# Gesamtmodulkatalog

## - Fachdidaktik (FD) Chemie –

**Entwurfs-Stand: 24.5.2022**

**für den folgenden Studiengang:**

**Naturwissenschaftlich-mathematische Bildung (Bachelor of Education)**

# Inhaltsverzeichnis

CHE-LA-FD-M01 Chemiedidaktik I..... 3
CHE-LA-FD-M02 Chemiedidaktik II..... 6

## Naturwissenschaftlich-mathematische Bildung (Bachelor of Education)

Es werden **8 LP** aus den folgenden Modulen benötigt:

| | |
|---|---|
| 3 LP | CHE-LA-FD-M01 |
| 5 LP | CHE-LA-FD-M02 |

# CHE-LA-FD-M01 Chemiedidaktik I

| | |
|---|---|
| **1. Name des Moduls:** | **Chemiedidaktik I** |
| **2. Fachgebiet / verantwortlich:** | Chemiedidaktik / Prof. Dr. Oliver Tepner |
| **3. Inhalte des Moduls:** | • Einführung in die chemie- und naturwissenschaftsdidaktische Literatur<br>• Grundlagen über Lehr- und Lernprozesse im Chemieunterricht<br>• Grundlagen über nationale und internationale naturwissenschaftliche Schulleistungsstudien<br>• Grundlagen über Schülervorstellungen im Chemieunterricht<br>• Einführung in die Lehrpläne<br>• Medien, Experimente und Modelle im Chemieunterricht<br>• Einführung in die Planung und Gestaltung von Chemieunterricht<br>• Grundlegende Unterrichtskonzepte und Unterrichtsmethoden der Chemie |
| **4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:** | Nach Beendigung dieses Moduls sind Studierende in der Lage,<br>• zentrale Themen und Forschungsfelder der Chemiedidaktik zu skizzieren. Hierzu zählen fachdidaktische Konzepte und lernpsychologische Grundlagen der Unterrichtsgestaltung, historische Entwicklungen und internationale Strukturen der Fachdidaktik,<br>• zentrale Themen des naturwissenschaftsdidaktischen Diskurses über naturwissenschaftliche Bildung und die schulische Vermittlung eines Wissenschaftsverständnisses darzustellen und zu diskutieren,<br>• Chemieunterricht unter besonderer Berücksichtigung der chemiedidaktischen Vorstellungs-, Interessens- und Motivationsforschung zu planen. |
| **5. Teilnahmevoraussetzungen:** | |
| **a) empfohlene Kenntnisse:** | - |
| **b) verpflichtende Nachweise:** | - |
| **6. Verwendbarkeit des Moduls:** | Lehramt an Grund- und Mittelschulen (nicht vertieft, Staatsexamen), Lehramt an Realschulen (nicht vertieft, Staatsexamen), Lehramt an Gymnasien |

| | |
|---|---|
| | (vertieft, Staatsexamen), Naturwissenschaftlich-mathematische Bildung (Bachelor of Education) |
| **7. Angebotsturnus des Moduls:** | jährlich |
| **8. Das Modul kann absolviert werden in:** | 2 Semestern |
| **9. Empfohlenes Fachsemester:** | 2. + 3. Fachsemester |
| **10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:** | Gesamt in Stunden: 90 Std.<br>1. Präsenzzeit: 45 Std.<br>2. Selbststudium: 45 Std.<br>Leistungspunkte: 3 |

**11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.**

Voraussetzung für die die Vergabe der Leistungspunkte ist das Absolvieren aller unter Nr. 12 und 13 genannten Leistungen.

**12. Modulbestandteile**

| Nr. | P / WP | Lehr-form | Themenbereich/Thema | SWS | Studienleistungen | LP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P | V | Vorlesung Chemiedidaktik 1 | 1 | - | 1 |
| 2 | P | S | Grundlagen der Planung von Chemieunterricht | 2 | Portfolio (z. B. Unterrichtsentwurf) und regelmäßige Teilnahme (Anwesenheitspflicht) | 2 |

**13. Modulprüfung**

| Kompetenz/Thema/ Bereich | Art der Prüfung | Dauer | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|---|---|---|---|---|
| Darstellung und Reflexion ausgewählter Themen und Forschungsfelder der Chemiedidaktik<br>(zu 12.1) | Klausur | 60-90 min | Am Ende des Semesters | 100 % |

**14. Bemerkungen:**

**Modulprüfung**

Die Modulprüfung kann im Falle des Nichtbestehens zweimal schriftlich wiederholt werden. Die erste Möglichkeit zur Wiederholung wird in der Regel vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters angeboten. Eine weitere Wiederholungsmöglichkeit ist der nächste reguläre Prüfungstermin.

