

MODULHANDBUCH MASTER OF EDUCATION

mit den Profillinien Lehramt Sekundarstufe I
und Lehramt Gymnasium

Der Master of Education ist ein gemeinsam verantworteter Studiengang der Universität und der Pädagogischen Hochschule.

Pädagogische Hochschule Heidelberg
Keplerstraße 87
69120 Heidelberg

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Grabengasse 1
69117 Heidelberg

CHEMIE

Module	CHE 08	Verzahnung Fachdidaktik und Fachwissen I - Im Chemieunterricht experimentieren (<i>Verschränkungsmodul</i> ¹)	12 LP
	CHE 09	Verzahnung Fachdidaktik und Fachwissen II – Fachlichkeit vertiefen	12 LP
	ISPM	Begleitveranstaltung zum Integrierten Semesterpraktikum (2 SWS, 3 LP) als Teil des <u>ISP-Moduls</u> .	3 LP ²
	MAM	Masterkolloquium (2 SWS, 3 LP) als Teil des <u>Masterabschlussmoduls</u>	3 LP ³

Allgemeine Ziele und modulübergreifende Kompetenzen

Das Studium im Fach Chemie/Chemiedidaktik fokussiert die Verzahnung fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kompetenzen für das professionelle Handeln im Fachunterricht. Dabei werden die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse erweitert und vertieft. Zum Erwerb fachdidaktischer Kompetenzen werden die Bereiche Umgang mit Schülervorstellungen, Experimentieren mit Schülerinnen und Schülern sowie Umgang mit Modellen im Chemieunterricht fokussiert. Hierbei wird eine Schwerpunktsetzung auf die Gestaltung von Unterrichtsarrangements gelegt, die ihre Wirkung auf der Tiefenstruktur des Unterrichts entfalten können. Die Kompetenzen werden in den Fachmodulen erworben und im Masterkolloquium vertieft.

Es werden hierdurch professionell handlungsfähige Lehrkräfte ausgebildet, die ihre beruflichen Aufgaben im Chemieunterricht erfolgreich bewältigen können. Zu diesen Aufgaben zählen: die Gestaltung effektiver Lernarrangements für den Chemieunterricht, die sich durch evidenzbasierte Merkmale qualitativ hochwertigen Unterrichts auszeichnen. Merkmale qualitativ hochwertigen Chemieunterrichts sind: der effektive Einsatz eines formativen Assessments und einer darauf aufbauenden Feedbackkultur, das zielgerichtete Experimentieren mit Schüler*innen, der reflexive Umgang mit naturwissenschaftlichen Modellen, der professionelle Umgang mit heterogenen Lerngruppen, die Förderung eines nachhaltigen Interesses für das Fach Chemie etc.

Die Absolvent*innen sind damit in der Lage

- neuere chemische Forschung zu bewerten,
- Inhalte und Tätigkeiten chemienaher Forschungs- und Industrieeinrichtungen zu benennen,
- chemische Sachverhalte in verschiedenen Anwendungsbezügen und Sachzusammenhängen zu erfassen und zu bewerten,
- chemische Gebiete durch Identifizierung schlüssiger Fragestellungen zu strukturieren, durch Querverbindungen zu vernetzen und Bezüge zur Schulchemie und ihrer Entwicklung herzustellen,
- die wesentlichen Arbeits- und Erkenntnismethoden der Chemie anzuwenden und sicher zu experimentieren,
- den Prozess der Gewinnung chemischer Erkenntnisse durchzuführen und die individuelle und gesellschaftliche Relevanz der Chemie zu begründen,
- die Bedeutung des Prinzips der Nachhaltigkeit für das Fach Chemie zu begründen,
- chemiedidaktisches Wissen auf Grundlage des aktuellen Forschungsstandes, insbesondere hinsichtlich der Ergebnisse chemiebezogener Lehr-Lernforschung anzuwenden,
- auf der Grundlage ihres Fachwissens Unterrichtskonzepte fachlich zu gestalten und inhaltlich zu bewerten.

