/Steinegger; Pharmakognosie/Phytopharmazie, 6. Aufl. 1999, Springer</li><li>• Schulz/Hänsel; Rationale Phytotherapie, 4. Aufl., Springer 1999</li><li>• Rimpler: Biogene Arzneistoffe, 2. Aufl. 1999, Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart;</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124170</b>	<b>Pharmazeutische Biologie III (Proteine, Blut, Antitoxine, Impfstoffe) (Vorl.) (8. Sem. AAppO 1989)</b> <b>Di 11-12, Gr. Hörsaal, Inst. f. Pharm. u. Med. Chemie</b>	<i>Glasl, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt (8. Sem.)	
Inhalt		Biogene Arzneistoffe und ihre Produzenten: Proteine, Blut, Antitoxine, Impfstoffe	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Rimpler: Biogene Arzneistoffe, 2. Aufl. 1999, Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart;</li><li>• Teuscher: Biogene Arzneimittel, 5. Aufl. 1997, Wiss. Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124185</b>	<b>Immunologie, Impfstoffe und Sera (Vorl.) (5. (WS 04/05 mit 6.) Sem. AAppO 2000)</b> <b>n.V., Gr. Hörsaal, Inst. f. Pharm. u. Med. Chemie</b>	<i>N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt (5. Sem.)	
Inhalt		Spezielle Kapitel der Immunologie, Spezifische und unspezifische Abwehr, Aktive und passive Immunisierung	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• wird angegeben</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124190</b>	<b>Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) (Übg.) (5. Sem. AAppO 2000)</b> <b>42 Std., n. V., Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie</b>	<i>N.N.</i> <i>Petereit, F.</i>
Zuordnung		Scheinpflichtige Veranstaltung im zweiten Studienabschnitt (5. Sem.)	
Voraussetzung		Zulassung zum Ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung	
Inhalt		Makroskopische Analyse geschnittener Drogen; chromatographische Drogenuntersuchungen; therapeutische Verwendung von Arzneitees.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Wichtl: Teedrogen, 4. Aufl. 2002, Wiss. Verlag;</li><li>• Wagner: Pharmazeutische Biologie, Band 2: Arzneidrogen und ihre Inhaltsstoffe, 6. Aufl. 1999, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart;</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Prüfungsanalysen und schriftliche Abschlussklausur	
Sonstiges		Voraussetzung für Praktikum "Pharmazeutische Biologie III (Phytochemische Methoden und Arzneibuchuntersuchungen)" Anmeldung und Vorbesprechung nach bes. Aushang, beschränkte Teilnehmerzahl	
<b>PH</b>	<b>124204</b>	<b>Pharmazeutische Biologie III (Biologische und</b>	<i>N.N.</i>

		<b>phytochemische Untersuchungen) (Übg.) (7. Sem. AAppO 2000) 84 Std., n. V., Kursaal, Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie</b>	<i>Petereit, F. Lechtenberg, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt (7. Sem.)	
Voraussetzung		Bestandener Erster Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung; Kenntnisse der Vorlesungen: "Pharmazeutische Biologie V", "Pharmazeutische Biologie I und II"; Schein des Praktikums: "Pharmazeutische Biologie II"	
Inhalt		Biologische und phytochemische Methoden (Arzneibuchuntersuchungen)	
Literatur		• Sammlung der Praktikumsvorschriften und dort genannte Literatur;	
Leistungsüberprüfung		Schriftliche Klausur	
Sonstiges		Anmeldung und Vorbesprechung nach bes. Aushang; Beschränkte Teilnehmerzahl	
<b>PH</b>	<b>124219</b>	<b>Seminar Fertigarzneimittel (interdisziplinär) (8. Sem. AAppO 1989) 26 Std., Fr 10.15-12, Kurs- und Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie u. Phytochemie</b>	<i>Gröning, R. Müller, K. Nahrstedt, A. Verspohl, E. Wünsch, B. Begrow, F. Hempel, G.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt	
Inhalt		Themengebiete im Zusammenhang mit Fertigarzneimitteln	
Literatur		• wird angegeben	
<b>PH</b>	<b>124223</b>	<b>Industrie-Exkursionen (für Studierende im 2. Studienabschnitt) 1 Wochentag, n. V.</b>	<i>N.N. Glasl, H. Engelshowe, R.</i>
Zuordnung		Veranstaltung im zweiten Studienabschnitt	
Voraussetzung		Keine	
Inhalt		Besichtigung von Drogen- bzw. Extraktverarbeitenden Betrieben	
Sonstiges		Begrenzte Teilnehmerzahl	
<b>PH</b>	<b>124300</b>	<b>Krankheitslehre (Vorl.) (5.-8. Sem. AAppO 2000) Di 8:15-9:00, Großer Hörsaal Pharmazeutische Chemie Beginn: 12.10.2004</b>	<i>Verspohl, E. J.</i>
Sonstiges		Weitere Informationen erfahren Sie in der Veranstaltung	