**Studienleistung im Seminar „Grundlagen der Planung von Chemieunterricht"**
Die Studienleistung „Portfolio" umfasst eine Sammlung an Übungsaufgaben beispielsweise mit Unterrichtsentwürfen und dazugehörigen Materialien (Gefährdungsbeurteilungen,

Versuchsdurchführungen, Arbeitsblätter, Artikulationsschemata, Protokolle). Für das Portfolio werden ein Umfang von fünf bis zehn Seiten und ein Workload von 15 Zeitstunden vorgesehen.

**Anwesenheit**

Die erfolgreiche Vermittlung der zu erwerbenden fachlichen, methodischen, kommunikativen sowie insbesondere sicherheitsrelevanten Kompetenzen setzt die regelmäßige aktive Mitwirkung und Teilnahme der Studierenden voraus.

Im Seminar „Grundlagen der Planung von Chemieunterricht" führen mehr als 15 % Fehlzeiten aus zu vertretendem Grund (unentschuldigtes Fehlen) zum Nichtbestehen der Lehrveranstaltung (kein Erwerb von Leistungspunkten möglich). Neben den genannten Fehlzeiten können Studierende noch weitere 15 % der vorgesehenen Präsenzzeiten mit nachzuweisendem nicht zu vertretendem Grund fehlen (entschuldigte Fehlzeiten), diese weiteren Fehlzeiten müssen jedoch bezüglich der versäumten Inhalte in Absprache mit der zuständigen Lehrperson nachgearbeitet werden. Bei mehr Fehlzeiten ist keine Kompensation möglich und der Kompetenzerwerb nicht nachgewiesen. Es gelten die Bestimmungen für den Rücktritt und das Versäumnis entsprechend.

**Wiederholbarkeit**

Nicht erfolgreich besuchte Seminare können im folgenden Semester bzw. Jahr regulär nachgeholt werden.

Die genaue Dauer der Modulprüfung und weitere Informationen zu Inhalt und Umfang des Portfolios geben der Dozent oder die Dozentin spätestens zu Beginn der Veranstaltung bekannt.

# CHE-LA-FD-M02 Chemiedidaktik II

| | |
|---|---|
| **1. Name des Moduls:** | **Chemiedidaktik II** |
| **2. Fachgebiet / verantwortlich:** | Chemiedidaktik / Prof. Dr. Oliver Tepner |
| **3. Inhalte des Moduls:** | Vertiefung ausgewählter Inhalte des Moduls Chemiedidaktik I (CHE-LA-FD-M01):<br>• Vertiefende Auseinandersetzung mit Lehr-Lernprozessen im Chemieunterricht<br>• Vertiefende Auseinandersetzung mit Medien, Experimenten und Modellen im Chemieunterricht<br>• Grundlagen weiterer chemiedidaktischer Themen wie Fachsprache, Schülervorstellungen und Kommunikation<br>• Vermittlung von Kenntnissen zur Konzeption und Realisierung von Chemieunterricht mit den Schwerpunkten „Erkenntnisgewinnung“ und „naturwissenschaftliche Arbeitsweisen“ |
| **4. Qualifikationsziele des Moduls / zu erwerbende Kompetenzen:** | Nach Beendigung dieses Moduls sind Studierende in der Lage,<br>• fachdidaktische Literatur selbstständig zu recherchieren und in eigenständig verfassten Texten (Portfolio) zu zitieren,<br>• Lernumgebungen (u.a. mit Bezug auf Modell- und Experimenteinsatz) unter Berücksichtigung fachdidaktischer Literatur zu gestalten,<br>• Lernumgebungen (u.a. mit Bezug auf Modell- und Experimenteinsatz) im Hinblick auf die unterrichtspraktische Umsetzung zu erproben,<br>• Ausgewählte experimentelle Bestandteile von Unterricht vertieft zu reflektieren,<br>• selbstständig mit digitalen Medien und Techniken umzugehen, diese sinnvoll einzusetzen und kritisch zu reflektieren,<br>• grundlegende Aspekte zum Thema Nachhaltigkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung sinnvoll zu integrieren und zu reflektieren. |
| **5. Teilnahmevoraussetzungen:** | |
| **a) empfohlene Kenntnisse:** | CHE-LA-FD-M01 |
| **b) verpflichtende Nachweise:** | |
| **6. Verwendbarkeit des Moduls:** | Lehramt an Grund- und Mittelschulen (nicht vertieft, Staatsexamen), Lehramt an Realschulen (nicht vertieft, Staatsexamen), Lehramt an Gymnasien (vertieft, |

| | |
|---|---|
| | Staatsexamen), Naturwissenschaftlich-mathematische Bildung (Bachelor of Education) |
| **7. Angebotsturnus des Moduls:** | jährlich |
| **8. Das Modul kann absolviert werden in:** | 2 Semestern |
| **9. Empfohlenes Fachsemester:** | 4. + 5. Fachsemester |
| **10. Arbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl Leistungspunkte:** | Gesamt in Stunden: 150<br>davon:<br>1. Präsenzzeit: 75 Std.<br>2. Selbststudium: 75 Std.<br>Leistungspunkte: 5 |

**11. Das Modul ist erfolgreich absolviert, wenn die unten näher beschriebenen Leistungen erfüllt sind.**

Voraussetzung für die die Vergabe der Leistungspunkte ist das Absolvieren aller unter Nr. 12 und 13 genannten Leistungen.

