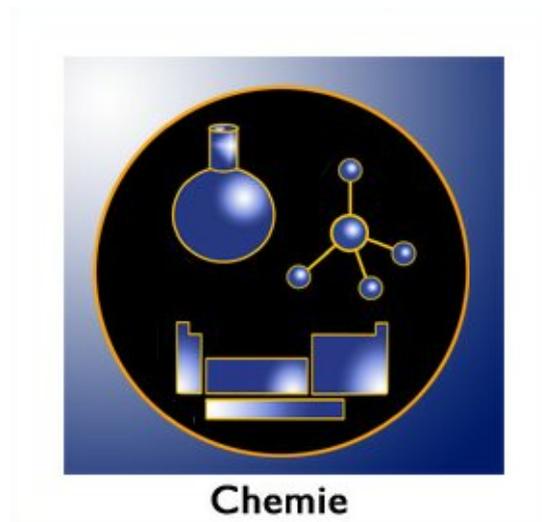


L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 1
---	------------	----------------	------

**Lehramtsstudiengang**  
**Chemie (L2/L5)**  
**Fachwissenschaft und Fachdidaktik**



**Struktur und Modulbeschreibungen**

Bei der Angabe von Prüfungsdauern in h sind jeweils die akademischen Lehrstunden mit einem Umfang von jeweils einer  $\frac{3}{4}$  Zeitstunde gemeint.