### **Lehrveranstaltungen für Lebensmittelchemiker**

<b>LC</b>	<b>124238</b>	<b>Mikroskopisches Praktikum (Übungen an Lebensmitteln) (findet nur im WS statt) Do 13-18, Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie</b>	<i>N.N. Engelshowe, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Hauptstudium (ab 7. Sem.)	
Voraussetzung		Abschluß der staatlichen Zwischenprüfung	

Inhalt	Lebensmittel (Getreidearten, Ölsaaten, Obstlieferanten, Genußmittel und Gewürze) werden nach Präparation mikroskopisch untersucht
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gassner/Hohmann/Deutschmann: Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Lebensmittel, 1989, Gustav Fischer Verlag</li> <li>• Franke: Nutzpflanzenkunde, 1997, Thieme Verlag</li> </ul>
Leistungsüberprüfung	Praktische Abschlussanalysen

**LC 124242 Mikroskopische Untersuchungen pflanzlicher Lebensmittel (Übungen für Examenskandidaten der Lebensmittelchemie)** *Engelshowe, R.*

**5-stündig, n. V., Kurs- u. Hörsaal, Inst. f. Pharm. Biologie und Phytochemie**

Zuordnung	Veranstaltung im Hauptstudium Übungskurs zur Vorbereitung auf das praktische Examen
Voraussetzung	Praktikum: "Mikroskopisches Praktikum (Übungen an Lebensmitteln)"
Inhalt	Analyse von Mischungen zerkleinerter Lebensmittel
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gassner/Hohmann/Deutschmann: Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Lebensmittel, 1989, Gustav Fischer Verlag</li> <li>• Franke: Nutzpflanzenkunde, 1997, Thieme Verlag</li> </ul>

**Lehrveranstaltungen für Biotechnologen**

<b>BT 124257 Pharmazie für Biotechnologen</b>	<i>Klumpp, S.</i>
<b>Nebenfach nach DPO</b>	<i>N.N.</i>
<b>Übungen und Seminare</b>	<i>Verspohl, E.</i>
	<i>Wünsch, B.</i>

**Lehrveranstaltungen für Fortgeschrittene**

<b>PH 124261 Pharmazeutisch-biologisches Praktikum für Fortgeschrittene (bis zur Dauer von sechs Monaten anrechenbar auf die praktische Ausbildung nach § 4 Abs. 2 AAppO 1989) Mo-Fr ganztägig</b>	<i>N.N.</i>
	<i>Glasl, H.</i>

Zuordnung	Veranstaltung im 3. Prüfungsabschnitt (§ 4, Abs. 2 AAppO)
Voraussetzung	abgeschlossenes Pharmaziestudium

<b>PH 124276 Seminar für Mitarbeiter Mi 9-10 (s. Aushang)</b>	<i>N.N.</i>
	<i>Glasl, H.</i>

Zuordnung	Aufbau- und Promotionsstudium
Voraussetzung	Mitglied in den Arbeitskreisen; Gäste willkommen.
Inhalt	Aktuelle Forschungsergebnisse

<b>ALLG [120065] Pharmazeutisch-lebensmittelchemisches Kolloquium Di 17-18, 14tg.</b>	<i>Die Dozenten der genannten Fachgebiete</i>
---	---

Zuordnung	Haupt- und Aufbaustudium
Inhalt	Beiträge zu aktuellen Themen der Pharmazeutischen Chemie und Lebensmittelchemie aus Industrie und Forschung

**Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten**

### Mo-Fr ganztägig

**PH 124280** *Glasl, H.*

Zuordnung Promotionsstudium  
Voraussetzung Abgeschlossenes naturwissenschaftliches Studium, bevorzugt Pharmazie, Lebensmittelchemie, Biologie

**PH 124295** *N.N.*

Zuordnung Promotionsstudium  
Voraussetzung Abgeschlossenes naturwissenschaftliches Studium, bevorzugt Pharmazie, Lebensmittelchemie, Biologie

An den Lehrveranstaltungen des Instituts für Pharmazeutische Biologie und Phytochemie sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen beteiligt.

## 13. Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie

### Erster Studienabschnitt

**PH 124390** **Vorlesung „Grundlagen der Arzneiformenlehre“** *Müller, S.*  
**(2. Sem. AAppO 2000)**

**Di 10-12**

Zuordnung Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt  
Inhalt Aufbau, Herstellung und Anwendung fester, flüssiger und halbfester Arzneiformen  
Literatur

- Bauer, Frömmling, Führer: Pharmazeutische Technologie
- Graf, Beyer: Propädeutische Arzneiformenlehre
- Herzfeld: Propädeutikum der Arzneiformenlehre

Sonstiges Veranstaltung begleitend zum Praktikum „Arzneiformenlehre I“.

