

[IV / Analytik] <i>Analysis of pharmaceutical ingredients</i>	Arzneistoff-/ mittel-analytik für Masterstudierende	Pflichtmodul	10 CP (insg.) = 300 h		8 SWS
			Kontaktstudium 8 SWS / 120 h	Selbststudium 180 h	
Inhalte					
<u>Vorlesung:</u> Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse zu chemischen und physikalisch-chemischen Methoden der Arzneibücher und der entsprechenden harmonisierten Normen für Medizinprodukte, Anwendungen und Verfahren zur Qualitätskontrolle der Wirkstoffe und Hilfsstoffe, Qualitätssicherungsmaßnahmen im analytischen Labor; Verfahren zur Stabilität und nasschemische Analytik von Wirk- und Hilfsstoffen sowie zur Struktur und Funktion wichtiger Reagenzien. Die Analytik von synthetischen, partial-synthetischen und natürlichen Wirkstoffen, Suchtstoffen, Arzneistoffen, Hilfsstoffen und Schadstoffen sowie Bioziden und sonstigen Xenobiotika wird untersucht hinsichtlich Identität, Reinheit und Gehalt. Die Vorlesung bildet eine theoretische Ergänzung und Erweiterung zu dem angebotenen Praktikum und den Seminaren der Lehreinheit. <u>Seminar:</u> Vermittlung der für die Durchführung des Praktikums notwendigen Kenntnisse sowie zusätzlich Vertiefung des Vorlesungsstoffs mittels Behandlung von Übungsaufgaben; Präsentation einer im Praktikum entwickelten analytischen Methodik zur Identität/Gehaltsbestimmung von Arzneistoffen (Titration, UV/VIS-Detektion, DC). <u>Praktikum:</u> Vertiefung und praktische Anwendung des in der Vorlesung und den Seminaren erlernten Wissens in Einzel- und Gruppenversuchen: Fettsäureanalytik / Fettkennzahlen, Arzneibuchanalytik anhand einer Monographie (Ermittlung von Identität, Reinheit und Gehalt), Entwicklung einer analytischen Methodik zur Identität/Gehaltsbestimmung von Arzneistoffen (Titration, UV/VIS-Detektion, DC), Untersuchung physiko-chemischer Eigenschaften von Arzneistoffen, Analytik umweltrelevanter Untersuchungen.					
Lernergebnisse / Kompetenzziele					
Die Studierenden lernen die Methoden der Arzneibücher praktisch anzuwenden, zu vergleichen und kritisch zu hinterfragen. Sie können für bisher unbekannte Wirkstoffe nasschemische Analyseverfahren mit Blick auf Identität, Reinheit und Gehalt anwenden und unter den verschiedenen Qualitätskriterien der Analytik beurteilen. Die Studierenden haben sich die Arzneibücher als wertvolle Informationsquelle und die darin enthaltenen Methoden als nützliche Werkzeuge im allgemeinen wissenschaftlichen Kontext erschlossen. Sie können die in Vorlesung und Seminar erworbenen Kenntnisse bei der Durchführung quantitativer Analysen umsetzen und anwenden. Zusätzlich haben Sie ein gesteigertes Qualitätsbewusstsein erlangt und sind sicher im Umgang mit analytischen, statistischen Messdaten und deren richtiger Bewertung und Interpretation. Die Studierenden wissen zudem ob der Bedeutung physiko-chemischer Eigenschaften von Arzneistoffen für deren Wirkung, Pharmakokinetik und Pharmakodynamik.					
Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls					
Für beide Praktika: Besuch der Einführungsveranstaltungen und der Sicherheitsseminare vor Praktikumsbeginn; für das Praktikum „Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, ...“ ist die Teilnahme am Praktikum „Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung...“ Voraussetzung.					
Empfohlene Voraussetzungen					
Grundkenntnisse in chemischer Analytik sowie grundlegende mathematische Rechenoperationen					
Organisatorisches					
Praktika: Verbindliche Anmeldung erforderlich.					
Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)		Master Arzneimittelforschung / FB14			
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge		Keine			
Häufigkeit des Angebots		jedes Semester			
Dauer des Moduls		1 Semester			
Modulbeauftragte / Modulbeauftragter		Prof. Steinhilber, Dr. Kahnt			
Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen					
Teilnahmenachweise		- Praktika: Besuch der Einführungsveranstaltungen und Sicherheitsseminare vor Praktikumsbeginn, aktive Teilnahme an Gruppenversuchen - Seminar: Anwesenheitspflicht, aktive Teilnahme, praktische Bearbeitung von Übungsaufgaben			
Leistungsnachweise		Praktika: erfolgreiche Bearbeitung der Einzel-Praktikumsversuche, mündliche Kolloquien, Protokolle Einzelheiten ergeben sich aus den Praktikumsordnungen			
Lehr- / Lernformen		Vorlesung, Praktikum, Seminar			
Unterrichts- / Prüfungssprache		Deutsch			
Modulprüfung Form / Dauer / ggf. Inhalt					
Modulabschlussprüfung bestehend aus:		Mündliche Abschlussprüfung (30 Min.)			
kumulative Modulprüfung bestehend aus:					
Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:					

		LV-Form	SWS	Semester CP			
				1	2	3	4
	Pharmazeutische/Medizinische Chemie II für Masterstudierende	V	1	1			
	Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitäts-kontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entspr. Normen für Medizinprodukte für Masterstudierende	P	3	3,5			
	Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher (Qualitäts-kontrolle und -sicherung bei Arzneistoffen) und der entspr. Normen für Medizinprodukte für Masterstudierende	S	1	1			
	Arzneimittelanalytik, Drug-Monitoring, toxikolog. u. umweltrelevante Untersuchungen für Masterstudierende	P	3	3,5			
	Modulprüfung - Mündliche Abschlussprüfung			1			
	SUMME		8	10			