¹ Das Verschränkungsmodul verschränkt Fachwissenschaft und Fachdidaktik mit mindestens 6 LP, d.h. 4 LP Fachdidaktik und 2 LP Fachwissenschaft und bietet den Fächern die Möglichkeit zur hochschulübergreifenden Kooperation mit der Universität Heidelberg. (§ 4 Abs. 5, MStPO Sekundarstufe I)

² Davon Fachdidaktik: 3 LP

³ Davon Fachdidaktik: 1 LP

CHE 08		Verzahnung Fachdidaktik und Fachwissenschaft I - Im Chemieunterricht experimentieren	
Fach/Bereich Chemie	Modultyp Mastermodul (MM) Pflicht	Dauer ein Semester	Turnus jedes Semester
Erwartete Vorkenntnisse –		Verbindliche Teilnahmevoraussetzungen –	
Verwendbarkeit	MA-SEK; ERMA-SEK		
Verantwortlich	https://www.ph-heidelberg.de/modulverantwortliche		

Modulumfang

Gesamt-Leistungspunkte 12 LP (davon Fachdidaktik: 4 LP)	Anteil Präsenzzeit 60 Stunden	Anteil Selbststudium 300 Stunden
---	---	--

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen (inkl. LP)	2 Seminare (à 2 SWS, 5 LP)
---------------------------------------	----------------------------

Modulprüfung

Mögliche Prüfungsformate Präsentation	Prüfungsumfang 2 LP (benotet)	Zulassung zur Modulprüfung –
---	---	--

Die*der Modulverantwortliche gibt zu Beginn des jeweiligen Semesters das Anmeldeverfahren zur Prüfung bekannt.

Inhalte des Moduls

- Planung und Durchführung von Schüler- und Demonstrationsexperimenten zu Inhalten der Lehrpläne für die Schulen
- Planung und Durchführung zieldifferenzierter Lehr-Lern-Arrangements
- Fachspezifische Methoden und Unterrichtsverfahren
- Medien im Chemieunterricht (Schwerpunkte: Theorie und praktische Übungen zu Schüler- und Schulexperimenten, Modelle)

Kompetenzen

Die Absolvent*innen des Moduls sind in der Lage,

- Lehr-Lernarrangements unter Bezugnahme auf die Basisdimensionen qualitativ hochwertigen Chemieunterrichts (effektive Klassenführung, kognitive Aktivierung, konstruktive Unterstützung) zu konzipieren.
- bei der Planung von Unterricht Inhalte in vertikaler als auch horizontaler Weise zu verbinden und hierbei integrierte Konzepte aus den Fächern Naturphänomene und Technik sowie Naturwissenschaft und Technik zu implementieren.
- den Einsatz von Schulexperimenten im Chemieunterricht unter Beachtung fachdidaktischer und sicherheitsrelevanter Aspekte an Beispielen darzustellen.

CHE 09		Verzahnung Fachdidaktik und Fachwissenschaft II - Fachlichkeit vertiefen	
Fach/Bereich Chemie	Modultyp Mastermodul (MM) Pflicht	Dauer ein Semester	Turnus jedes Semester
Erwartete Vorkenntnisse –		Verbindliche Teilnahmevoraussetzungen –	
Verwendbarkeit	MA-SEK		
Verantwortlich	https://www.ph-heidelberg.de/modulverantwortliche		

Modulumfang

Gesamt-Leistungspunkte 12 LP (davon Fachdidaktik: 4 LP)	Anteil Präsenzzeit 90 Stunden	Anteil Selbststudium 270 Stunden
---	---	--

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen (inkl. LP)	2 Seminare (à 2 SWS, 4 LP) 1 Übung (2 SWS, 2 LP)	Seminar: Chemie in der Industrie Seminar: Grundbegriffe der Chemie Übung: Exkursion
---	---	---

Modulprüfung

Mögliche Prüfungsformate Colloquium Klausur (90 Min.)	Prüfungsumfang 2 LP (unbenotet)	Zulassung zur Modulprüfung –
Die*der Modulverantwortliche gibt zu Beginn des jeweiligen Semesters das Prüfungsformat sowie das Anmeldeverfahren zur Prüfung bekannt.		

Inhalte des Moduls

- Typische Schülervorstellungen, Verstehenshürden
- Begriffsbildung in der Wissenschaft Chemie
- Grundbegriffe der Chemie
- Technische und industrielle Anwendungen der Chemie
- fachdidaktische Betrachtungsebenen: Stoffe und Teilchen, Modell und Wirklichkeit, Fachsystematik und Kontextorientierung sowie in Ansätzen Basiskonzepte im Chemieunterricht
- Exkursion in die chemische Industrie

Kompetenzen

- Die Absolvent*innen des Moduls sind in der Lage,
- die Funktion und das Bild der Chemie in der Gesellschaft zu bewerten.
 - Begriffsbildung in der Wissenschaft Chemie anhand theoretischer Konzepte darzustellen.
 - die Rolle von Alltagssprache und Fachsprache zu bewerten.
 - zentrale Grundbegriffe der Chemie didaktisch begründet auszuwählen.
 - Basiskonzepte der Chemie zu bewerten.
 - aktuelle Ergebnisse der chemiebezogenen Lehr-Lern-Forschung gegenüberzustellen.
 - fächerübergreifende Zusammenhänge zu bestimmen.