**PH 124405** **Praktikum “Arzneiformenlehre II”** *Gröning, R.*  
**(2. Sem. AAppO 2000)** *Müller, S.*

**Mo-Fr 13.15-17.45**

Zuordnung Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt  
Inhalt Methoden der Herstellung und Prüfung von Arzneizubereitungen, Eigenschaften und Zusammensetzung von Arzneiformen und Arzneihilfsstoffen unter besonderer Berücksichtigung des DAB und HAB.  
Bearbeitung individueller Themen im Rahmen von Seminararbeiten mit abschließendem Vortrag.  
Literatur

- Bauer, Frömmling, Führer: Pharmazeutische Technologie
- Voigt: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie
- Derendorf, Garrett: Pharmakokinetik
- Sucker, Fuchs, Speiser: Pharmazeutische Technologie

Leistungsüberprüfung Abschlussklausur  
Sonstiges Der Besuch der Vorlesung “Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukte” im 5. Semester ist zur Vorbereitung erforderlich.

**PH 124410** **Vorlesung „Grundlagen der physikalischen Chemie für Pharmazeuten“** *Breitkreutz, J.*  
**(2. Sem. AAppO 2000)** *Hempel, G.*

**Mi. 10.15 - 12**

Zuordnung Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt  
Inhalt Physikalische Chemie laut AAppO

Literatur		• Stricker: Physikalische Pharmazie	
Sonstiges		Veranstaltung begleitend zum Praktikum "Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten".	
<b>PH</b>	<b>124424</b>	<b>Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten (interdisziplinär) (2. Sem. AAppO 2000) n. V.</b>	<i>Breitkreutz, J. Hempel, G. Bourgeois, C.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (4. Sem.)	

## Zweiter Studienabschnitt

<b>PH</b>	<b>124439</b>	<b>Vorlesung “Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukte” (für 5., 6. und 7. Semester, AAppO 2000) Do 11 c.t.-12, Fr 8 c.t.-10</b>	<i>Gröning, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt	
Inhalt		Grundlagen der Herstellung fester, flüssiger und halbfester Arzneiformen unter besonderer Berücksichtigung physikalischer, physikalisch-chemischer und biopharmazeutischer Aspekte.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Bauer, Frömming, Führer: Pharmazeutische Technologie</li><li>• Voigt: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie</li><li>• Derendorf, Garrett: Pharmakokinetik</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124443</b>	<b>Vorlesung “Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik</b>	<i>Gröning, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (6. Sem. AAppO 2000)	
Inhalt		Einfluss der Herstellungstechniken auf die Wirksamkeit von Arzneimitteln (Biopharmazie) Arzneistoffkonzentrationsverläufe im Organismus (Pharmakokinetik) Applikation von Darreichungsformen	
Literatur		Derendorf/Garrett: Pharmakokinetik	
<b>PH</b>	<b>124458</b>	<b>Praktikum “Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukte” Mo-Fr 13.15-18.00</b>	<i>Gröning, R. Breitkreutz, J. Müller, S.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt (6. Sem. AAppO 2000)	
Inhalt		Methoden der Herstellung und Prüfung von Arzneizubereitungen, Eigenschaften und Zusammensetzung von Arzneiformen und Arzneihilfsstoffen unter besonderer Berücksichtigung des DAB und HAB. Bearbeitung individueller Themen im Rahmen von Seminararbeiten mit abschließendem Vortrag.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>• Bauer, Frömming, Führer: Pharmazeutische Technologie</li><li>• Derendorf, Garrett: Pharmakokinetik</li><li>• Sucker, Fuchs, Speiser: Pharmazeutische Technologie</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Abschlussklausur	
Sonstiges		Der Besuch der Vorlesung “Pharmazeutische Technologie einschl. Medizinprodukte” im 5. Semester ist zur Vorbereitung erforderlich..	
<b>PH</b>	<b>124462</b>	<b>Seminar “Qualitätssicherung bei Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln” (5.Sem. AAppO 2000) Do 9.15-10.00</b>	<i>Gröning, R. Breitkreutz, J.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt	
Inhalt		Gruppenarbeit und Seminarvorträge zur Qualitätssicherung (GLP, GMP, GAP, GCP etc.).	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124477</b>	<b>Seminar “Biopharmazie einschl. arzneiformenbezogener Pharmakokinetik” n. V.</b>	<i>Gröning, R.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt (6. Sem.)	
Voraussetzung		Seminare zu den Übungen des Praktikums "Pharmazeutische Technologie".	