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 2
---	------------	----------------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Allgemeine Chemie (P)</b>		
Modulcode		08-ChemF-L2/L5-P-01		
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 1. Semester		
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. S. Schindler, Prof. Dr. R. Göttlich		
Voraussetzungen für Teilnahme		Keine speziellen Voraussetzungen		
Kompetenzen	Die Studierenden müssen:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Basiskonzepte der Chemie wie: Periodensystem, Formelsprache, Einheiten, stöchiometrisches Rechnen beherrschen,</li> <li>• die grundlegenden Prinzipien in anorganischer (Säuren und Basen, Redox) und organischer (Funktionelle Gruppen) Chemie verstanden haben,</li> <li>• einen Überblick über die stofflichen Eigenschaften der Elemente und Verbindungen besonders wichtiger Hauptgruppenelemente haben,</li> <li>• die grundlegenden Prinzipien in organischer Chemie (Funktionelle Gruppen, Reaktivität, Nomenklatur) verstanden haben,</li> <li>• über ein fundiertes Grundwissen der wichtigsten chemischen Reaktionen in der anorganischen und organischen Chemie verfügen</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atom- und Molekülbau, Periodensystem, Elemente in der Natur, Einführung in ausgewählte s- und p-Block-Elemente, Chemische Bindung, Reaktionsgleichungen, Stöchiometrie</li> <li>• Stoffeigenschaften, Lösungen, Mischungen, Osmose</li> <li>• Säure-Base Reaktion; Puffersysteme; pH-Wert</li> <li>• Redoxreaktionen, Redoxpotentiale, Elektrochemie</li> <li>• Chemisches Gleichgewicht/Thermodynamik/Katalyse</li> <li>• Grundbegriffe der Spektroskopie</li> <li>• Organische Moleküle: Chemie der funktionellen Gruppen und deren grundlegende Reaktionsmechanismen, Alkane, Alkene, Alkine, Ether, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und deren Derivate, Aromaten, Strukturen ausgewählter Naturstoffe (Zucker, Peptide, Alkaloide, Prostaglandine, Nukleotide, Steroide, Vitamine)</li> <li>• Organisch-chemische Reaktionsmechanismen, Grundbegriffe der Stereochemie</li> </ul>			
	Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS: AC (2), OC (2)) Übung (1 SWS: AC (0,5), OC (0,5))	
Prüfungsform		Modulbegleitende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		180	
	davon für A Lehrveranstaltungen		Vorlesung	Übung
	Aa Präsenzstunden:		60	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen		38	45
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:		–	
	C Modul(abschluss)prüfung		22	
Modulprüfung Variante I	Modulbegleitende Prüfung		Übungen (10%) Klausur (2h) oder mündl. Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen (90%).  <u>Ausgleichsprüfung:</u> Klausur (2h) oder mündl. Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.	
	Die Modulabschlussnote		Klausur oder mündliche Prüfung 90%, Übungen 10%	
Leistungspunkte		6 LP		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes Semester, Dauer 1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		60		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	7.85.00	S. 3
---	------------	---------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie (P)</b>		
Modulcode		08-ChemF-L2/L5-P-02		
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 2. Semester, möglich ab 1. Semester		
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. S. Schindler, Prof. Dr. R. Göttlich (Chemie)		
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine Chemie mindestens 20% der Punkte in der Klausur oder anderweitiger Nachweis chemischer Grundkenntnisse, der die Arbeitssicherheit garantieren soll		
Kompetenzen	Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>beherrschen die grundlegenden praktischen Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis sicher,</li> <li>können ihre Laborergebnisse in Form von Laborjournalen und Protokollen festhalten,</li> <li>beherrschen grundlegende Methoden zur qualitativen und quantitativen Analyse von Stoffen,</li> <li>beherrschen die grundlegenden Trennverfahren,</li> <li>können einfache chemische und physikalisch-chemische Experimente planen, aufbauen, durchführen und auswerten</li> <li>kennen Experimente mit Alltagsbezug (z.B. Nahrungsmittel/Medikamente)</li> </ul>		
	Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborschein“ (sicheres Arbeiten im Labor)</li> <li>Säuren und Basen, pH-Wert, chemisches Gleichgewicht, Titrations</li> <li>Redoxreaktionen, Galvanisches Element, Redoxpotentiale</li> <li>Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukt</li> <li>Komplexbildung</li> <li>Filtration, Kristallisation, Destillation, Chromatographie</li> <li>Anorganische und organische Nachweisreaktionen</li> <li>Organisch-chemische Labortechniken</li> <li>Einfache organisch-chemische Experimente</li> <li>grundlegende Versuche zur Energetik chemischer Reaktionen (exotherm, endotherm, exergonisch, endergonisch), zum chemischen Gleichgewicht, zur Elektrochemie</li> <li>Experimente mit Alltagsprodukteneinfacher chemischer Verbindungen</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Naturwissenschaftliche Laborübungen (2,1 SWS) Seminar (2,1 SWS)		
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	150		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Prakt. Übungen	Seminar in Kleingruppen	
	Aa Präsenzstunden:	32	32	
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	42	32	
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–		
Modulprüfung Variante I	C Modul(abschluss)prüfung	12		
	Modulabschließende Prüfung	Klausur (2h) oder mündl. Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen. Wiederholungsprüfung: Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.		
	Die Modulabschlussnote	Klausur oder mündliche Prüfung 100%		
Leistungspunkte		5 LP		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes Semester, Dauer 1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		60		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 4
---	------------	----------------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Chemisches Praktikum (P)</b>		
Modulcode		08-ChemF-L2/L5-P-03		
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 2. Semester		
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. S. Schindler, Prof. Dr. R. Göttlich		
Voraussetzungen für Teilnahme		Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie bestanden		
