

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0101	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische und Medizinische Chemie I sowie allgemeine und analytische Chemie und Toxikologie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical and Medicinal Chemistry I Including General and Analytical Chemistry and Toxicology of Inorganic Drugs, Adjuvants and Hazardous Substances
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Chemie für Pharmazeuten und Pharmazeutische Medizinische Chemie" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 112 h Selbststudium = 168 h • Seminar "Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe" (12 SWS) = 168 h Präsenzzeit und 72 h Selbststudium = 240 h
Arbeitsaufwand	15 LP = 450 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Beherrschen von Grundlagen der Allgemeinen Chemie sowie der Chemie und Toxikologie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe. Beherrschen der allgemeinen Laboratoriumspraxis und Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse
Inhalt	<p>Es werden grundlegende Kenntnisse der allgemeinen und der anorganischen Chemie vermittelt. Hierbei stehen Anorganika im Mittelpunkt, die als Hilfsstoffe in der Pharmazie, Biochemie und Biologie eingesetzt werden.</p> <p>Eine besondere Rolle spielen anorganische Arznei- und Schadstoffe. Durch dieses Modul wird es den Studierenden ermöglicht, sowohl strukturelle Eigenschaften anorganischer Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe als auch Wirkmechanismen, die im Einzelnen in höheren Semestern besprochen werden, zu verstehen. Darüber hinaus werden die Toxikologie und die klassische qualitative Analytik einschließlich der Arzneibuch-Methoden von anorganischen Verbindungen vermittelt.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Chemie für Pharmazeuten und Pharmazeutische Medizinische Chemie" (4SWS)
	Seminar "Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe I" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Allgemeine und analytische Chemie der anorganischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe" (12SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0102	Pflicht

Modultitel	Allgemeine Biologie für Pharmazeuten und zytologische und histologische Grundlagen der Biologie
Modultitel (englisch)	Biology for Pharmacists and Introduction to Cytology and Histology
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Zytologie, der Genetik und des Pflanzenstoffwechsels" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 56 h Selbststudium = 84 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Zytologische und Histologische Grundlagen der Biologie" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 38 h Selbststudium = 66 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Erlernen der Grundlagen zu Zytologie, Genetik sowie Stoffwechsel- und Entwicklungsphysiologie der Pflanzen und der Anatomie des Menschen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Morphologische Grundlagen und Funktion von Zellen und Zellstrukturen - Chemie, Struktur, Funktion von Zellwänden und Biomembranen - Nukleinsäuren, Transkription - Grundlagen der Molekularbiologie - Enzyme und Grundlagen biochemischer Reaktionen, Grundzüge des Kohlenhydrat-, Stickstoff-, Fett- und Energiestoffwechsels, Pflanzliche Stoffwechselprozesse, Entwicklungsphysiologie der Pflanzen - Grundlagen zur Anatomie des Menschen entsprechend dem Gegenstandskatalog für Pharmazeuten zum Thema Humanbiologie
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Reinhard, Pharmazeutische Biologie; Leistner/Breckle, Pharmazeutische Biologie - Faller, A., Der Körper des Menschen. Einführung in Bau und Funktion. Georg Thieme Verlag Stuttgart New York - Thews, Mutschler, Vaupel, Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (20% Multiple Choice) 90 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (Anfertigung von 18 wissenschaftlichen Zeichnungen)</i>	Vorlesung "Grundlagen der Zytologie, der Genetik und des Pflanzenstoffwechsels" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Zytologische und Histologische Grundlagen der Biologie" (2SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0103	Pflicht