Inhalt • s. Pharmazeutische Technologie (Praktikum)  
 Literatur s. Pharmazeutische Technologie (Praktikum)  
 Leistungsüberprüfung s. Pharmazeutische Technologie (Praktikum)

**PH 124481 Exkursionen und Betriebsbesichtigungen** *Gröning, R.*  
**n. V.** *Breitkreutz, J.*

Zuordnung Wahlveranstaltungen im ersten bzw. zweiten Studienabschnitt  
 Inhalt Besichtigungen von Pharmazeutischen Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung der Herstellung und Entwicklung von Arzneiformen.  
 Sonstiges begrenzte Teilnehmerzahl

**PH [124219] Fertigarzneimittel (Seminar) - interdisziplinär -** *Gröning, R.*  
**(8. Sem. AAppO 1989) 26 Std.,** *Müller, K.*  
**Fr 10-12 n. V.** *Nahrstedt, A.*  
*Verspohl, E.*  
*Wünsch, B.*  
*Begrow, F.*  
*Hempel, G.*

Zuordnung Pflichtveranstaltung im zweiten Studienabschnitt  
 Inhalt Themengebiete im Zusammenhang mit Fertigarzneimitteln  
 Literatur • wird angegeben

### Lehrveranstaltungen für Fortgeschrittene

**PH 124515 Anleitung zu selbständigen wissenschaftlichen** *Gröning, R.*  
**Arbeiten**  
**Mo-Fr ganztägig**

Zuordnung Doktorarbeit im Aufbaustudium  
 Voraussetzung Mitglied im Arbeitskreis

**ALLG [120065] Pharmazeutisch-lebensmittelchemisches** *Die Dozenten der*  
**Kolloquium** *genannten*  
**Di 17.15-18, 14tgl.** *Fachgebiete*

Zuordnung Haupt- und Aufbaustudium  
 Inhalt Beiträge zu aktuellen Themen der Pharmazeutischen Chemie und Lebensmittelchemie aus Industrie und Forschung

An der Leitung der Übungen sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter: Kathrin Bartscher, Carina Bergmann, AOR Dr. Jörg Breitkreutz, Martin Fritsche, Anke Gentz, Dorothee Grueneberg, StR i.H. Dr. Stephanie Müller, Nina Samsel, Sebastian Schwier, Michael Schwöppe, Roman Vogt und Stephanie Wortberg beteiligt.

## 14. Pharmazeutische und Medizinische Chemie

### Erster Studienabschnitt

<b>PH</b>	<b>124630</b>	<b>Pharmazeutische/Medizinische Chemie I (Vorl.) (1. Sem. AAppO 2000)</b> <b>Mo 11-11.45</b>	<i>Müller, K.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Anorganische Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe, Identitätsreaktionen des EuAB	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>Eigenes Skript, EuAB (Kommentar)</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124644</b>	<b>Chemie für Pharmazeuten Ia (Vorl.) (1. Sem. AAppO 2000)</b> <b>Mo 10.15-11</b>	<i>Müller, K.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Begleitende Vorlesung für die Übungen im 1. Semester	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>Eigenes Skript, Mortimer, EuAB (Kommentar)</li></ul>	
<b>PH</b>	<b>124659</b>	<b>Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I (Seminar) (1. Sem. AAppO 2000)</b> <b>n.V.</b>	<i>Müller, K.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Toxikologie anorganischer Stoffe	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>Hörath, Forth/Henschler/Rummel</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Testat	
<b>PH</b>	<b>124663</b>	<b>Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe II (Seminar) (3. Sem. AAppO 2000)</b> <b>n.V.</b>	<i>Lehr, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Toxikologie organischer Stoffe	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>Forth/Henschler/Rummel</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Testat	
<b>PH</b>	<b>124678</b>	<b>Pharmazeutische/Medizinische Chemie II (Vorl.) (2. Sem. AAppO 2000)</b>	<i>Klumpp, S.</i> <i>Maaßen, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (2. Sem.)	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124682</b>	<b>Pharmazeutische und medizinische Terminologie (Seminar) (1. Sem. AAppO 2000)</b> <b>Do 10.15-11</b>	<i>N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Grammatikalische und linguistische Grundlagen der griechischen und lateinischen Fachsprache bezüglich der pharmazeutischen Chemie, der Biologie, der Technologie und den medizinischen Fächern.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"><li>Eigenes Skript, Dilg/Jüttner</li></ul>	
Leistungsüberprüfung		Teilnahmebescheinigung	

