

# Stoffplan

Beruf:	<b>Laborant/in EFZ</b> <b>Fachrichtung Chemie</b>	Bildungsverordnung vom:	<b>1.8.2008</b>
Fach:	<b>Labormethodik/</b> <b>physikalische</b> <b>Grundlagen</b>		
Semester:	<b>1-6</b>	Anzahl Lektionen:	<b>180</b>
Lehrmittel:	<b>Laborpraxis Band 3</b> <b>ISBN 3-7643-5304-X</b>		
	<b>Laborpraxis Band 4</b> <b>ISBN 3-7643-5305-X</b>		

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
<b>1. Semester (40 Lektionen)</b>		
	3	Einführung SI-Einheiten: Längen-, Flächen-, Volumenmasse
	3	Dichte
	2	Stoffmenge, Mol
	3	Druck, Druckberechnungen
	2	Angewandte Graphische Darstellung
	3	Wärmelehre (Kalorik): Wärme, Temperatur, Wärmemenge, Wärmekapazität
	4	Wärmeübertragung, Wärmeausdehnung, Anomalie des Wassers
	2	Grundlagen der Destillation
	2	Gleichstromdestillation
	3	Gegenstromdestillation
	3	Repetition
	6	Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
-------	--------------	-----------------

<b>2. Semester (40 Lektionen)</b>		
	4	Azeotrope Gemische
	2	Spezielle Gleich- und Gegenstromdestillationen
	8	Grundlagen der Chromatographie: Adsorptions- und Verteilungschromatographie, Peakentstehung, Peakverbreiterung, Kenngrößen des Chromatogrammes
	3	Dünnschichtchromatographie
	4	Hochleistungsflüssigchromatographie
	4	Quantitative Auswertung Flächenprozent, externe- und interne Standardmethode
	4	Gaschromatographie
	2	Säulenchromatographie und Mitteldruckchromatographie
	3	Repetition
	6	Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
-------	--------------	-----------------

<b>3. Semester (30 Lektionen)</b>		
	2	Stöchiometrische Grundlagen der Titration erweitern für die Anwendungen in der Massanalyse
	1	Titrationmethoden: Reaktionstypen, die für die Titration in Frage kommen.
	1	Titrationstechniken: Direkte Titration, indirekte Titration und Rücktitration Gemeinsamkeiten und Unterschiede.
	5	Vertiefung: Redoxreaktionen von analytischer Bedeutung.
	6	Vertiefung Spannungsreihe: Aussage des Standardpotenzials in Bezug auf Titrationen.
	6	Acidimetrie und Alkalimetrie: Titrationskurven Berechnen, Auswerten und Indikatorenwahl.
	6	Potenziometrie: Allgemeine Repetition, Einführung der Nernst'schen Gleichung und Anwendungen auf ionensensitive Elektroden und pH-Elektrode.
	3	Repetition, Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
-------	--------------	-----------------

<b>4. Semester (30 Lektionen)</b>		
	4	Physikalische Grundprinzip der Reflexion, Brechung und Totalreflexion
	2	Brechungsindex und seine analytische Anwendung und Abhängigkeit dieser Grösse
	4	Zusammensetzung und Zerlegung des Lichtes
	4	Elektromagnetisches Spektrum und Grundlagen der Spektroskopie
	6	Emission, Transmission, Exstinktion, Lambert . Beer
	5	UV/VIS Spektroskopie: Abhängigkeit vom Molekülbau, Interpretation und Anwendungen
	5	Repetition, Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
-------	--------------	-----------------

<b>5. Semester (20 Lektionen)</b>		
	2	Massenspektroskopie: Theorie und Möglichkeiten der Fragmentierung
	4	Apparative Aspekte der Massenspektrometrie und Kopplung mit chromatographischen Methoden
	4	IR Spektroskopie: Physikalische Grundlagen, Einfluss der Molekülstruktur auf das Spektrum und Auswertung
	7	NMR Spektroskopie: Physikalische Grundlagen, qualitative und quantitative Auswertung
	3	Repetition, Klausuren

Woche	Anzahl Lekt.	Ziele / Inhalte
-------	--------------	-----------------

<b>6. Semester (20 Lektionen)</b>		
	2	Repetition Optische Spektroskopien
	4	Repetition NMR, Apparative Aspekte der NMR und Vektormodell
	5	Kombinierte Übungen zur Strukturaufklärung mittels IR/US/VIS/MS und NMR
	3	LAP Vorbereitung und Klausuren

\* letztes Semester gekürzt wegen der LAP-Prüfungen