Kompetenzen	Die Studierenden sollen			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenständig Betriebsanweisungen und Vorgehensweisen für chemische Arbeiten erstellen können,</li> <li>• die Dokumentation von Experimenten in übersichtlicher und nachvollziehbarer Form gestalten können,</li> <li>• Verknüpfungen zwischen den praktischen Arbeiten und den zugrunde liegenden Theorien erkennen können,</li> <li>• Präparate im Labor herstellen können</li> <li>• Diese praktischen Fähigkeiten in Schülerexperimenten anwenden können</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Versuche zur Anorganischen und Organischen Chemie</li> <li>• Fortgeschrittenere Labortechniken</li> <li>• Präparation komplexerer chemischer Verbindungen</li> <li>• Praktische Übung zum Experimentieren mit Schülern in zweier Gruppen (Kleinstgruppen)</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform (en)		Naturwissenschaftliche Laborübungen (6 SWS) Seminar (1,3 SWS: AC/OC) Prakt. Übungen, Schülerexperimente (0,7 SWS)		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	240		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Prakt. Übungen	Seminar	Prakt. Übungen Schülerexperimente
	Aa Präsenzstunden:	90	20	10
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	20	10
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–		
	C Modul(abschluss)prüfung	30		
Modulprüfung Variante I	Modulabschließende Prüfung	Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen Prüfungsvoraussetzung: Praktikumsprotokolle wurden angenommen, Praktikum ist erfolgreich abgeschlossen Wiederholungsprüfung: Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (1h) nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.		
	Die Modulabschlussnote	Klausur oder mündliche Prüfung 100%		
Leistungspunkte		8 LP		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Beginn im SS, Dauer 2 Semester, Schülerexperimente im 2. Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		60		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 5
---	------------	----------------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Physikalische Chemie (P)</b>		
Modulcode		08-ChemF-L2/L5-P-04		
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 3. Semester		
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. J. Janek (Chemie)		
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine Chemie bestanden, Praktische Einführung in die Allgemeine Chemie		
Kompetenzen	Die Studierenden müssen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Basiswissen in der physikalischen Chemie beherrschen</li> <li>• Zusammenhänge zwischen physikalischen Grundlagen, mathematischen Methoden und physikalischer Chemie entwickeln zu können</li> <li>• Kenntnisse der theoretischen Grundlagen und Fertigkeiten des experimentellen Arbeitens in der physikalischen Chemie und der physikalisch-chemischen Messtechnik erworben haben und sie anwenden können</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundthemen der Physik, insbesondere Mechanik, Wärmelehre und Elektrizitätslehre einschließlich Definitionen, Dimensionen und Naturkonstanten</li> <li>• Anwendung auf einfache physikalisch-chemische Rechnungen; kurze Behandlung bzw. Wiederholung der Grundlagen der Mathematik für Naturwissenschaftler; Arbeitsmethoden und Computereinsatz in der physikalischen Chemie</li> <li>• Grundbegriffe, Zusammenhänge und Beispiele aus den Basisgebieten der physikalischen Chemie (z.B. Thermodynamik, Kinetik, Elektrochemie); Anwendung der physikalisch-chemischen Konzepte auf chemische Umsätze</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (2 SWS) Naturwissenschaftliche Laborübungen (2 SWS) Übung (2 SWS)		
Prüfungsform		Modulbegleitende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	210		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Prakt. Übungen	Übung
	Aa Präsenzstunden:	30	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfung	30	30	30
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–		
	C Modul(abschluss)prüfung	–		
Modulprüfung Variante I	Modulbegleitende (kumulative; Details regelt der Dozent) Prüfung bestehend aus	Klausur (2h) Mündliche Prüfung (als Abschlusskolloquium, max. 1h) <u>Ausgleichsprüfung:</u> Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (max. 1h), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen  <u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (max. 1h), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen		
	Die Modulabschlussnote	1 Klausur 60% 1 Abschlusskolloquium 40%		
Leistungspunkte		7 LP		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		WS, Dauer 2 Semester, die praktischen Übungen liegen im SS		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		30		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 6
---	------------	----------------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Akt. Aspekte der Chemie für den Schulunterricht (P)</b>		
Modulcode		08-ChemF-L2/L5-P-05		
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 4. Semester		
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. S. Schindler, Prof. Dr. R. Göttlich (Chemie)		
Voraussetzungen für Teilnahme		Chemisches Praktikum und Physikalische Chemie		
Kompetenzen	<p>Die Studierenden müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Anwendungsbeispiele aus der Alltagschemie kennen,</li> <li>• Informationen zur Chemie im Alltag richtig bewerten können</li> <li>• Aktuelle Verfahren/Methoden und Anwendungen kennenlernen</li> <li>• Präsentation chemischer Zusammenhänge, auch mit Hilfe von Experimenten</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Erläuterungen zu Anwendungen, Methoden und Verfahren aus der aktuellen Chemie (z.B. Reinigungsmittel, moderne Werkstoffe, Trennmethode, Lebensmittelzusatzstoffe, Geschmacks- und Geruchsstoffe)</li> <li>• Vortragsübungen</li> <li>• Anschauliche Experimente für den Schulunterricht</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (2 SWS), Naturwissenschaftliche Laborübungen (1 SWS)		
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	120		
	davon für A Lehrveranstaltungen	Seminar	Prakt. Übungen	
	Aa Präsenzstunden:	30	15	
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	30	15	
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–		
	C Modul(abschluss)prüfung	30		
Modulprüfung Variante I	Modulabschließende Prüfung	<p>Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (1h), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen Prüfungsvoraussetzung: Erfolgreiche Experimentalvorträge</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Klausur (2h) oder mündliche Prüfung (1h), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen</p>		
	Die Modulabschlussnote	Klausur oder mündliche Prüfung 100%		
Leistungspunkte		4 LP		
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich mit Beginn im SS, Dauer 1 Semester		
Unterrichtssprache		Deutsch		
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		30		