Modultitel	Physik für Pharmazeuten und Physikalische Übungen für Pharmazeuten
Modultitel (englisch)	Physics for Pharmacists and Physics Laboratory for Pharmacists
Empfohlen für:	1. Semester
Verantwortlich	Medizinische Fakultät, Institut für Medizinische Physik und Biophysik
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Physik" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 56 h Selbststudium = 84 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Physikalische Übungen" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 38 h Selbststudium = 66 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Erlernen physikalischer Messmethoden, Dokumentation, Darstellung und kritische Bewertung von Messdaten, theoretische Erfassung physikalischer Grundlagen und Gesetze
Inhalt	Physikalische Grundlagen in Mechanik, Elektrik, Optik, Akustik, Wärmelehre, Schwingungen und Wellen, Strahlungserscheinungen mit Bezug zu lebenden Systemen; wichtige physikalische Grundgrößen und Gesetze
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~biophys/lehre.htm
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1 Vorleistung: (Mündliches Testat 30 Min.)	Vorlesung "Physik" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Physikalische Übungen" (2SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0104	Pflicht

Modultitel **Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten, pharmazeutische und medizinische Terminologie, Geschichte der Naturwissenschaften**

Modultitel (englisch) Mathematical and Statistical Methods for Pharmacists, Pharmaceutical and Medical Terminology and History of Natural Sciences

Empfohlen für: 1. Semester

Verantwortlich Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen • Vorlesung "Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 58 h Selbststudium = 86 h
 • Vorlesung "Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 8 h Selbststudium = 22 h
 • Seminar "Pharmazeutische und Medizinische Terminologie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele

- Statistik und Validierung: Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis statistischer Methoden. Diese Kenntnisse stellen eine wichtige Voraussetzung für Fächer wie Pharmakologie, Pharmazeutische Chemie und Pharmazeutische Technologie in den höheren Semestern dar. An Beispielen der Auswertung von Analysendaten wird der Umgang mit statistischen Methoden geübt.
- Terminologie: Das Modul soll die Studierenden in die Lage versetzen, sowohl die Arzneibuchterminologie als auch das noch in den Apotheken übliche "Altlatein" sowie Trivialbezeichnungen der wichtigsten, heute noch in der Apotheke gebräuchlichen Arzneistoffe kennenzulernen. Kenntnisse wichtiger griechischer Wortstämme der medizinischen Terminologie sollen es den Studierenden ermöglichen, medizinische Fachtermini, die in Arzneimittelinformationen, aber auch im Gespräch mit dem Arzt vorkommen, zu verstehen und zu erklären.
- Geschichte: Die Darstellung der Entwicklung der Pharmazie im Kontext der Entwicklung der Naturwissenschaften soll den Studierenden die Bedeutung der Pharmazie als moderne Wissenschaft und als tragende Säule des Gesundheitswesens vermitteln. Darüber hinaus soll das Modul zur berufsethischen Erziehung der Studierenden beitragen.

Inhalt

- Statistik und Validierung analytischer Methoden: Grundlagen der Statistik und statistischer Methoden in der Pharmazie. Arbeiten mit Kenntnissen aus der Mathematik-Ausbildung der Sekundarstufe. Anwendung statistischer Methoden auf Fragestellungen der Auswertung von Analysendaten; Kalibrierung von Analyseverfahren und Validierung.
- Terminologie: Überblick über die Bezeichnung der wichtigsten pharmazeutischen Stoffe und Zubereitungen. Bezeichnung von Körperteilen, Organen und

Krankheitszuständen einschließlich deren Etymologie
 - Geschichte: Überblick über die Entwicklung der Naturwissenschaften und ihre Auswirkung auf das Arzneimittel von der Antike bis in die Gegenwart. Entstehung und Entwicklung des Apothekenwesens

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

unter www.uni-leipzig.de/~pharm/

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 45 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten" (2SWS)
	Seminar "Pharmazeutische und Medizinische Terminologie" (1SWS)
	Vorlesung "Geschichte der Naturwissenschaften unter besonderer Berücksichtigung der Pharmazie" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0201	Pflicht