<b>PH</b>	<b>124697</b>	<b>Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie (Vorl.) (2. Sem. AAppO 2000) n. V.</b>	<i>N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im Grundstudium	
Inhalt		Gliederung der Pharmaziegeschichte, ausgewählte Kapitel der Pharmaziegeschichte	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• W. Schneider, u.v.a.</li> </ul>	
<b>PH</b>	<b>124701</b>	<b>Chemische Nomenklatur (Seminar) (2. Sem. AAppO 2000) Mi 8.15-9</b>	<i>Lehr, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (2. Sem.)	
Voraussetzung		Testat „Pharmazeutische und medizinische Terminologie“	
Inhalt		Einführung in die organische Nomenklatur	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hellwich</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124716</b>	<b>Chemie für Pharmazeuten II (Vorl.) (3. Sem. AAppO 2000) n.V.</b>	<i>Wünsch, B.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (3. Sem.)	
Inhalt		Reaktionsmechanismen in der organischen Chemie, Arzneistoffsynthese	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollhardt, Sykes</li> </ul>	
<b>PH</b>	<b>124720</b>	<b>Stereochemie (Seminar) (3. Sem. AAppO 2000) n.V.</b>	<i>Wünsch, B.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (3. Sem.)	
Inhalt		Stereochemie und ihre Bedeutung für Arzneistoffe	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hellwich, Eliel, Testa</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Bescheinigung über regelmäßige und erfolgreiche Klausurteilnahme	
Sonstiges		Vorlesung mit Übungen	
<b>PH</b>	<b>[124410]</b>	<b>Vorlesung „Grundlagen der physikalischen Chemie für Pharmazeuten“ (2. Sem. AAppO 2000) Mi 10.15-12.00</b>	<i>Hempel, G. Breitkreutz, J.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (2. Sem.)	
Inhalt		Physikalische Chemie laut GK1	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ross, Allg. u. Physikal. Chemie, Arzneibuch</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124735</b>	<b>Einführung in die instrumentelle Analytik (Vorl.) (4.Sem. AAppO 2000) Di 9.15-11, Do 8-10</b>	<i>Lehr, M.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (4. Sem)	
Inhalt		Begleitende Vorlesung für die Übungen im 4. Semester	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rucker-Neugebauer-Willems, Harris, Ehlers</li> </ul>	

<b>PH</b>	<b>124740</b>	<b>Allgemeine u. anal. Chemie der anorg. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung der Arzneibuchmethoden) (Übungen) (1. Sem. AAppO 2000) Mo-Do 13.30-18</b>	<i>Müller, K. Prinz, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Inhalt		Reaktionen von Anionen und Kationen von pharmazeutischer und/oder toxikologischer Bedeutung und Anwendungen.	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werner, EuAB (Kommentar)</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Analysen, Kolloquium und Klausur	
<b>PH</b>	<b>124754</b>	<b>Seminar zu den Übungen in allgem. und anal. Chemie der anorg. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (1. Sem. AAppO 2000) n. V.</b>	<i>Müller, K. Prinz, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (1. Sem.)	
Voraussetzung		Teilnahme an den Übungen	
Inhalt		Anleitung zur Durchführung der Übungen, besondere Schwierigkeiten in den Übungen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werner, EuAB (Kommentar)</li> </ul>	
<b>PH</b>	<b>124769</b>	<b>Quantitative Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden) (Übungen) (2. Sem. AAppO 2000) Mo-Fr 13-19</b>	<i>Klumpp, S. u. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (2. Sem.)	
<b>PH</b>	<b>124773</b>	<b>Seminar zu den Übungen in quantitativer Bestimmung von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen (unter Einbeziehung von Arzneibuchmethoden) (2. Sem. AAppO 2000) Do 13-15</b>	<i>Klumpp, S. Maaßen, A.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (2. Sem.)	
Inhalt		Erläuterung u. Theorie zu den praktischen Übungen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Müller, Jander/Jahr</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124788</b>	<b>Chemie einschl. der Analytik der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (Übungen) (3. Sem. AAppO 2000) n. V.</b>	<i>Wünsch, B.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (3. Sem.)	
Voraussetzung		Schein „Allg. und anal. Chemie der anorg. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe; Testat „Toxikologie der Hilfs- u. Schadstoffe I“,	
Inhalt		Organische Synthese, organische Analytik	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fischer, Tietze/Eicher, Organikum, Unterhalt</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Zwischenklausur, Abschlussklausur	

<b>PH</b>	<b>124792</b>	<b>Seminar zu den Übungen in Chemie einschl. der Analytik der org. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe (3. Sem. AAppO 2000)</b> <b>n.V.</b>	<i>Wünsch, B.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (3. Sem.), Bestandteil des Praktikums	
Voraussetzung		Schein „Allg. und anal. Chemie der anorg. Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe, Testat „Toxikologie der Hilfs- u. Schadstoffe I“	
Inhalt		Ausgewählte Kapitel der Theorie zu den praktischen Übungen unter Berücksichtigung des Prüfungsstoffs im ersten Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollhardt, Sykes, Tietze/Eicher</li> </ul>	
<b>PH</b>	<b>[124424]</b>	<b>Physikalisch-Chemische Übungen für Pharmazeuten (interdisziplinär) (2. Sem AAppO 2000)</b> <b>n. V.</b>	<i>Hempel, G. Breitkreutz, J. Bourgeois</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (2. Sem.)	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124807</b>	<b>Instrumentelle Analytik (Übungen) (4. Sem. AAppO 2000)</b> <b>n. V.</b>	<i>Lehr, M. Lahl, H.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (4. Sem.)	
Inhalt		Instrumentelle Analytik	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücker-Neugebauer-Willems, Lahl</li> </ul>	
Leistungsüberprüfung		Kolloquien und Abschlussklausur	
<b>PH</b>	<b>124811</b>	<b>Seminar zu den Übungen in instrumenteller Analytik (4. Sem. AAppO 2000)</b> <b>n.V.</b>	<i>Lehr, M. Lahl, H.</i>
Zuordnung		Bestandteil des Praktikums	
Inhalt		Erläuterungen und Theorie zu den praktischen Übungen	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücker-Neugebauer-Willems, Harris, Ehlers</li> </ul>	
<b>PH</b>	<b>124826</b>	<b>Grundlagen der Ernährungslehre (Vorl.) (3. Sem. AAppO 2000)</b> <b>n. V.</b>	<i>N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 1. Studienabschnitt (3. Sem.) bzw. 2. Studienabschnitt (5.Sem.)	
Inhalt		Qualitative und quantitative Bedeutung der Nährstoffe, Ernährung bei ausgewählten Stoffwechselstörungen	