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 7
---	------------	----------------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Didaktik der Chemie 1 (P)</b>			
Modulcode		08-ChemD-L2/ L5-P-01			
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Didaktik der Chemie			
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 2. Semester			
Modulverantwortliche/r:		N.N.			
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine Chemie bestanden			
Kompetenzen	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen den Beitrag des Schulfaches Chemie zur naturwissenschaftlichen Grundbildung</li> <li>sind mit naturwissenschaftlichen Erkenntnisverfahren vertraut</li> <li>können eine schulstufengerechte Elementarisierung von Unterrichtsinhalten vornehmen</li> <li>kennen Anwendungsmöglichkeiten des Experiments im Chemieunterricht</li> <li>lernen Merkmale der chemischen Fachsprache schulstufengerecht einzusetzen</li> <li>lernen methodische Werkzeuge für den Chemieunterricht kennen</li> <li>setzen grundlegende Sicherheitsmaßnahmen beim Experimentieren um</li> <li>können eine Unterrichtseinheit und eine Unterrichtsstunde planen</li> <li>erproben Bestandteile der Präsentation von Schulexperimenten</li> </ul>				
Modulinhalte	<b>Vorlesung:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufgaben der Fachdidaktik; Bildungsziele und Kompetenzbereiche im Chemieunterricht</li> <li>Fachspezifische Erkenntnisverfahren; Fachwissenschaft und Alltagsorientierung</li> <li>Didaktische Reduktion von Lerninhalten; Stellung des Experiments im Chemieunterricht</li> <li>Die chemische Fachsprache im Chemieunterricht</li> </ul>				
Modulinhalte	<b>Seminar:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz von Unterrichtsmethoden; Rechtliche Aspekte im Chemieunterricht</li> <li>Didaktische Reduktion von Unterrichtsinhalten; Entwicklung von Unterrichtsideen</li> <li>Planung einer Unterrichtseinheit; Phasierung einer Unterrichtsstunde</li> </ul>				
Modulinhalte	<b>Laborpraktikum:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrieren von Experimenten; Übungen zu Arbeitssicherheit und Unfallschutz</li> <li>Anfertigung von Versuchsprotokollen zu den Experimenten</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Laborpraktikum (2 SWS)			
Prüfungsform		modulabschließende Prüfungen			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		240 Stunden		
	davon für A Lehrveranstaltungen		<b>Vorlesung</b>	<b>Laborpraktikum</b>	<b>Seminar</b>
	Aa Präsenzstunden:		30	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, Leistungsnachweis:		30	60	30
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:		30 Stunden		
	C Modul(abschluss)prüfung				
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Planung einer Unterrichtseinheit (Beleg, schriftlich) oder</li> <li>Planung einer Unterrichtsstunde (Beleg, schriftlich) oder</li> <li>Klausur (90 Minuten), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.</li> </ul> Prüfungsvoraussetzung: Praktikum und Seminar müssen erfolgreich abgeschlossen sein. <u>Wiederholungsprüfung:</u> mündliche Prüfung (60 Minuten) oder Klausur (90 Minuten), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen.		
	Die Modulabschlussnote		Note für die Planung der Unterrichtseinheit oder Note für die Planung der Unterrichtsstunde oder Note für die Klausur (100%)		
Leistungspunkte		8			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im Sommersemester; 1 Semester			
Unterrichtssprache		Deutsch			
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Vorlesung: 50 / Seminar: 2 x maximal 25 / Laborpraktikum: 2 x maximal 25			