Modultitel	Chemie für Pharmazeuten: Organische Chemie und Stereochemie
Modultitel (englisch)	Chemistry for Pharmacists: Organic Chemistry and Stereochemistry
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Chemie für Pharmazeuten II" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 72 h Selbststudium = 100 h • Seminar "Stereochemie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 26 h Selbststudium = 40 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe I" (6 SWS) = 84 h Präsenzzeit und 76 h Selbststudium = 160 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>Kennnisse über Aufbau und Reaktionsverhalten wichtiger Klassen organisch chemischer Verbindungen</p> <p>Im Zusammenhang mit Reaktionsmechanismen werden die Grundlagen der Stereochemie vermittelt.</p>
Inhalt	Aufbau organischer Moleküle, Bindungsarten, Reaktionstypen, Stereochemie, Alkane, Alkene, Alkine, Arene, Halogenkohlenwasserstoffe, Alkohole, Phenole, Enole, Ether, Amine, Diazo- und Diazoniumverbindungen, Nitro- und Nitrosoverbindungen, Schwefelverbindungen, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und Derivate, Hydroxy- und Ketocarbonsäuren, Heterocyclen, Kohlenhydrate, Aminosäuren und Peptide, synthetische Polymere.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Chemie für Pharmazeuten II" (2SWS)
	Seminar "Stereochemie" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe I" (6SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0202	Pflicht

Modultitel **Pharmazeutische und Medizinische Chemie II sowie quantitative Bestimmungen von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen**

Modultitel (englisch) Pharmaceutical and Medicinal Chemistry II Including Quantification of Drugs, Excipients and Hazardous Substances

Empfohlen für: 2. Semester

Verantwortlich Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie II" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 36 h Selbststudium = 50 h
- Praktikum mit seminaristischem Anteil "Quantitative Bestimmungen von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen" (10 SWS) = 140 h Präsenzzeit und 110 h Selbststudium = 250 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele

- Erlernen von Kenntnissen zu organischen Hilfs- und Schadstoffen und zu Methoden der quantitativen Analyse
- Beherrschen wichtiger Methoden der quantitativen Analyse

Inhalt

- Chemie wichtiger organischer Hilfs- und Schadstoffe unter besonderer Berücksichtigung von Verbindungen mit Bedeutung für die Entwicklung und Analytik von Arzneistoffen
- Theoretische und praktische Grundlagen der quantitativen Analyse, wie z.B. Titrimetrie und Gravimetrie: Säure-Base-, Redox-, komplexometrische-, Fällungstitrations unter Verwendung von visuellen und instrumentellen Indikationsmethoden
- Grundlagen der Chromatographie

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe unter www.uni-leipzig.de/~pharm/

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 45 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie II" (1SWS) Praktikum mit seminaristischem Anteil "Quantitative Bestimmungen von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen" (10SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0204	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Biologie I: Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoffproduzierenden Organismen und Grundlagen der Ernährungslehre
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Biology I: Classification and Physiology of Pathogen and Drugs-Producing Organisms and Introduction to Dietetics
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoff-produzierenden Organismen" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Vorlesung "Ernährungslehre" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Biologie I (Untersuchung arzneistoffproduzierender Organismen / Anatomie, Morphologie und Histologie der Samenpflanzen)" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 66 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen der Grundlagen der Systematik und Taxonomie sowie zur Morphologie und Anatomie der Viren, Pilze, Braunalgen, Rotalgen, Sporen- und Samenpflanzen sowie zu Aufbau und Funktion von Geweben - Grundlagen der Ernährungslehre und –medizin, Ernährungsstatus, Künstliche Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Rolle des Apothekers
Inhalt	<p>Aufbau, Merkmale, Vermehrung der Viren, medizinisch wichtige Viren, Viroide, Prionen, Interferone; Systematik der Zygomycota, Ascomycota und Basidiomycota; Systematik der Heterokontophyta und Rhodophyta; Systematik der Kormophyta; Form und Struktur von Zellen und Geweben; Struktur und Funktion von Wurzel, Sproßachse, Blatt, Blüte, Frucht und Samen, Radix-, Cortex-, Herba-, Folium, Flos-, Fructus-, Samen-Drogen</p> <p>Anatomie und Physiologie des Verdauungstraktes, Grundlagen der Ernährung, Messung des Ernährungsstatus, Mangelernährung, Über- und Fehlernährung, Gastroenterologische Erkrankungen / Ernährungsmedizinische Folgen von Operationen am Gastrointestinaltrakt, Kurzdarm, Tumorpatient, Enterale und parenterale Ernährung, Der kritisch Kranke, Immunonutrition / Functional Food, Ernährungsambulanz – Ernährungsteam - Rolle des Apothekers / Ethische Probleme der künstlichen Ernährung</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Reinhard, Pharmazeutische Biologie 1; Leistner/Breckle, Pharmazeutische

