

[9]+[10] <i>General and Qualitative Analytical Chemistry of Inorganic Pharmaceutical, Auxiliaries and Harmful Agents & Toxicology of Auxiliaries and Harmful Agents</i>	Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) sowie Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe	Scheinpflichtig	Kontaktstudium 14 SWS / 210 h	A1	12+ 2 SWS
---	--	------------------------	--	-----------	--------------------------

Inhalte

Seminar:

In den Seminaren werden grundlegende Kenntnisse aus den Bereichen allgemeine, anorganische Chemie, qualitative anorganische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibuchmethoden sowie chemisches Rechnen (Stöchiometrie) vermittelt. Für die Zwischenklausur sind die in den Seminaren und Vorlesungen der ersten drei bzw. vier Semesterwochen inkl. dem Sicherheitsseminar behandelten Themen zu beherrschen.

Sicherheitsseminar: Unterweisung im sicheren Arbeiten in chemischen Laboratorien.

Praktikum:

Im praktischen Teil werden Gruppen-, Voll- und Arzneimittelanalysen (anorganischen Arzneimittel auf Identität und Reinheit und ein Fertigarzneimittel) bearbeitet. Nachzuweisen sind anorganische Kationen und Anionen. Bei den Arzneimittelanalysen steht Quality Assurance nach dem Europäischen Arzneibuch sowie dem Deutschen Arzneibuch im Vordergrund.

Folgende Ionen werden in Form von je einer Gruppenanalyse und einer Vollanalyse analysiert:

1. Gruppe: Kationen: NH_4^+ , Li^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Ba^{2+} Anionen: Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-}
2. Gruppe: Kationen: Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} Anionen: F^- , PO_4^{3-} , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$, CH_3COO^- , O_2^{2-} und Anionen Gruppe 1
3. Gruppe: Kationen: $\text{As}^{3+/5+}$, $\text{Hg}_2^{2+}/\text{Hg}^{2+}$, Pb^{2+} , Cu^{2+} , Bi^{3+} , Ag^+ Anionen: Br^- , I^- , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, SCN^- , SO_3^{2-} , S^{2-} , $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-}$ und Anionen Gruppen 1 + 2

Toxikologie:

1. Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie von Hilfs- und Schadstoffen.
2. Nachweis pharmazeutisch relevanter Salze unter Berücksichtigung der Arzneibuchmethoden.
3. Durchführung von Identitäts- und Grenzprüfungen
4. Grundlegende Aspekte des Kationentrennungsgangs
5. Systematik der Durchführung einer Vollanalyse eines anorganischen Salzes
6. Praxisrelevante Toxikologie
7. Pharmazeutisch-medizinische Relevanz ausgewählter anorganischer Salze und Verbindungen

Lernergebnisse / Kompetenzziele

Praktikum und Seminar:

Erarbeitung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Durchführung einfacher analytisch-chemischer Grundoperationen. Vertieftes Wissen über die Nachweisreaktionen von anorganischen Kationen und Anionen unter besonderer Berücksichtigung gültiger Arzneibücher (Europäisches Arzneibuch, Deutsches Arzneibuch, United States Pharmacopoe). Grundlagen der Quality Assurance im Bereich anorganische Arzneimittel Sicherheit im chemischen Laboratorium.

Toxikologie:

1. Vermittlung von Fähigkeiten und Kenntnissen zur Durchführung qualitativ anorganischer Analysen unter Berücksichtigung der Arzneibuchmethoden
2. Abschätzen des Gefahrenpotentials anorganischer Salze und Verbindungen
3. Kenntnis der therapeutisch relevanten anorganischen Salze
4. Bedeutung anorganischer Kationen und Anionen in der Physiologie und Pathophysiologie

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen bzw. für einzelne Veranstaltungen

Verbindliche Anmeldung ist erforderlich.

Praktikum: Besuch der Einführungsveranstaltung und Teilnahme am Sicherheitsseminar, sowie eine im aktuellen Semester bestandene Zwischenklausur.

Bei wiederholtem Nichtbestehen des Zwischenkolloquium oder Nichtbestehen des Praktikums muss die gesamte Lehrveranstaltung in vollem Umfang inkl. verbindlicher Anmeldung wiederholt werden.

Empfohlene Voraussetzungen

Vorlesung „Pharmazeutische/Medizinische Chemie Ia“

Vorlesung „Chemie für Pharmazeuten Teil 1“

Organisatorisches

Die Veranstaltung ist gegliedert in einen Seminarblock am Beginn des Semesters (ersten drei bzw. vier Semesterwochen) und einen daran anschließenden praktischen Teil (ab der fünften bzw. sechsten Semesterwoche). Das Zwischenkolloquium findet im Verlauf des Praktikums statt.

Die Notwendigkeit, die Zwischenklausur in demselben Semester zu bestehen, in dem auch das Praktikum durchgeführt wird, ergibt sich daraus, dass die Klausur ein Bestandteil der gesetzlich vorgeschriebenen Laborsicherheitsbelehrung ist.

Für die ausschließliche Teilnahme an Abschlussklausuren in darauffolgenden Semestern ist keine erneute verbindliche Anmeldung erforderlich.

Zuordnung der Lehrveranstaltung (Studiengang / Fachbereich)

StEx Pharmazie / FB14

Verwendbarkeit der Lehrveranstaltung für andere Studiengänge	Keine								
Häufigkeit des Angebots	Einmal im Semester								
Dauer der Lehrveranstaltung	1 Semester								
Lehrveranstaltungsleitung	Dr. Wurglics (Prof. Schubert-Zsilavec)								
Veranstaltungsbegleitenden Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen									
Teilnahmenachweise	<ul style="list-style-type: none"> - Seminare: Regelmäßige und aktive Teilnahme - Praktikum: Regelmäßige Teilnahme (siehe Praktikumsregularien) 								
veranstaltungsbegleitenden Studienleistungen	<ul style="list-style-type: none"> - Eingangsklausur (120 Min.) - Zwischenkolloquium (20 Min.) - Praktikum: erfolgreiche Durchführung der Experimente; Erstellung der erforderlichen Protokolle (siehe Praktikumsregularien) 								
Lehr- / Lernformen	Praktikum, Seminar								
Unterrichts- / Prüfungssprache	Deutsch								
Abschließenden Erfolgskontrolle	Form / Dauer / ggf. Inhalt								
bestehend aus:									
kumulativ bestehend aus:	3-teilige Klausur mit 2 Multiple-Choice-Teilen (120 Min.)								
Bildung der Note der scheinpflichtigen Lehrveranstaltung:	30% Zwischenklausur, 20% Zwischenkolloquium, 50% Abschlussklausur								
		LV-Form	SWS	Semester					
				1	2	3	4	5	6
	Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden)	P	9,6	X					
	Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arzneistoffe, Hilfs- und Schadstoffe (unter Einbeziehung von Arzneibuch-Methoden) inkl. Sicherheitsseminar	S	2,4	X					
	Toxikologie der Hilfsstoffe und Schadstoffe (Stoffchemie)	S	2	X					
	SUMME		14						