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	7.85.00	S. 8
---	------------	---------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Didaktik der Chemie 2 (P)</b>			
Modulcode		08-ChemD-L2/L5-P-02			
FB / Fach / Institut		08/ Chemie/ Didaktik der Chemie			
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 3. Semester			
Modulverantwortliche/r:		N.N.			
Voraussetzungen für Teilnahme		Didaktik der Chemie 1			
Kompetenzen	Die Studierenden				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kennen Schulexperimente und können sie sachgerecht demonstrieren</li> <li>kennen die Fachzusammenhänge der erprobten Versuche, können sie curricular verankern und jahrgangsstufengemäß elementarisieren</li> <li>können fachübergreifende und alltagsbezogene Anknüpfungspunkte aufzeigen</li> <li>kennen historische Ursprünge und Meilensteine in der Entwicklung der Chemie</li> <li>kennen Konzepte der chemiedidaktischen Lehr- und Lernforschung</li> <li>kennen Methoden zur Evaluation von Unterricht</li> </ul>				
Modulinhalte	<b>Laborpraktikum:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experimente zu Themen der anorganischen, organischen, physikalischen Chemie integriert in die Behandlung von Stoffen, Reaktionen, Gesetzen/Theorien, chemiehistorischen Sachverhalten, technologischen Verfahren, fachspezifischen Methoden</li> <li>Alternative Experimentiergerätetechniken</li> <li>Anfertigung von Versuchsprotokollen zu den Experimenten</li> </ul>				
Modulinhalte	<b>Seminar:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fachinhaltliche Reflexion und curriculare Verankerung der erprobten Experimente, ihre mögliche didaktische Reduktion und alternative Organisation</li> <li>Aufzeigen fachübergreifender und alltagsbezogener Anknüpfungspunkte</li> </ul>				
Modulinhalte	<b>Vorlesung:</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Historische Aspekte der Chemie und des Chemieunterrichts</li> <li>Konzepte und Methoden chemiedidaktischer Forschung</li> <li>Diagnostik von Schülerleistungen und Evaluation von Unterricht</li> </ul>				
Lehrveranstaltungsform (en)		Laborpraktikum (3 SWS) Seminar (2 SWS) Vorlesung (1 SWS)			
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung			
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt		240 Stunden		
	davon für A Lehrveranstaltungen		<b>Laborpraktikum</b>	<b>Seminar</b>	<b>Vorlesung</b>
	Aa Präsenzstunden:		45	30	15
	Ab Vor- und Nachbereitung, Leistungsnachweis:		90	30	15
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:				
C Modul(abschluss)prüfung		15			
Modulprüfung	Modulabschließenden Prüfung bestehend aus		Klausur (90 Minuten) Prüfungsvoraussetzung: Praktikum und Seminar müssen erfolgreich abgeschlossen sein.		
	Die Modulabschlussnote		Klausur 100%		
Leistungspunkte		8			
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im Wintersemester, 1 Semester			
Unterrichtssprache		Deutsch			
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Vorlesung: 50 / Seminar: 2 x maximal 25 / Laborpraktikum: 2 x maximal 25			

