

Augmented Chemistry Education					FDV
Studiensem.	Regelstudiensem.	Turnus	Dauer	SWS	ECTS-Punkte
		jährlich	1 Semester	3/6/9 flexibel	2/4/6 flexibel

Modulverantwortliche/r	Jung (kommissarisch)				
Dozent/inn/en	Huwer und Mitarbeiter				
Zuordnung zum Curriculum [Pflicht, Wahlpflicht, Wahlbereich]	Chemie Lehramt an Schulen (LS1, LS1+2, LAB), Wahlpflicht				
Zulassungsvoraussetzungen zum Modul	ACILa, OCILa, OCILa, FDI				
Prüfungen	Benotetes Lernprodukt (z.B.: Hausarbeit, Experimentalvortrag, Kolloquium) aus Projekt				
Lehrveranstaltungen	ACE 1 – Seminar und Praktikum zur Augmented Chemistry Education ACE 2 – Seminar und Praktikum zur Augmented Chemistry Education ACE 3 – Seminar und Praktikum zur Augmented Chemistry Education				
Arbeitsaufwand	Flexibel gestaltbar, Studierende wählen ein Projekt (1,2 oder 3), dessen Arbeitsaufwand den gewählten CPs entspricht. Termine (S und P) sind individuell vereinbar und mit dem Dozenten abzusprechen.				
	ACE Projekt 1: Seminar 15 Wochen, 1SWS: Vor- Nachbereitung:			15 h 15 h	
	Praktikum 15 Wochen à 2h			30 h	
	SUMME			60 h (2 CP)	
	ACE Projekt 2: Seminar 15 Wochen, 2 SWS: Vor- Nachbereitung:			30 h 45 h	
	Praktikum 15 Wochen à 3h			45 h	
	SUMME			120 h (4 CP)	
	ACE Projekt 3: Seminar 15 Wochen, 3 SWS: Vor- Nachbereitung:			45 h 75 h	
	Praktikum 15 Wochen à 4h			60 h	
	SUMME			180 h (6 CP)	
Modulnote	Note des Lernproduktes (z.B.: Hausarbeit, Experimentalvortrag, Kolloquium)				

Lernziele/Kompetenzen:

Die Studierenden können:

- theoretische Grundlagen zu Heterogenität (Integration), Diversität (Inklusion) und Individualisierung im Chemieunterricht und Schülerlabor angeben und reflektieren.
- ausgehend von einer fundierten fachdidaktischen Basis (Theorie s.o.), Heterogenität und Diversität gewinnbringend für den Unterricht nutzen, indem sie u.a. mithilfe digitaler Werkzeuge individualisierte und kooperative Lernprozesse unterstützen und fördern.

Inhalte:

In Form von individuellen Projekten werden Lernprodukte erstellt, um die Diversität im Chemieunterricht und im Schülerlabor gewinnbringend nutzen zu können. Das Seminar und das Praktikum wird nach dem Open-Classroom Konzept in der Lernwerkstatt „Genius Lounge – Chemiedidaktik“ (B 2.2 R 1.06 / R -1.21) des NanoBioLabs durchgeführt.

Die digitalen Werkzeuge und die Literatur werden von der „Genius Launch – Chemiedidaktik“ gestellt.

Schwerpunkte bilden dabei:

- Homogenität, Heterogenität (Integration) und Diversität (Inklusion) gemäß aktueller Forschung unterscheiden können
- Einsatz von digitaler Medien zur gewinnbringenden Nutzung von Inklusion und Integration im Chemieunterricht und im Schülerlabor
- Verbindung von schulischen Curriculum mit Schülerlabor
- Individualisierung von Lernprozessen

Mögliche Themen für Chemieunterricht und Schülerlabor:

- Entwicklung von individuellen Experimentierhilfen beim Forschenden Experimentieren im Chemieunterricht und/oder Schülerlabor
- Interaktive digitale Schulbücher zur individuellen Förderung und/oder Vernetzung von Schülerlabor und Schule
- Gamification im Chemieunterricht
- Augmented Reality im Chemieunterricht und/oder beim Forschenden Experimentieren im Schülerlabor
- Sprachenlernen im Chemieunterricht und/oder Schülerlabor
- Individuelle Lernwege mithilfe digitaler Medien gestalten.
- MINT-Umweltbildung

Literatur zur Didaktik der Chemie**a) Monographien**

- I. Eilks, A. Hofstein, Teaching Chemistry – A Studybook, Sense Publisher, 2013.
P. Pfeifer, B. Lutz, H.-J. Bader, Konkrete Fachdidaktik Chemie, Oldenbourg Schulbuchverlag München 2002
H. Lindemann, Einführung in die Didaktik der Chemie, Staccato Verlag, Düsseldorf 1999.
H.-D. Barke, G. Harsch, Chemiedidaktik heute, Springer-Verlag, Berlin 2001.
H.-D. Barke, Chemiedidaktik: Diagnose und Korrektur von Schülervorstellungen, Oldenburg, München, 2006.

b) Fachzeitschriften (Einzelne Artikel, je nach gewähltem Schwerpunkt)

Praxis der Naturwissenschaften – Chemie (PdN-C), Naturwissenschaft im Unterricht – Chemie (NiU-C), Chemie Konkret (Chemkon), Der Mathematische und Naturwissenschaftliche Unterricht (MNU) LeLa Magazin, Journal of Chemical Education, International Journal of Science Education, Science Education Research and Practise.

c) Schulbücher: (Einzelne Kapitel, je nach gewähltem Schwerpunkt)

Chemie-Schulbücher und die zugehörigen Lehrerbücher für die entsprechenden Schulstufen im Saarland und Rheinland-Pfalz.