

Praktikum: Chemie für Mediziner

Häufigkeit des Angebots jeweils zwei Blockpraktika pro Semester (WS und SS)	Dauer 5 Tage, 9-18 Uhr und Vorbereitung der Versuche
1	Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Praktische Anwendung der im Vorlesungsteil erhaltenen Kenntnisse• <u>Durchzuführende Versuche:</u><ul style="list-style-type: none">○ Löslichkeit verschiedener Calciumsalze○ Puffer:<ul style="list-style-type: none">▪ Herstellung eines Acetatpuffers eines vorgegebenen pH-Werts▪ Bestimmung der pK_s-Werte von Phthalsäure und Kaliumhydrogenphthalat mit Hilfe von Phthalsäurepuffern○ Das chemische Gleichgewicht – Einfluss von Konzentration, Temperatur und Fremdstoffzusatz<ul style="list-style-type: none">▪ Verschiebung des Gleichgewichts durch Änderung der Konzentration eines Reaktionspartners▪ Verschiebung des Gleichgewichts durch Temperaturänderung▪ Beeinflussung des Reaktionsablaufs durch Fremdstoffzusatz○ Quantitative Bestimmung einer starken Säure○ Quantitative Bestimmung des Citronensäuregehalts in Limonade○ Qualitative Nachweisreaktionen von Ionen im Leitungswasser – Calcium-, Sulfat, und Chlorid-Ionen○ Bestimmung der Wasserhärte durch Titration mit EDTA○ Ionenaustausch – Quantitative Bestimmung von Erdalkaliionen○ Löslichkeit von Silberhalogeniden durch Komplexbildung○ Colorimetrische Kupferbestimmung○ Nachweis von Magnesiumionen in Chlorophyll○ Spannungsreihe der Metalle○ Oxidationswirkung von Permanganat und Wasserstoffperoxid○ Oxidation und Decarboxylierung von Citronensäure○ Biologisch interessante Redoxvorgänge○ Redoxtitration○ Löslichkeit organischer Verbindungen in Wasser und Cyclohexan – Polaritäten und Wechselwirkungen○ Verteilungskoeffizient von Carbonsäuren – Identifizierung von unbekanntem Substanzen anhand charakteristischer, physikalischer Daten○ Nachweis der Keto-Enol-Tautomerie von Acetessigsäureethylester – Beobachtung einer Gleichgewichtsreaktion○ Reaktivität von primären, sekundären und tertiären Alkylhalogeniden – Einfluss von Alkylresten auf den Verlauf der nucleophilen Substitution○ Reaktion von Cyclohexen mit Brom und Permanganat – Cis/Trans-Addition an C=C-Doppelbindungen○ Bromierung von Dibenzylidenaceton – Aldol-Kondensation○ Synthese von Acetylsalicylsäure – Reinigung von Syntheseprodukten durch Umkristallisierung und Reinheitskontrolle durch Dünnschichtchromatographie

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Temperaturabhängigkeit der sauren Esterhydrolyse – Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit der Hydrolyse von Oxalsäurediethylester durch Temperatur und Katalysator ○ Bestimmung der Geschwindigkeitskonstanten der alkalischen Hydrolyse von Essigsäureethylester – Aufklärung von Reaktionsmechanismen ○ Dünnschichtchromatographische Trennung eines Aminosäurengemisches – Grundlagen der Proteinanalytik ○ Harnstoff – Biuretkomplexe und Synthese eines Medikamentengrundkörpers ○ Fettverseifung . Herstellung von Seife und Beeinflussung ihrer Wirkung
2	Lehrform: Praktikum mit Anwesenheitspflicht – kein Fehltag zulässig s.a. http://www.uni-koeln.de/goldfuss/chemmed/
3	Teilnahmevoraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> - Bestandene Abschlussklausur der Vorlesungsreihe „Chemie für Mediziner“ - Obligatorische Anwesenheit am Anmeldungstag und der dabei stattfindenden Sicherheitsbelehrung
4	Prüfungsformen: <ul style="list-style-type: none"> - Mündliche Antestate an jedem Praktikumstag - Durchführung sämtlicher, für den Tag festgelegter, Versuche - Gewissenhaftes Führen und Ausfüllen des Praktikumsskript
5	Modulbeauftragter: Univ.-Prof. Dr. Bernd Goldfuß, Tel. 470-5729, goldfuss@uni-koeln.de Hauptamtlich Lehrende: Univ.-Prof. Dr. Bernd Goldfuß und PD Dr. M. Schäfer