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 9
---	------------	----------------	------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Didaktik der Chemie 3 (P)</b>	
Modulcode		08-ChemD-L2/L5-P-03	
FB / Fach / Institut		08/ Chemie/ Didaktik der Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L2, L5 4. Semester	
Modulverantwortliche/r:		N.N.	
Voraussetzungen für Teilnahme		Didaktik der Chemie 2	
Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Experimente demonstrieren und Experimentalunterricht planen</li> <li>• kennen Rahmenbedingungen und Prüfungsmodalitäten für den Chemieunterricht</li> <li>• können eine Lernkontrolle mit Bewertungsgrundlagen konzipieren</li> <li>• kennen fachmethodische Besonderheiten beim Einsatz von Modellen im Chemieunterricht</li> <li>• können Schulbücher vergleichend analysieren</li> <li>• kennen Anwendungsmöglichkeiten moderner Medien und Messverfahren im Unterricht.</li> </ul>		
Modulinhalte	<p><b>Seminar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion verschiedener Unterrichtskonzepte; fächerübergreifende Fragestellungen</li> <li>• Lern- und Prüfungsaufgaben für den Chemieunterricht; Leistungsbewertung</li> <li>• Fachsprache, Schulbuch, klassische und neue Medien, Modelle im Chemieunterricht</li> </ul> <p><u>Ein Praktikum ist von den Studierenden je nach Angebot auszuwählen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Alltagschemie (wahlobligatorisch)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfertigung von Versuchsprotokollen zu den Experimenten</li> </ul> </li> <li>- <b>Experimente zu aktuellen chemiedidaktischen Forschungsthemen (wahlobligatorisch)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfertigung von Versuchsprotokollen zu den Experimenten</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Demonstrationsübung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstration eines Schulexperiments incl. fachlicher und curricularer Einordnung</li> <li>• Anfertigung einer Planungsskizze und eines Phasenverlaufsplans</li> </ul>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Seminar (2 SWS) Praktikum (2 SWS) Demonstrationsübung (2 SWS)	
Prüfungsform		modulbegleitende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	240 Stunden	
	davon für A Lehrveranstaltungen	<b>Seminar</b>	<b>Praktikum</b>
	Aa Präsenzstunden:	30	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, Leistungsnachweis:	30	60
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:		
C Modul(abschluss)prüfung			
Modulprüfung	<p>Modulabschließende Prüfung bestehend aus</p> <p>fehlerloses Demonstrieren eines komplexen Schulexperiments mit curricularer und fachlicher Einordnung oder Projektarbeit (schriftlich) über ein komplexes Schulexperiment mit curricularer und fachlicher Einordnung, nach Entscheidung des Modulverantwortlichen</p> <p>Prüfungsvoraussetzung: Praktikum und Seminar müssen erfolgreich abgeschlossen sein.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> mündliche Prüfung (60 Minuten) oder Klausur (90 Minuten), nach Entscheidung des Modulverantwortlichen</p>		