Biologie; Hohmann/Reher/Stahl-Biskup, Mikroskopische Drogenmonographien; Rahfeld, Mikroskopischer Farbatlas pflanzlicher Drogen
 Anatomie und Physiologie des Verdauungstraktes, Grundlagen der Ernährung, Messung des Ernährungsstatus, Mangelernährung, Über- und Fehlernährung, Gastroenterologische Erkrankungen / Ernährungsmedizinische Folgen von Operationen am Gastrointestinaltrakt, Kurzdarm, Tumorpatient, Enterale und parenterale Ernährung, Der kritisch Kranke, Immunonutrition / Functional Food, Ernährungsambulanz – Ernährungsteam - Rolle des Apothekers / Ethische Probleme der künstlichen Ernährung

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (20% Multiple Choice) 90 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (Anfertigung von 12 wissenschaftlichen Zeichnungen, praktisches Abschlusstest 90 Min.)</i>	Vorlesung "Systematische Einteilung und Physiologie der pathogenen und arzneistoff-produzierenden Organismen" (1SWS)
	Vorlesung "Ernährungslehre" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Biologie I (Untersuchung arzneistoffproduzierender Organismen / Anatomie, Morphologie und Histologie der Samenpflanzen)" (3SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-PHA-0203	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Physikalischen Chemie und physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten
Modultitel (englisch)	Introduction to Physical Chemistry and Physical-Chemical Laboratory for Pharmacists
Empfohlen für:	2. Semester
Verantwortlich	Institut für Biochemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der physikalischen Chemie" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 62 h Selbststudium = 90 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 32 h Selbststudium = 60 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung der elementaren Grundlagen der Physikalischen Chemie auf den Gebieten der Chemischen Thermodynamik, der Reaktionskinetik und der Elektrochemie.
Inhalt	Aggregatzustände und Zustandsgleichungen, Hauptsätze der Thermodynamik und ihre Anwendung auf die Thermochemie und verschiedene Gleichgewichtssituationen, Elementarreaktionen und einfache Zeitgesetze, Komplexe Reaktionen, Katalyse, Theorie der Reaktionsgeschwindigkeit, Potentialbildende Vorgänge, Elektrolytleitfähigkeit, Elektrochemische Analyseverfahren
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	P. W. Atkins: Physikalische Chemie bzw. Einführung in die Physikalische Chemie, Verlag Chemie, Weinheim
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Grundlagen der physikalischen Chemie" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Physikalisch-chemische Übungen für Pharmazeuten" (2SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0301	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie einschließlich der Nomenklatur, der Analytik und der Toxikologie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe
Modultitel (englisch)	Introduction to Pharmaceutical Chemistry Including Nomenclature, Analysis and Toxicology of Organic Drugs, Adjuvants and Hazardous Substances
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 72 h Selbststudium = 100 h • Seminar "Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe II" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Seminar "Chemische Nomenklatur" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe II" (6 SWS) = 84 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium = 144 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Durch dieses Modul wird es den Studierenden ermöglicht, strukturelle Eigenschaften von Arznei-, Hilfs- und Schadstoffen sowie Wirkmechanismen, die im Einzelnen in höheren Semestern besprochen werden, zu verstehen. Es werden Kenntnisse der Grundlagen nasschemischer Prüfungen des EAB und der Nomenklatur erarbeitet. Das Verständnis der Toxikologie organischer Hilfs- und Schadstoffe wird geschaffen.
Inhalt	Anhand von Arznei- und anderen Wirkstoffen werden die Kenntnisse der organischen Chemie vertieft. Die pharmazeutische Relevanz wird an Beispielen herausgearbeitet. Der Chemismus von Identitäts- und anderen EAB-Prüfungen sowie Aspekte der Synthese von Arzneistoffen werden gezeigt. Außerdem wird die für Pharmazeuten wichtige IUPAC Nomenklatur behandelt. Zu häufig verwendeten Lösungsmitteln und anderen organischen Hilfsstoffen sowie Schadstoffen werden die Grundlagen der Toxikologie vermittelt.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 45 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Grundlagen der Pharmazeutischen Chemie" (2SWS)
	Seminar "Toxikologie der Hilfs- und Schadstoffe II" (1SWS)
	Seminar "Chemische Nomenklatur" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Chemie der organischen Arznei-, Hilfs- und Schadstoffe II" (6SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0303	Pflicht

