

# LEHRPROGRAMM

für deutsche Studenten

## CHEMIE

Studienjahr 2010/2011  
Semester 1.

### LEHRKÖRPER DES INSTITUTS FÜR CHEMIE

DR. P. NEMES	Univ.- Professor, Leiter des Instituts
DR. P. SCHEIBER	Univ.- Professor
DR. Z. VINCZE*	Oberassistent

### CHEMIE UNTERRICHT

Der Chemie-Unterricht enthält 45 Stunden Vorlesungen, sowie 45 Stunden Laborübungen und Seminaren. Ihre Thematik und zeitliche Einteilung befindet sich in der Tabelle (s. Seite 4).

Teilnahme an den Vorlesungen und Praktika ist obligatorisch, die Anwesenheit der Studenten wird kontrolliert.

Zur Aneignung des Lehrstoffes wird empfohlen:

*Ch. E. Mortimer* : Chemie, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2007, ISBN 978-3-13-484309-5

*P. Scheiber - P. Nemes*: Allgemeine und Anorganische Chemie, 2008. (Begleitunterlagen zur Vorlesung),

Zur Durchführung der Laborübungen benötigt jeder Student:

*P. Scheiber - P. Nemes - Z. Vincze - T. R. Varga - M. Pilipecz*: Chemisches Praktikum I, 2010.

Da das Laborprotokoll muss in diesem Praktikumsbuch geführt werden, ist der Ankauf für jede Studierenden vorgeschrieben. Die Begleitunterlagen zur Vorlesung und das Praktikumsbuch sind in Rahmen der Plenarvorlesung am 07. Sept., 13,15-14,00 Uhr zu kaufen, Preis 2500.- bzw. 1500.- HUF. Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung ist obligatorisch!

- Lehrbeauftragte; Kontakt: [Vincze.Zoltan@aotk.szie.hu](mailto:Vincze.Zoltan@aotk.szie.hu)

## LABORÜBUNGEN

Die Zeitdauer der Praktika beträgt 3 x 45 Min., ohne Pause, wegen der Art der Laborarbeit.

Gruppe 1 und 2: freitags:	08.15 - 10.30 Uhr
Gruppe 3 und 4: dienstags:	13.15 – 15.30 Uhr
Gruppe 5 und 6: dienstags:	16.15 – 18.30 Uhr
Gruppe 7 und 8: donnerstags:	15.15 – 17.30 Uhr

**Praktikumsleiter:** *Dr. P. Nemes, Dr. P. Scheiber, Dr. Z. Vincze*

Die Laborübungen finden im Studentenlaboratorium (Gebäude C, Erdgeschoss) statt. Bei Ankunft sind die Studenten erlaubt, einen Platz bei einem beliebigen Labortisch zu wählen, aber sie dürfen diesen Platz während des Semesters nicht mehr wechseln. Im chemischen Laboratorium muß jeder Student **einen Kittel** und **eine Schutzbrille** tragen. **Ohne Kittel und Praktikumsbuch ist die Teilnahme an der Laborübung nicht gestattet.**

Fehlen ist innerhalb von 7 Tagen nach Rückkehr zu begründen. Die Begründungen nimmt *Dr. Z. Vincze* entgegen. **Falls mehr als 5 Laborübungen nicht geleistet werden, wird das Semester nicht anerkannt.** Die versäumten Laborübungen müssen in der letzten Semesterwoche in der Form einer **mündlichen** Leistungskontrolle nachgeholt werden.

## VORBEREITUNG

Die Laborübungen sollen verschiedene Zwecke dienen. In erster Linie müssen sie die Erkennung der Labormethoden, weiterhin die tiefere Aneignung des theoretischen Lehrstoffes erzielen. Eine von den wichtigsten Voraussetzungen für eine vernünftige und erfolgreiche Laborarbeit ist die gründliche Vorbereitung. Bei der Vorbereitung zu den Laborübungen müssen sich die Studenten nicht nur den in dem Praktikumsbuch befindlichen Lehrstoff, sondern auch die theoretischen Grundlagen der Versuche (d.h. den betreffenden Lehrstoff der Vorlesungen) aneignen. Ihre Kenntnisse und Laborarbeit werden von den Praktikumsleitern stets beaufsichtigt. Falls nötig ist, bekommen sie die notwendige Hilfe und Unterstützung. Im Falle einer unzureichenden Vorbereitung wird die gegebene Laborübung nicht anerkannt, die noch in der aktuellen Woche oder in der letzten Semesterwoche nachgeholt werden muss. Die theoretischen Grundlagen können sich die Studenten aus dem Vorlesungsstoff und dem empfohlenen Lehrbuch aneignen.