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 10
---	------------	----------------	-------

Die Modulabschlussnote	Note für die Demonstration oder für die Projektarbeit (100%)
Leistungspunkte	8
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jährlich im Sommersemester, 1 Semester
Unterrichtssprache	Deutsch
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung	Vorlesung: 50 / Seminar: 2 x maximal 25 / Laborpraktikum: 2 x maximal 25

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 11
---	------------	----------------	-------

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Schulpraktische Studien – Fachdidaktisches Blockpraktikum</b>		
Modulcode		08-ChemD-L2/L5-WP-04a		
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Didaktik der Chemie		
Verwendet in Studiengängen / Semestern		L2, L5 5. Semester		
Modulverantwortlicher		N.N.		
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeines Schulpraktikum und Didaktik der Chemie 1		
Kompetenzen	Die Studierenden erwerben in vier Feldern folgende Kompetenzen, d. h. sie können...			
	<b>Fachbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lernbiografisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte fachdidaktischer und pädagogischer Ansätze reflektieren,</li> <li>• fachliche Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen.</li> </ul>			
Kompetenzen	<b>Fachbezogenes Unterrichten und Forschendes Lernen</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fachliche Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten,</li> <li>• ausgewählte Aspekte fachlicher Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren.</li> </ul>			
	<b>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</b>			
Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterschiedliche Aspekte fachlichen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren,</li> <li>• Erfahrungen mit fachbezogenen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren.</li> </ul>			
	<b>Fachbezogenes Kommunizieren</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte Aspekte fachbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten,</li> <li>• den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und fachdidaktischer Konzeptionen reflektieren.</li> </ul>			
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zielgerichtetes Hospitieren, Realisieren und Reflektieren von Unterricht</li> <li>• schulrechtliche Grundlagen/Gesundheits-, Arbeits-, Unfallschutz</li> <li>• Einheitlichkeit und Differenzierung im Unterricht</li> <li>• Lehrer-Schüler-Interaktion</li> <li>• Lehrerrolle</li> <li>• Schulorganisation und außerunterrichtlicher Schulalltag</li> </ul>			
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorbereitungsseminar, Praktikum, Auswertungsseminar		
Prüfungsform		modulabschließende Prüfung		
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	360 Stunden		
	davon für A Lehrveranstaltungen	<b>Vorbereitungsseminar</b>	<b>Praktikum plus min. drei 2-std. Begleitseminare</b>	<b>Auswertungsseminar</b>
	Aa Präsenzstunden:	30	100	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, Leistungsnachweis:	30	100 inkl. 6 Stunden für die Begleitseminare	10
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	-		
C Modulabschlussprüfung	60 für die Anfertigung eines Praktikumsportfolios			
Modulprüfung Variante II	Modulabschlussprüfung bestehend aus	der Dokumentation der gesamten Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio. Prüfungsvoraussetzungen: a) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar mit Präsentation, b) erfolgreiches Absolvieren des 5-wöchigen		

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	7.85.00	S. 12
---	------------	---------	-------

	<p>Schulpraktikums, darin mindestens 16 Unterrichtsversuche (davon 2 unter Supervision), c) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Auswertungsseminar mit Präsentation.</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Hat der/die Studierende die Prüfungsvoraussetzung a) nicht erbracht, kann er bzw. sie das Praktikum in der Schule nicht antreten und muss im nächstmöglichen Semester das Modul wiederholen; wurde die Prüfungsvoraussetzung b) nicht erbracht, ist das Modul ebenfalls im Ganzen zu wiederholen (es ist nur eine Wiederholung möglich), wurde die Prüfungsvoraussetzung c) nicht erbracht, ist im Folgesemester ein Auswertungsseminar zu besuchen. Wird das Portfolio mit weniger als 5 Punkten bewertet, kann es im Sinne einer Wiederholungsprüfung einmal in einem Zeitraum von vier Wochen überarbeitet werden. Eine weitere Wiederholungsprüfung gibt es nicht. Die Bewertung des Portfolios als nicht ausreichend bedarf der Begutachtung durch den Praktikumsbeauftragten und den Modulverantwortlichen (ist dieser selbst der Praktikumsbeauftragte, wird ein Zweitgutachter bestellt).</p>
Leistungspunkte	12
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jährlich nur im Wintersemester, 2 Semester
Unterrichtssprache	Deutsch
Aufnahme-Kapazität des Moduls	Nach durch die Anmeldungen ermitteltem Bedarf (optional nach Lehrkapazität)
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung	Das Praktikum wird in Praktikumsgruppen von jeweils circa 12 Studierenden durchgeführt