Modultitel **Mikrobiologie**

Modultitel (englisch) Microbiology

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Institut für Medizinische Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Mikrobiologie" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 56 h Selbststudium = 84 h
- Praktikum mit seminaristischem Anteil "Mikrobiologie" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 66 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele Erwerb vertiefter Kenntnisse zu Eigenschaften und Physiologie von Bakterien, Pilzen und Viren, ihrer Pathogenität und der Infektionsmechanismen, der Empfindlichkeit und Resistenzentwicklung von Mikroorganismen. Praktisches Erlernen des Umgangs mit Keimen, ihrer Detektion und Anzuchtmöglichkeiten und damit verbundener Hygiene- und Zellkulturpraktiken

Inhalt Morphologie und Zytologie von Bakterien, Viren und Pilzen, ihrer Physiologie und Vermehrung, der histologischen Anfärbemöglichkeiten und Einteilung sowie ihrer Pathogenität. Hygiene, Desinfektion und Sterilisation

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe

Hahn, H., Kaufmann, St.H.E., Schulz, T.F., Suerbaum, S.: Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, Springer Verlag Heidelberg

Groß, U.: Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, Thieme Verlag Stuttgart

Kayser, F.H., Böttger, E.C., Zinkernagel, R.M., Haller, O., Eckert, J., Deplazes, P.: Taschenlehrbuch Medizinische Mikrobiologie, Thieme Verlag Stuttgart

Köhler, W., Eggers, H.J., Pulverer, G. (Hrsg.), Fleischer, Marre, Pfister: Lehrbuch der Medizinischen Mikrobiologie, Urban & Fischer Verlag, München-Jena

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (Multiple Choice) 45 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Mikrobiologie" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Mikrobiologie" (3SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0304	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Anatomie, Physiologie I und Kursus der Physiologie I
Modultitel (englisch)	Introduction to Anatomy, Physiology I and Physiology Laboratory I
Empfohlen für:	3. Semester
Verantwortlich	Medizinische Fakultät, Institut für Anatomie und Carl-Ludwig-Institut für Physiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Anatomie und Physiologie I" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 80 h Selbststudium = 108 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Kursus der Physiologie I" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Kenntnisse zur Anatomie des menschlichen Organismus der physiologischen und biochemischen Prozesse des Lebens
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Teil Anatomie: Makroskopische und mikroskopische Anatomie des Menschen, allgemeine Anatomie des Bewegungsapparates, des Blutkreislaufes, des Nervensystems, der Brust-, Bauch- und Beckeneingeweide, Seh- und Hörorgane - Teil Physiologie: Physiologie motorischer und zentraler Systeme, allgemeine und spezielle Sinnesphysiologie, neuronale und humorale Steuerungs- und Regelungsprozesse, Kreislaufphysiologie, Atmung, Energiehaushalt.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> -Schiebler, Schmidt, Zilles: Anatomie, Springer Verlag -Klinke, Silbernagl: Lehrbuch der Physiologie, Georg Thieme Verlag -Schmidt, Thews: Physiologie des Menschen, Springer-Verlag
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (Multiple Choice) 10 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Grundlagen der Anatomie und Physiologie I" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Kursus der Physiologie I" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-PHA-0302	Pflicht

