
Modulhandbuch

Chemistry - Master of Education Programme (Special Needs Education)

im Wintersemester 2021/2022

erstellt am 25/04/24

che140 - Introduction to Chemistry Education	3
che190 - Basic Organic Chemistry	4
che719 - Experimental School Chemistry Part I	6
che742 - Fachübergreifende Inhalte präsentieren	7
che752 - Advanced module didactics of chemistry	8
che751 - Schülerlabor ChemOL	10
mam - Master´s Thesis Module	11

Mastermodule

che140 - Introduction to Chemistry Education

Module label	Introduction to Chemistry Education			
Modulkürzel	che140			
Credit points	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Dual-Subject Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Aufbaumodule • Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Vocational and Business Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Belova, Nadeschda (Prüfungsberechtigt) • Peetz, Michael (Prüfungsberechtigt) • Peetz, Michael (module responsibility) • Belova, Nadeschda (module responsibility) 			
Prerequisites				
Skills to be acquired in this module	<p>Die Studierenden lernen Strategien und Verfahren kennen und anwenden, mit denen sie im späteren Berufsleben chemiebezogene Lernprozesse gestalten können. Dies beinhaltet die Fähigkeit unterschiedliche Unterrichtskonzepte bei der Gestaltung des Chemieunterrichts anwenden zu können, unterschiedliche Medien sinnvoll im Unterricht einzusetzen und bei der Unterrichtsplanung heterogene Lerngruppen zu berücksichtigen. Darüber erkennen die Studierenden die Bedeutung von Themen wie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), experimentelles Vorgehen und Binnendifferenzierung im Chemieunterricht und die Bedeutung des Aufbaus der curricularen Vorgaben über die Schulzeit hinweg.</p>			
Module contents	<p>In der ersten Hälfte der Veranstaltungen werden verschiedene Strategien und Verfahren vorgestellt, die für das Lernen und Verstehen von Chemie hilfreich sein können. Dazu zählen u.a. die inhaltliche Strukturierung von Fachinhalten durch Basiskonzepte, der Einsatz verschiedener Medien und Methoden sowie der zielgerichtete Einsatz von Experimenten, Modelle und Modellvorstellungen sowie Schülervorstellungen. In der zweiten Hälfte werden grundlegende Verfahren und Methoden der schulischen und außerschulischen Gestaltung von Lehr-Lern-Situationen zu chemischen Inhalten vorgestellt (z.B. Chemie im Kontext, fachübergreifendes Lernen, das forschende-entwickelnde Unterrichtsverfahren) und anhand eigener Überlegungen und Präsentationen umgesetzt. Ansätze aus der allgemeinen und fachdidaktischen Lern- und Motivationsforschung bieten dafür den theoretischen Hintergrund.</p>			
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Reiners, C. S. (2017). Chemie vermitteln. Springer - K. Sommer, J. Wambach-Laicher, P. Pfeifer (Hrsg.) (2018) Konkrete Fachdidaktik Chemie. Friedrich Verlag - Weitere Fachartikel und Fachbücher (Hinweise in den Veranstaltungen). 			
Links				
Language of instruction	German			
Duration (semesters)	2 Semester			
Module frequency	jährlich			
Module capacity	unlimited			
Reference text	Teil I im SoSe V: 5.07.143, S: 5.07.144 Teil II im WiSe V: 5.07.141, S: 5.07.142			
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
Final exam of module			PF	
Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		4	--	28
Seminar		4	--	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