**12. Modulbestandteile**

| Nr. | P / WP | Lehr-form | Themenbereich/Thema | SWS | Studienleistungen | LP |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P | S | Ausgewählte Themen zu Chemiedidaktik 1 | 1 | regelmäßige Teilnahme (Anwesenheitspflicht) | 1 |
| 2 | P | S | Chemische Schulversuche | 3 | regelmäßige Teilnahme (Anwesenheitspflicht) | 3 |
| 3 | P | S | Ausgewählte Themen zu Chemiedidaktik 2 | 1 | regelmäßige Teilnahme (Anwesenheitspflicht) | 1 |

**13. Modulprüfung**

| Kompetenz/Thema/ Bereich | Art der Prüfung | Dauer | Zeitpunkt | Anteil an Modulnote |
|---|---|---|---|---|
| Vertiefende Darstellung und Reflexion ausgewählter Experimente mit Bezug auf naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung (zu 12.2) | Experiment-portfolio | Mindest-bearbei-tungsdauer: 4 Wochen, Umfang: 10-15 Seiten. | Am Ende des Semesters | 100 % |

**14. Bemerkungen:**

**Modulprüfung im Seminar „Chemische Schulversuche"**

Die Modulprüfung „Experimentportfolio" umfasst eine Sammlung an Übungsaufgaben beispielsweise mit Vortestaten, Betriebsanweisungen/Gefährdungsbeurteilungen, Versuchsdurchführungen, Protokollen. In den Vortestaten werden die Theorie, die experimentelle Durchführung und alle Sicherheitsaspekte des jeweiligen Versuchs thematisiert. Die Vortestate müssen bestanden werden, bevor mit den experimentellen

Arbeiten zu den Versuchen begonnen wird und etwa die Versuchsprotokolle als weitere Bestandteile des Portfolios erstellt werden können.

Die Modulprüfung kann im Falle des Nichtbestehens zweimal wiederholt werden, sollte sie als nicht ausreichend bewertet worden sein.

**Anwesenheitspflicht**

In den Seminaren „Ausgewählte Themen zu Chemiedidaktik 1 und 2" führen mehr als 15 % Fehlzeit aus zu vertretendem Grund (unentschuldigtes Fehlen) zum Nichtbestehen der Lehrveranstaltung (kein Erwerb von Leistungspunkten möglich). Neben der genannten Fehlzeit können Studierende noch weitere 15 % mit nachzuweisendem nicht zu vertretendem Grund fehlen (entschuldigte Fehlzeiten), diese weiteren Fehlzeiten müssen jedoch bezüglich der versäumten Inhalte in Absprache mit der zuständigen Lehrperson nachgearbeitet werden. Bei mehr Fehlzeiten ist keine Kompensation möglich und der Kompetenzerwerb nicht nachgewiesen.

Im Seminar „Chemische Schulversuche" gilt wegen der laborpraktischen Anteile und ihrer grundsätzlichen Sicherheitsrelevanz eine Anwesenheits-/Teilnahmepflicht. In der genannten Lehrveranstaltung werden insbesondere die notwendigen Grundlagen für die sichere Durchführung chemischer Experimente gelegt.

Im Seminar „Chemische Schulversuche" führen Fehlzeiten aus zu vertretendem Grund (unentschuldigtes Fehlen) zum Nichtbestehen der Lehrveranstaltung (kein Erwerb von Leistungspunkten möglich). Bis zu 15 % Fehlzeiten in der Veranstaltung aus nachzuweisendem, nicht zu vertretendem Grund (entschuldigte Fehlzeiten) sind erlaubt, müssen jedoch aus den eben genannten Sicherheitsgründen in Absprache mit der zuständigen Lehrperson nachgeholt werden. Bei mehr Fehlzeiten ist keine Kompensation möglich und der Kompetenzerwerb nicht nachgewiesen.

Es gelten jeweils die Bestimmungen für den Rücktritt und das Versäumnis entsprechend.

**Wiederholbarkeit**

Nicht erfolgreich besuchte Seminare können im folgenden Semester bzw. Jahr regulär nachgeholt werden.

Die konkrete Bearbeitungsdauer und weitere Infos zu Inhalt und Umfang des Experimentportfolios wie etwa zur genauen Zahl der Vortestate und Versuche geben der Dozent oder die Dozentin spätestens zu Beginn der Veranstaltung bekannt.