## LABORPROTOKOLL

An den Laborübungen haben die Studenten **aktiv teilzunehmen**. Im Laboratorium arbeitet jeder Student (mit Ausnahme einiger weniger Experimente, die in kleinen Gruppen auszuführen sind) selbständig. Die Ergebnisse der Experimente und die Beobachtungen müssen sie **unmittelbar nach dem Experiment fachlich richtig, eindeutig und leserlich dokumentieren**. Die im Labor verbrachte Zeit kann man besser ausnutzen, wenn die betreffenden Reaktionsgleichungen, vorherige Berechnungen, usw. schon während der Vorbereitung ins Praktikumsbuch eingeführt werden. Die Führung des Protokolls wird von den Praktikumsleitern stets kontrolliert. Am Ende der Laborarbeit müssen die Studierenden aufräumen, d.h. die Glasgeräte abwaschen, bzw. alle benutzte Labor-Gegenstände, Reagenzien, usw. zurückstellen. Die Teilnahme an der jeweiligen Laborübung wird mit der Unterschrift von dem Praktikumsleiter im Praktikumsbuch bestätigt.

## ANFORDERUNGEN

Die Leistung der Studenten wird am Ende des Semesters mit einer Praktikumsnote bewertet. Die Note wird nach der erreichten Punktezahl mit Hilfe der folgenden Punkttabelle bestimmt.

0-45	ungenügend (1)
46-55	genügend (2)
56-70	befriedigend(3)
71-85	gut (4)
86-100	ausgezeichnet (5)

## Mit Punkten bewertete Komponenten der Laborarbeit

1) *Klausuren.* Im Laufe des Semesters ist jeder Student verpflichtet, zwei Klausuren (schriftliche Leistungskontrolle) zu schreiben.

**Klausur 1: 29. Oktober, 7,00 Uhr** Anorganische Chemie, Reaktionsgleichungen, stöchiometrische Rechenaufgaben **(35 Punkte)**

**Klausur 2: 19. November, 7,00 Uhr** Reaktionskinetik, chemische Gleichgewichte, Berechnungen zum pH-Wert von Lösungen **(35 Punkte)**

*Die Ergebnisse der jeweiligen Klausuren werden innerhalb einer Woche bekannt gegeben. Im Falle der Benutzung von nicht erlaubten Mittel während der Klausur, wird die Arbeit aufgehoben und mit 0 Punkt bewertet. Handys, elektronische Geräte, Taschenrechner, geeignet zur Speicherung schriftlicher Information, sind auch streng verboten. Sie müssen vor dem Arbeitsbeginn ausgeschaltet werden.*

Studierenden, die wegen dokumentierter Abwesenheit eine Klausur oder beide Klausuren nicht leisten können, haben die Möglichkeit eine Nachholarbeit in der letzten Semesterwoche am 15. Dezember, um 7,00 Uhr zu schreiben.

2) *Titrationen.* In den Praktika IX, X und XI werden die Studierenden titrimetrische Bestimmungen durchführen. Die Ergebnisse der drei Titrations (Konzentrationsbestimmung von NaOH, FeSO<sub>4</sub> bzw. Cl<sup>-</sup>-Ionen) werden auf einer 0-5 Punktskala bewertet (insgesamt **15 Punkte**).

3) *Mündliche Leistungskontrolle.* Im Rahmen der Praktika werden die Studierenden aus dem Lehrstoff des vorhergegangenen Praktikums im Laufe des Semesters einmal oder mehrmals geprüft, weiterhin wird auch die Qualität des Laborprotokolls bewertet. Man kann maximal **15 Punkte** sammeln.