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Schulpraktische Studien – Semesterbegleitendes Fachpraktikum</b>	
Modulcode		08-ChemD-L2/L5-WP-04b	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Didaktik der Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern		L2, L5 5. Semester	
Modulverantwortlicher		N.N.	
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeines Schulpraktikum und Didaktik der Chemie 1	
Kompetenzen	Die Studierenden erwerben in vier Feldern folgende Kompetenzen, d. h. sie können...		
	<p style="text-align: center;"><b>Fachbezogenes Diagnostizieren und Beurteilen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernbiographisch geprägte Vorstellungen zu den Bedingungen und Möglichkeiten des Unterrichtens benennen und im Lichte fachdidaktischer und pädagogischer Ansätze reflektieren,</li> <li>• fachliche Lernprozesse im Hinblick auf ihre Bedingungen, ihre Verläufe und ihre Ergebnisse erkennen, beschreiben und beurteilen.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Fachbezogenes Unterrichten und Forschendes Lernen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fachliche Lernprozesse für unterschiedliche Lernergruppen konzipieren, planen, durchführen und auswerten,</li> <li>• ausgewählte Aspekte fachlicher Lernprozesse isolieren, in unterschiedlichen Lernergruppen verfolgen und im Lichte fachdidaktischer Theorie analysieren.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Erfahrungs- und theoriegeleitetes Reflektieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterschiedliche Aspekte fachlichen Lernens wahrnehmen, beschreiben und im Lichte fachdidaktischer Ansätze analysieren,</li> <li>• Erfahrungen mit fachbezogenen Lernprozessen unter Anwendung spezifischer Kriterien anderen Studierenden und den Kontaktlehrkräften kommunizieren.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Fachbezogenes Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte Aspekte fachbezogenen Lernens ausgehend von den Erfahrungen im Klassenzimmer im Lichte fachdidaktischer Diskussionen darstellen und bewerten,</li> <li>• den eigenen Lernprozess wahrnehmen, beschreiben und im Lichte pädagogischer und fachdidaktischer Konzeptionen reflektieren.</li> </ul>		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zielgerichtetes Hospitieren, Realisieren und Reflektieren von Unterricht</li> <li>• schulrechtliche Grundlagen/Gesundheits-, Arbeits-, Unfallschutz</li> <li>• Einheitlichkeit und Differenzierung im Unterricht</li> <li>• Lehrer-Schüler-Interaktion</li> <li>• Lehrerrolle</li> <li>• Schulorganisation und außerunterrichtlicher Schulalltag</li> </ul> <p>Dem in der Regel fehlenden direkten Zusammenhang der einzelnen Unterrichtsstunden ist Rechnung zu tragen.</p>		
Lehrveranstaltungsform (en)		Begleitseminar, Praktikum	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180 Stunden	
	davon für A Lehrveranstaltungen	<b>Begleitseminar</b>	<b>Praktikum</b>
	Aa Präsenzstunden:	30	50 (Unterrichts-) Stunden in der Praktikumsschule
	Ab Vor- und Nachbereitung, Leistungsnachweis:	15	40
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	15	
C Modulabschlussprüfung	30 für die Anfertigung eines Praktikumsportfolios		
Modulprüfung Variante I	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	der Dokumentation der Arbeit im Modul in einem Praktikumsportfolio. Prüfungsvoraussetzungen: a) aktive und erfolgreiche Teilnahme am Begleitseminar mit Präsentation, b) erfolgreiches Absolvieren des Schulpraktikums mit 50	

L5 – Anlage 2 – Chemie – Module In der Fassung des 4. Beschlusses vom 31.08.2010	03.01.2008	<b>7.85.00</b>	S. 14
---	------------	----------------	-------

	<p>Unterrichtsstunden Anwesenheitszeit, darin mindestens 8 eigene Unterrichtsversuche (davon 1 unter Supervision).</p> <p><u>Wiederholungsprüfung:</u> Hat der/die Studierende eine der beiden oder beide Prüfungsvoraussetzungen nicht erbracht, muss er bzw. sie im nächstmöglichen Semester das Modul wiederholen. Wird das Portfolio mit weniger als 5 Punkten bewertet, kann es im Sinne einer Wiederholungsprüfung einmal in einem Zeitraum von vier Wochen überarbeitet werden. Eine weitere Wiederholungsprüfung gibt es nicht. Die Bewertung des Portfolios als nicht ausreichend (= weniger als 5 Punkte) bedarf der Begutachtung durch den Praktikumsbeauftragten und den Modulverantwortlichen (ist dieser selbst der Praktikumsbeauftragte, wird ein Zweitgutachter bestellt).</p>
Leistungspunkte	6
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jährlich im Wintersemester, 2 Semester
Unterrichtssprache	Deutsch
Aufnahme-Kapazität des Moduls	Nach durch die Anmeldungen ermitteltem Bedarf (optional nach Lehrkapazität).
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung	Das Praktikum wird in Praktikumsgruppen von jeweils circa 12 Studierenden durchgeführt

**Modulberatung** u. vorausgesetzte Literatur: s. Semesteraushang **Termin** s. Vorlesungsverzeichnis