che190 - Basic Organic Chemistry

Module label	Basic Organic Chemistry
Modulkürzel	che190
Credit points	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Bachelor's Programme Biology (Bachelor) > Naturwissenschaftliche Grundlagen• Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Aufbaumodule• Dual-Subject Bachelor's Programme Biology (Bachelor) > Ergänzungsmodule• Dual-Subject Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Aufbaumodule• Dual-Subject Bachelor's Programme Chemistry (Bachelor) > Erweiterungsmodule• Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule• Master of Education Programme (Vocational and Business Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none">• Christoffers, Jens (module responsibility)• Christoffers, Jens (Prüfungsberechtigt)• Hilt, Gerhard (Prüfungsberechtigt)• Doye, Sven (Prüfungsberechtigt)• Hilt, Gerhard (Module counselling)• Doye, Sven (Module counselling)• Christoffers, Jens (Module counselling)
Prerequisites	
Skills to be acquired in this module	<p>Kenntnisse Grundlegende Stoffsystematik der Organischen Chemie, Reaktionsweisen organischer Verbindungen, grundlegende Reaktionsmechanismen</p> <p>Fertigkeiten Beherrschung der Grundlagen der Organischen Chemie: Stoffklassen, funktionelle Gruppen, Nomenklatur; Formulieren organisch-chemischer Reaktionsgleichungen, Transformationen funktioneller Gruppen, Aufbau von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen; Benennung der Konfiguration chiraler Verbindungen</p>
Module contents	<ul style="list-style-type: none">• Mit dem Besuch dieses Moduls erwerben die Studierenden das Basiswissen der Organischen Chemie.• Hierzu zählen insbesondere Kenntnisse über die Stoffsystematik, die Nomenklatur, eine Übersicht über funktionelle Gruppen, deren Herstellung und wichtigste Eigenschaften, die Stereochemie, die Reaktivität organischer Verbindungen, grundlegende Reaktionsmechanismen, wichtige synthetische Makromoleküle und die bedeutendsten Naturstoffklassen.
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Links	
Language of instruction	German
Duration (semesters)	1 Semester
Module frequency	jährlich
Module capacity	unlimited
Reference text	Empfohlene Belegung: 3. Fachsemester (WiSe)

Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		written exam
	<ul style="list-style-type: none">• In der vorlesungsfreien Zeit entsprechend separater Ankündigung	
Lehrveranstaltungsform	Lecture	
SWS	4	
Frequency	WiSe	
Workload Präsenzzeit	56 h	

che719 - Experimental School Chemistry Part I

Module label	Experimental School Chemistry Part I			
Modulkürzel	che719			
Credit points	6.0 KP			
Workload	180 h			
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Gymnasium) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule 			
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Peetz, Michael (module responsibility) • Peetz, Michael (Prüfungsberechtigt) 			
Prerequisites				
Skills to be acquired in this module	<p>Die Studierenden lernen eine Vielfalt an Experimenten verschiedener grundlegender Themenbereiche der Schulchemie kennen und können diese planen, umsetzen und optimieren. Das Verfassen von Versuchsprotokollen befähigt die Studierenden zu entscheiden, welche Fachinhalte für das Verständnis der Versuche notwendig sind, und die Versuche kritisch zu reflektieren.</p> <p>Im Rahmen des Praktikums erlernen die Studierenden außerdem den Einsatz von Digitalisierung im Bereich experimentellen Arbeitens, welcher im zugehörigen Seminar didaktisch im Bezug auf individuelle Förderung und Differenzierung aufgearbeitet wird. Für ihre spätere eigene Unterrichtsplanung üben sie, experimentell-konzeptionelle Unterrichtsvorschläge zu entwickeln und unter Berücksichtigung fachdidaktischer Fragestellungen zu reflektieren.</p>			
Module contents	<p>Im Praktikum und im didaktischen Seminar werden die bedeutsamen Themengebiete der Sekundarstufen I und II erschlossen; dazu gehören u.a. Verfahren zur Stofftrennung und zu Stoffnachweisen, die Einführung der chemischen Reaktion, die experimentelle Erschließung des Aufbaus der Materie, Einführung in die organische Chemie, Thermodynamik, Elektrochemie und Kinetik. Im didaktischen Seminar werden die Experimente fachdidaktisch reflektiert. Dabei werden für die Diskussion verschiedene fachdidaktische Fragestellungen aufgegriffen und auf die jeweilige Thematik bezogen (z.B. themenbezogene Schülervorstellungen, Interessen oder Lernschwierigkeiten).</p>			
Literaturempfehlungen	In den jeweiligen Veranstaltungen werden Literaturhinweise gegeben.			
Links				
Language of instruction	German			
Duration (semesters)	1 Semester			
Module frequency	jedes Semester			
Module capacity	18 Personen pro Gruppe (Im Regelfall gibt es 2 Praktikumsgruppen.)			
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination		
Final exam of module	variabel, im Semester	M		
Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Practical training		5	--	56
Seminar		2	--	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				70 h