### Zweiter Studienabschnitt

<b>PH</b>	<b>124830</b>	<b>Pharmazeutische/Medizinische Chemie Teil VIa (Vorl.) (AAppO 1989 und 2000)</b> <b>Di, Mi 9.15-10, Do 10.15-11</b>	<i>Wünsch, B.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (5.-8. Sem.)	
Inhalt		Chemie, Synthese, Analytik, Struktur-Wirkungsbeziehungen und Biotransformation der Arzneistoffe, Teil VIa, Hormone, Vitamine	
Literatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auerhoff-Knabe-Höltje, Roth-Fenner, Silverman, Arzneibuch</li> </ul>	

<b>PH</b>	<b>124845</b>	<b>Pharmazeutische/Medizinisch Chemie Teil Va (Vorl.) (AAppO 1989 und 2000) Di, Mi 9.15-10, Do 10.15-11</b>	<i>Müller, K.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (5.-8. Sem.)	
Inhalt		Chemie, Synthese, Analytik, Struktur-Wirkungsbeziehungen und Biotransformation der Arzneistoffe, Teil Va, Antiinfektiva, Tumor-, Dermato- und Osteotherapeutika	
<b>PH</b>	<b>[124219]</b>	<b>Seminar Fertigarzneimittel (interdisziplinär) (8. Sem. AAppO 1989) 26 Std. Fr 10.15-12, Kurs- u. Hörsaal Institut f. Pharm. Biologie und Phytochemie</b>	<i>Gröning, R. Verspohl, E.J. Müller, K. Begrow, F. Wünsch, B. Hempel, G.</i>
Zuordnung		Veranstaltung im 2. Studienabschnitt (8. Sem.)	
<b>PH</b>	<b>124850</b>	<b>Biochemie einschl. klinischer Chemie (Vorl.) (6. Sem. AAppO 1989) Mo 10-11</b>	<i>Klumpp, S. N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt	
Inhalt		Begleitende Vorlesung zum Praktikum	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124864</b>	<b>Biochemische Untersuchungsverfahren einschl. klinischer Chemie (Übungen) (7. Sem. AAppO 1989) Mo-Fr 13-19</b>	<i>Klumpp, S. u. Mitarbeiter</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt	
<b>PH</b>	<b>124879</b>	<b>Biochemie und Biotechnologie für Pharmazeuten (Vorl.) (5.Sem. AAppO 1989) Mo 11.15-13</b>	<i>Klumpp, S. N.N.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt	
Leistungsüberprüfung		Klausur	
<b>PH</b>	<b>124883</b>	<b>Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –sicherung bei Arzneistoffen) (Übungen) (5. Sem. AAppO 2000) n.V.</b>	<i>Hempel, G.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (5. Sem.)	
Voraussetzung		Zulassung zum 1. Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung	
Inhalt		Arzneibuchanalytik, Qualitätskontrolle	
Literatur		EuAB DAB, Kommentar des Arzneibuchs	
Leistungsüberprüfung		Kolloquien und Abschlussklausur	
<b>PH</b>	<b>124898</b>	<b>Seminar zu den Übungen Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitätskontrolle und –sicherung bei Arzneistoffen) (5. Sem. AAppO 2000) n.V.</b>	<i>Hempel, G.</i>

