

Modulbeschreibung CHEMIE gem. Beschluss der VWU-Kommission vom 26.11.2008
--

Zwei Semesterkurse zu je 5 UE/Woche

1. Allgemeines

§1 (1) Dieser Plan regelt die Ausbildung der Studierenden im Modul „Chemie“ am Vorstudienlehrgang der Wiener Universitäten. Im Mittelpunkt stehen die Kerninhalte des Chemieunterrichts auf dem Niveau Sekundarstufe II, wie sie in einschlägigen Lehrbüchern aller Europäischen Staaten nahezu übereinstimmend dargestellt sind.

(2) Bei allen personenbezogenen Bezeichnungen gilt die gewählte Form für beide Geschlechter.

2. Gliederung

§2 (1) Das Modul Chemie gliedert sich in 4 Modulteile, wobei je 2 Teile in einem Semester zusammengefasst sind.

1.Semester

Chemie I,II	Lehrveranstaltungstyp	5 SemSt	Echtzeitaufwand[*] 60 Stunden
Chemie I	Einführung und allgemeine Chemie	KO und integrierte Übung	Block ca 7 Wochen
Chemie II	Elektrochemie und wichtige anorganische Verbindungen	KO und integrierte Übung	Block ca 8 Wochen

2.Semester

Chemie III, IV	Lehrveranstaltungstyp	5 SemSt	Echtzeitaufwand 60 Stunden
Chemie III	Chemische Gleichgewichte und Energiebilanzen	KO und integrierte Übung	Block ca 7 Wochen
Chemie IV	Organische Chemie	KO und integrierte Übung	Block ca 8 Wochen

(2) Eine Aufgliederung der Stoffgebiete findet sich im Anhang.

* Geschätzt für Studierende mit mittlerer Vorbildung

3. Kompetenzen / Modulziel

§3 Das Modul soll die Studierenden in die Lage versetzen,

- einen Überblick über die in der Sekundarstufe vermittelbaren Grundphänomene chemischer Vorgänge und Verbindungen zu erhalten und in diesem Rahmen
- die allen chemischen Prozessen zu Grunde liegenden Prinzipien zu erfassen,
- Beziehungen zwischen dem chemischen Formalismus und den durch sie beschriebenen Sachverhalten herzustellen,
- die Lösung einfacher, im Unterricht geübter Aufgaben ohne mathematischen Umformungsaufwand wiedergeben zu können
- im Umgang mit Maßeinheiten sowie sehr kleinen und sehr großen Zahlen Sicherheit zu erlangen, vor allem aber
- **in Anfängerlehrveranstaltungen aus Chemie, wie sie für viele Studien vorgesehen sind, ohne besondere Mühe anknüpfen zu können,**
- **chemischen Bezügen, die in zahlreichen Drittfächern (z.B. Biologie) auch in Anfängerlehrveranstaltungen auftreten, ohne nennenswerte Schwierigkeiten folgen zu können**

ANHANG:

Stoffgebiete / Kurzfassung

↪ **Einführung und allgemeine Chemie:**

Historische Entwicklung, Stoffe, Atomaufbau und Periodensystem, Radioaktivität, die chemische Bindung, Stöchiometrie, anorganische Reaktionstypen.

↪ **Elektrochemie und wichtige anorganische Verbindungen**

Edelgase, Alkali- und Erdalkalimetalle, Halogene, H (Brennstoffzelle, Elektrolyse), O (Linde-Verfahren, Ozon), Al, Sn, Pb (Bleiakkumulator), Cu (Galvanische Zelle), Ag, Au, Zn (Batterie), Cd, Hg, Cr, Mn, Fe (Korrosion, Hochofenprozess), B, Si (Halbleiter, Glas, Keramik, Silikate), As, Se, S, P, N

↪ **Chemische Gleichgewichte und Energiebilanzen**

Konzentrationsmessung, Reaktionsgeschwindigkeit, chemisches Gleichgewicht, Löslichkeit von Salzen, Säure-Base Gleichgewicht, Thermochemie.

↪ **Organische Chemie**

Grundlagen der organischen Chemie, Kohlenwasserstoffe, Kunststoffe, Petrochemie, Kohlenwasserstoffderivate, Ernährung, natürliche und synthetische Makromoleküle.