\* \* \* \* \*

### *Schriftliche Klausur im Falle ungenügender Note*

Wenn jemand weniger als für eine genügende Note erforderliche 46 Punkte erreicht, darf in der letzten Semesterwoche eine Nachholklausur schreiben. Thematisch umfasst diese Nachholklausur den Lehrstoff der beiden Klausuren (siehe oben). Um eine genügende Praktikumsnote (Note 2) zu erhalten, müssen die Studenten mindestens 40% erreichen. Im Falle einer ungenügenden Praktikumsnote ist der Student verpflichtet, das Fach Chemie im nächsten Studienjahr wiederum aufzunehmen, und alle Anforderungen, incl. die Teilnahme an den Laborübungen, zu leisten.

## KONSULTATIONEN

In der jeweils vor einer Klausur liegenden Woche und auf Wunsch der Hörschaft auch zu anderen Terminen halten wir plenare Konsultationen ab. Der genaue Ort und Zeitpunkt dieser Konsultationen werden nach Abstimmen mit dem Lehrbeauftragten bekanntgegeben.

\* \* \* \* \*

Hiermit teilen wir der Hörschaft mit, dass der **Lehrstoff der Chemie-Endprüfung** (Mai-Juni. 2011) auch den Lehrstoff des Semesters 1 enthält. Der Fragenkatalog und andere Wissenswerte werden in Programmheft des Semesters 2 bekannt gegeben.

## THEMATIK DER VORLESUNGEN UND LABORÜBUNGEN

	<b>Vorlesungen</b>	<b>Laborübungen</b>
IX. 6 - IX. 10.	Einleitung, Anorganische Chemie, Aufbau der Atome, Wasserstoff, Halogene, kovalente Bindung, Periodensystem.	Allgemeine Einführung, Unfallschutz und Brandschutzbestimmungen (07. September, 13.15-14.00 Uhr im <i>Hörsaal Chemie</i> )
IX. 13 - IX. 17.	Halogenverbindungen, Polarität, Elektronegativität, Intermolekulare Anziehungskräfte, Sauerstoff, Oxide.	I. Praktikum Grundpraktikum I.
IX. - 20 - IX. 24.	Oxosäure, Ionenbindung, Schwefel und S-Verbindungen, Stickstoff und N-Verbindungen.	II. Praktikum Grundpraktikum II.
IX. 27 - X. 1.	Phosphor und P-Verbindungen, Kohlenstoff, Silizium und Si-Verbindungen, Bor, Aluminium, Arsen.	III. Praktikum Anorganisches Praktikum I.
X. 4 - X. 8.	Alkali und Erdalkalimetalle, Übergangsmetalle.	IV. Praktikum Anorganisches Praktikum II.
X. 11 - X. 15.	Komplexverbindungen, Reaktionskinetik.	V. Praktikum Anorganisches Praktikum III.
X. 18 - X. 22.	Die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, Säure-Basen-Gleichgewichte.	Seminar I.
X. 25 - X. 29.	Pufferlösungen, Protolyse der Salze.	VI. Praktikum Die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, chemische Gleichgewichte
XI. 2 - XI. 5.	Atomorbitale, Konzept der kovalenten Bindung, Molekülorbitale.	Seminar II.
XI. 8 - XI. 12.	Elektrochemie, Die Elektronenstruktur der Atome, Grundlagen der Wellenmechanik	VII. Praktikum Säure-Basen-Gleichgewichte, potentiometrische Titration
XI. 15 - XI. 19.	Molekülstruktur, Ausnahme zur Oktettregel, Gase.	IX. Praktikum Acidimetrie-Alkalimetrie
XI. 22 - XI. 26.	Eigenschaften der Flüssigkeiten und Lösungen	X. Praktikum Redoximetrie
XI. 29 - XII. 3.	Feststoffe und Flüssigkristalle, Kolloide Lösungen, Kolloidchemie, Grenzflächenerscheinungen.	XI. Praktikum Fällungsanalyse
XII. 6 - XII. 10.	Methoden der Chromatographie, chemische Thermodynamik.: 1. Hauptsatz, Enthalpie.	VIII. Praktikum Herstellung und Eigenschaften kolloidaler Lösungen
XII. 13 - XII. 17.	Entropie, spontane Prozesse, Freie Enthalpie, 2. Hauptsatz, Freie Enthalpie und die Gleichgewicht.	Nachholarbeiten.