Zuordnung		Bestandteil des Praktikums	
<b>PH</b>	<b>124902</b>	<b>Pharmazeutische Chemie III (Toxikologie, Arzneimitteluntersuchungen) (Übungen) (8. Sem. AAppO 1989) n. V.</b>	<i>Wünsch, B. Schepmann, D.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (8. Sem.)	
Voraussetzung		Zulassung zum 1. Abschnitt der Pharmazeutischen Prüfung	
Inhalt		Qual. Und quant. Untersuchung von Arzneimitteln und Giften	
Literatur		• Auerhoff-Kovar; Auerhoff-Knabe-Höltje; Roth-Eger-Troschütz	
Leistungsüberprüfung		Mündl. Zwischenprüfung, Abschlussklausur	
<b>PH</b>	<b>124917</b>	<b>Seminar zu den Übungen Pharmazeutische Chemie III (8. Sem.) (AAppO 1989) n. V.</b>	<i>Wünsch, B. Schepmann, D.</i>
<b>PH</b>	<b>124921</b>	<b>Pharmakologie und Toxikologie (Vorl.) (5.-8. Sem. AAppO 1989 und 2000) Mo 8.15-10</b>	<i>Verspohl, E.J.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (5.-8. Sem.)	
Voraussetzung		Abschluss des 1. Studienabschnitts	
Inhalt		Hormone, GI-Trakt	
<b>PH</b>	<b>124936</b>	<b>Pathophysiologie (Vorl.) (5.-7. Sem. AAppO 1989 und 2000) Di 8.15-9</b>	<i>Verspohl, E.J.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (5.-7. Sem.)	
Voraussetzung		Abschluss des 1. Studienabschnitts	
Inhalt		Erkrankungen im Bereich der hormonellen Regulation	
Literatur		• Thews et al., Siegenthaler, Zens, s. Anlage 4	
<b>PH</b>	<b>124940</b>	<b>Pharmakologischer-toxikologischer Demonstrationskurs (8. Sem. AAppO 1989) 2. Hälfte des Semesters, nachm.</b>	<i>Verspohl, E.J. Begrow, F.</i>
Zuordnung		Pflichtveranstaltung im 2. Studienabschnitt (8. Sem.)	
Voraussetzung		Abschluss des 1. Studienabschnitts Pharmazie	
Inhalt		Pharmakokinetik, Bioäquivalenz, s. Anlage 6	
Literatur		• Script zum Kurs, Mutschler, Lüllmann et al., Forth et al.	
<b>PH</b>	<b>124955</b>	<b>Kursus Klinische Pharmazie n.V.</b>	<i>Hempel, G. Lanvers-Kaminsky, C.</i>
Zuordnung		Abschluss des 1. Studienabschnittes Pharmazie	
Inhalt		Therapeutisches Drug Monitoring, Pharmazeutische Betreuung, Arzneimittelinformation, Krankenhauspharmazie Pharmakokinetik, pharmazeutische Betreuung, Krankenhauspharmazie	
Literatur		• Jaehde, „Lehrbuch der Klinischen Pharmazie“	

<b>PH</b>	<b>124960</b>	<b>Pharmakoepidemiologie und Pharmakoökonomie (Vorl.) (5. Sem . AAppO 2000)</b> <b>Fr 10-12</b>	<i>Hempel, G.</i> <i>Verspohl, E.J.</i>
-----------	---------------	--	--

### **Lehrveranstaltungen für Biotechnologen**

<b>BT</b>	<b>[124257]</b>	<b>Pharmazie für Biotechnologen</b> <b>Nebenfach nach DPO</b> <b>Übungen und Seminare</b>	<i>Klumpp, S.</i> <i>N.N.</i> <i>Verspohl, E.</i> <i>Wünsch, B.</i>
-----------	-----------------	---	--

### **Lehrveranstaltungen für Fortgeschrittene**

<b>PH</b>	<b>124974</b>	<b>Neuere Erkenntnisse der Pharmaforschung (Vorl.)</b> <b>n. V.</b>	<i>Hartwig, W.</i>
-----------	---------------	--	--------------------

Zuordnung		Haupt- und Aufbaustudium	
Inhalt		Unterrichtung der Studierenden und Doktoranden des Instituts in der industriellen Pharma-Chemie	

<b>PH</b>	<b>124989</b>	<b>Seminar für Mitarbeiter</b> <b>Mo 8-9</b>	<i>Klumpp, S.</i>
-----------	---------------	---	-------------------

Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
Inhalt		Besprechung der aktuellen Doktorarbeiten	

<b>PH</b>	<b>124993</b>	<b>Seminar für Mitarbeiter</b> <b>Fr 8.15-10</b>	<i>Müller, K.</i>
-----------	---------------	---	-------------------

Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
Inhalt		Besprechung der aktuellen Doktorarbeiten	

<b>PH</b>	<b>125000</b>	<b>Seminar für Mitarbeiter</b> <b>Fr 10.15-12</b>	<i>Lehr, M.</i>
-----------	---------------	--	-----------------

Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
Inhalt		Besprechung der aktuellen Doktorarbeiten	

<b>PH</b>	<b>125014</b>	<b>Seminar für Mitarbeiter</b> <b>Mi 8.15-10</b>	<i>Verspohl, E.J.</i>
-----------	---------------	---	-----------------------

Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
Inhalt		Aktuelle Aspekte der endokrinologischen Forschung und Pharmakologie.	