che742 - Fachübergreifende Inhalte präsentieren

Module label	Fachübergreifende Inhalte präsentieren	
Modulkürzel	che742	
Credit points	3.0 KP	
Workload	90 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Gymnasium) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule 	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Peetz, Michael (Prüfungsberechtigt) • Peetz, Michael (module responsibility) 	
Further responsible persons	Dr. Michael Peetz	
Prerequisites	Teilnahme am Modul che719 „Experimentelle Schulchemie“	
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden zeigen in diesem Seminar, dass sie sich selbstständig unter Berücksichtigung chemiedidaktischer Literatur ein fachübergreifendes Thema des Chemieunterrichts erschließen und fachdidaktisch reflektieren können.	
Module contents	Die Studierenden bereiten für ihr Thema einen Experimentalvortrag vor. Ausgehend von der fachlichen Klärung identifizieren die Studierenden bedeutende thematische Inhalte und wählen dazu begründet Experimente aus, die sie dann im Vortrag gemeinsam mit einer fachlichen Einführung präsentieren. Darüber hinaus entwickeln sie Ideen zu möglichen Umsetzungen im Chemieunterricht.	
Literaturempfehlungen	In den jeweiligen Veranstaltungen werden Literaturhinweise gegeben.	
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency	jährlich	
Module capacity	unlimited	
Reference text	Das Praktikum findet im Anschluss an die Vorlesungszeit des Sommersemesters als Blockveranstaltung statt.	
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		<p>Vorbereitung und Präsentation eines Experimentalvortrags von 45 Minuten Dauer zu einem Thema, das in der Vorbesprechung zu Beginn des Semesters festgelegt wird (unbenotet).</p> <p>Schriftliche, benotete Ausarbeitung zum Experimentalvortrag (maximal 7 Seiten ohne Titelblatt, Anhang und Literatur).</p>
Lehrveranstaltungsform	Seminar	
SWS	2	
Frequency	SoSe	
Workload Präsenzzeit	28 h	

che752 - Advanced module didactics of chemistry

Module label	Advanced module didactics of chemistry		
Modulkürzel	che752		
Credit points	6.0 KP		
Workload	180 h		
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Gymnasium) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Hauptschule and Realschule) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule • Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule 		
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Peetz, Michael (module responsibility) • Peetz, Michael (Prüfungsberechtigt) 		
Further responsible persons	Peetz, Michael		
Prerequisites			
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden verknüpfen in diesem Modul fachliche mit fachdidaktischen Kompetenzen, indem sie sowohl die fachlichen Aspekte der Basiskonzepte der Chemie mit der Anordnung von Unterrichtsinhalten verknüpfen und in Spiralcurricula abbilden. Darüber hinaus erwerben sie Kompetenzen in Bereichen des Chemieunterrichts, die insbesondere überfachliche Kompetenzen einbinden. Zu diesen Kompetenzen gehört auch die Berücksichtigung heterogener Lerngruppen und differenzierender Aufgabenstellungen.		
Module contents	<p>Pflichtseminar: Konzepte der Chemie</p> <p>Im Rahmen des Seminars werden die wichtigsten Themen des Chemieunterrichts (u.a. Aufbau der Materie, ausgewählte Stoffchemie, Elektrochemie, Kinetik, Thermodynamik, Metalle, Säuren/Basen) mit den Basiskonzepten verknüpft und spiralcurricular betrachtet. Dabei wird insbesondere der Kompetenzaufbau der Schülerinnen und Schüler in den Blick genommen.</p> <p>Wahlpflichtseminar: Aktuelle Aspekte des Chemieunterrichts</p> <p>Je nach Angebot werden in diesem Seminar die folgenden Themen behandelt: Planung, Durchführung und Reflektion von Schülerlaborangeboten, digitale Medien im Chemieunterricht, Lebensmittelchemie im Chemieunterricht oder Berufsorientierung im Chemieunterricht.</p>		
Literaturempfehlungen	<p>Lehrbücher der Chemie Reiners, C. S. (2017). Chemie vermitteln. Springer. K. Sommer, J. Wambach-Laicher, P. Pfeifer (Hrsg.) (2018). Konkrete Fachdidaktik Chemie. Friedrich Verlag.</p> <p>Weitere Fachartikel und Fachbücher (Hinweise in den Veranstaltungen).</p>		
Links			
Language of instruction	German		
Duration (semesters)	2 Semester		
Module frequency	jährlich		
Module capacity	unlimited		
Reference text	<p>Pflichtseminar: Konzepte der Chemie (Wintersemester)</p> <p>Wahlpflichtbereich: Aktuelle Aspekte des Chemieunterrichts (Jedes Semester werden mehrere Seminare/Praktika hierfür angeboten)</p>		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination	
Final exam of module	Die Prüfungsleistung kann erst nach Abschluss des Seminars „Konzepte der Chemie“ abgelegt werden.	<p>1 Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) oder 1 Hausarbeit (max. 10 Seiten) oder 1 Klausur (max. 120 Min.)</p> <p>Aktive Teilnahme im Wahlpflichtseminar „Aktuelle Aspekte des Chemieunterrichts“</p>	
Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency Workload of compulsory attendance

Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Practical training		2	SoSe oder WiSe	28
Seminar		2	SoSe oder WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

che751 - Schülerlabor ChemOL

Module label	Schülerlabor ChemOL	
Modulkürzel	che751	
Credit points	3.0 KP	
Workload	90 h	
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Mastermodule 	
Zuständige Personen	<ul style="list-style-type: none"> • Peetz, Michael (module responsibility) • Peetz, Michael (Prüfungsberechtigt) 	
Prerequisites		
Skills to be acquired in this module	Die Studierenden erwerben grundlegende Kompetenzen in der Gestaltung, Einbettung und Durchführung von naturwissenschaftlichen, insbesondere chemischen Experimenten mit Kindern im Grundschulalter bzw. an Förderschulen.	
Module contents	Aufbauend auf der Grundlagenvorlesung lernen die Studierenden im Praktikum grundlegende Versuche zu den chemischen Inhalten des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts (Wasser, Luft, Feuer und Verbrennungen) sowie weiterführenden Themen (z.B. Stoffe im Alltag) kennen und führen diese selbstständig durch. Im Anschluss werden im Praktikum selbständig Kleingruppen von Grundschulkindern betreut und beim Experimentieren unterstützt. Die die Labortage mit den Schulklassen werden reflektiert sowie allgemeine fachdidaktische Fragestellungen diskutiert.	
Literaturempfehlungen	In den jeweiligen Veranstaltungen werden Literaturhinweise gegeben.	
Links		
Language of instruction	German	
Duration (semesters)	1 Semester	
Module frequency	halbjährlich	
Module capacity	18	
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
Final exam of module		Fachpraktische Prüfung Aktive Teilnahme am Praktikum und an den Schülerlabortagen.
Lehrveranstaltungsform	Practical training	
SWS	4	
Frequency	SoSe oder WiSe	
Workload Präsenzzeit	56 h	

Abschlussmodul

mam - Master's Thesis Module

Module label	Master's Thesis Module		
Modulkürzel	mam		
Credit points	27.0 KP		
Workload	810 h		
Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Master of Education Programme (Special Needs Education) Chemistry (Master of Education) > Abschlussmodul 		
Zuständige Personen			
Further responsible persons	Die Modulverantwortung liegt beim Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik. sonderpaedagogik@uol.de		
Prerequisites	Die Masterarbeit kann in den sonderpädagogischen Fachrichtungen oder in den sonderpädagogischen Bildungswissenschaften geschrieben werden. Eine Themenstellung im Unterrichtsfach ist nur möglich, wenn das Thema aus der Perspektive der sonderpädagogischen Fachrichtungen, sonderpädagogischer Schwerpunkte oder der sonderpädagogischen Bildungswissenschaften gestellt wird. Im Fall eines Kooperationsstudiums mit der Universität Bremen kann die Masterarbeit auch im Kooperationsfach geschrieben werden.		
Skills to be acquired in this module	Siehe Masterarbeit in Sonderpädagogik.		
Module contents	Siehe Masterarbeit in Sonderpädagogik. Das Masterarbeitsmodul beinhaltet die Masterarbeit sowie eine begleitende Lehrveranstaltung. Die Begleitveranstaltung wird durch das Fach Sonderpädagogik angeboten.		
Literatureempfehlungen	Siehe Masterarbeit in Sonderpädagogik.		
Links			
Languages of instruction			
Duration (semesters)	1 Semester		
Module frequency	SoSe und WiSe		
Module capacity	unlimited		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination	
Final exam of module		G	
Lehrveranstaltungsform	Seminar (<i>Die Masterarbeit umfasst 21 Kreditpunkte und wird mit einer Lehrveranstaltung im Umfang von 3 Kreditpunkten (Masterarbeitsmodul: 24 KP) vorbereitet bzw. begleitet.</i>)		
SWS	2		
Frequency	--		
Workload Präsenzzeit	2 h		