<b>PH</b>	<b>125029</b>	<b>Seminar für Mitarbeiter</b> <b>2std. n. V.</b>	<i>Wünsch, B.</i>
-----------	---------------	--	-------------------

Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium – Mitarbeiter des Arbeitskreises	
Inhalt		Vorstellung und Diskussion aktueller Forschungsergebnisse	

<b>PH</b>	<b>125033</b>	<b>Anleitung zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten</b> <b>ganztägig</b>	<i>Die Dozenten der Pharmazeutischen Chemie</i>
-----------	---------------	---	---

Zuordnung		Betreuung von Doktoranden im Aufbaustudium	
-----------	--	--	--

<b>ALLG</b>	<b>[120065]</b>	<b>Pharmazeutisches und lebensmittelchemisches Kolloquium</b>	<i>Die Dozenten der genannten</i>
-------------	-----------------	---	-----------------------------------

Zuordnung		<b>Di 17-18, 14tg.</b> Wahlpflichtveranstaltung im Haupt- und Aufbaustudium	<i>Fachgebiete</i>
<b>PH</b>	<b>125048</b>	<b>Exkursionen und Betriebsbesichtigungen n. V.</b>	<i>Die Dozenten der Pharmazeutischen Chemie</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium	
<b>PH</b>	<b>125052</b>	<b>Bioanalytik in der Pharmazie und verwandten Fächern (Seminar) Do 9-10</b>	<i>Hempel, G.</i>
Zuordnung		Haupt- bzw. Aufbaustudium	

An den Lehrveranstaltungen sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter beteiligt.

## **15. Molekularbiologie der Entzündung**

(zusammen mit den FB-en 5, 12, 13)

<b>(052210)</b>	<b>Aktuelle Entwicklungen in der Molekularbiologie pathogener Mikroorganismen und der Mukosaimmunologie, Fr 9-11, SR</b>	<i>Schmidt, M.A. und Mitarbeiter</i>
<b>(052224)</b>	<b>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, ganztägig</b>	<i>Schmidt, M.A. und Mitarbeiter</i>
<b>(052364)</b>	<b>Laborpraktika, ganztägig</b>	<i>Schmidt, M.A. und Mitarbeiter</i>
<b>(052258)</b>	<b>Molekulare Infektionsbiologie: Strategien bakterieller Pathogene, Mi 16.15-17, Seminarraum des Instituts, 1.OG</b>	<i>Schmidt, M.A. Benz, I. Heusipp, G.</i>
<b>(052243)</b>	<b>Biologie für Mediziner: Mikrobiologie und Ökologie, Mo-Do 11.15-12, Hörsaal der Anatomie, Vessaliusweg 2-4</b>	<i>Schmidt, M.A.</i>
<b>(052239)</b>	<b>Molekularbiologie pathogener Mikroorganismen, Seminar, Di 16.15-17, SR</b>	<i>Heusipp, G. Schmidt, M.A.</i>
<b>(052262)</b>	<b>Ausgewählte Themen der Molekular- und Zellbiologie, Mi 14.15-16, SR</b>	<i>Gerke, V. Schmidt, M.A. Vestweber, D.</i>
<b>(052277)</b>	<b>Aktuelle Themen der Molekularbiologie</b>	<i>Brosius, J.</i>
<b>[052243]</b>	<b>Biologie für Mediziner: Gentechnologie und Evolution, Mo-Do 10.15-11, L 10</b>	<i>Brosius, J. Schmitz, J.</i>

<b>(052281)</b>	<b>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten</b>	<i>Brosius, J. Schmitz, J. Skryabin, B.</i>
<b>(052296)</b>	<b>Laborpraktikum</b>	<i>Brosius, J. Schmitz, J. Skryabin, B. und Mitarbeiter</i>
<b>(052300)</b>	<b>Laborpraktika, ganztägig nach Vereinbarung</b>	<i>Vestweber, D. und Mitarbeiter</i>
<b>(052315)</b>	<b>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten, ganztägig nach Vereinbarung</b>	<i>Vestweber, D. Ebnet, K. und Mitarbeiter</i>
<b>(052320)</b>	<b>Aktuelle Probleme der Zell-Zell-Erkennung, Do 9-11.30</b>	<i>Vestweber, D. und Mitarbeiter</i>
<b>[052243]</b>	<b>Biologie für Mediziner: Mehrzellige Organismen, Mo-Do 10.15-11</b>	<i>Vestweber, D. Ebnet, K. Gerke, V.</i>
<b>(052334)</b>	<b>Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten; ganztägig nach Vereinbarung</b>	<i>Gerke, V.</i>
<b>(052349)</b>	<b>Seminar zu aktuellen Entwicklungen in der Zellbiologie; siehe Aushang</b>	<i>Gerke, V. Rescher, U.</i>
<b>(052353)</b>	<b>Laborpraktika, ganztägig, nach Vereinbarung</b>	<i>Gerke, V. und Mitarbeiter</i>
<b>(052368)</b>	<b>Praktikum Biologie für Mediziner: Molekulare Zellbiologie, lt. Gruppenplan</b>	<i>Gerke, V. Butz, S. Strey, A. Vogl, T. Wild, M.</i>