Modultitel Einführung in die Instrumentelle Analytik

Modultitel (englisch) Introduction to Instrumental Analysis

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Institut für Biochemie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Einführung in die Instrumentelle Analytik" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 68 h Selbststudium = 110 h
- Seminar "Instrumentelle Analytik" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 26 h Selbststudium = 40 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele Erwerben von Kenntnissen optischer- und spektroskopischer- sowie chromatographischer-, elektrochemischer- und thermischer Analysenverfahren
Dies schließt ein fundiertes Wissen der Grundlagen der genannten Methoden ein.
Erwerben von Kenntnissen weiterer moderner Analysenmethoden.

Inhalt

- Optische und spektroskopische Verfahren (Refraktometrie, Polarimetrie, Zirkulardichroismus, Atomemissions- und -absorptionsspektroskopie, UV-, Vis-, Raman- und IR-Spektroskopie, Fluorimetrie, NMR-Spektroskopie, Massenspektroskopie, radiochemische Analysenverfahren)
- Chromatographische Analysenverfahren (Dünnschicht-, Gas-, Flüssigkeits-, Ausschlusschromatographie)
- Elektrochemische Analysenverfahren (Potentiometrie, Voltammetrie, Amperometrie, Coulometrie, Elektrogravimetrie, Konduktometrie, Elektrophorese)
- Thermische Analysenverfahren (Thermogravimetrie, Differentialthermogravimetrie, Thermoanalyse, Differenzthermoanalyse, kalorimetrische Verfahren)

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe

- Rücker, Neugebauer, Willems: Instrumentelle pharmazeutische Analytik
- Dominik, Steinhilber: Instrumentelle Analytik
- Skoog, Leary: Instrumentelle Analytik

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:

Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1

Vorlesung "Einführung in die Instrumentelle Analytik" (3SWS)

Seminar "Instrumentelle Analytik" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	11-PHA-0305	Pflicht

Modultitel **Grundlagen der Biochemie / Biochemie und Molekularbiologie / Biochemische Untersuchungsmethoden**

Modultitel (englisch) Introduction to Biochemistry / Biochemistry and Molecular Biology / Biochemical Analytical Methods

Empfohlen für: 3. Semester

Verantwortlich Institut für Biochemie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Grundlagen der Biochemie Biochemie und Molekularbiologie" (5 SWS) = 70 h Präsenzzeit und 80 h Selbststudium = 150 h
- Seminar "Biochemische Untersuchungsmethoden" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 64 h
- Praktikum "Biochemische Untersuchungsmethoden" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 86 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele

- Erarbeitung von Kenntnissen und Verständnis der Grundlagen der Biochemie
- Beherrschen der praktischen Durchführung von biochemischen Reaktionen und deren Bedeutung
- Dokumentation und kritische Bewertung der Messdaten
- Erlernen von Gruppenarbeit beim Experimentieren und Protokollieren.
- Bearbeitung und Präsentation eines Themas des Gebietes

Inhalt Kohlenhydrate, Grundlagen der wichtigsten Stoffwechselwege (Glykolyse, Gluconeogenese, Oxidation, Fettsäurebiosynthese, Atmungskette), Aminosäuren, Peptide, Proteine, Aminosäureauf- und Abbau, Nukleinsäureauf- und Abbau, DNA-Synthese (Replikation), Proteinbiosynthese (Transkription, Translation), Einführung in die Gentechnik, Grundlagen der Enzymologie, Kommunikation zwischen Zellen

Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme am Modul "Chemie für Pharmazeuten: Organische Chemie und Stereochemie" (09-PHA-0201)

Literaturangabe unter www.biochemie.uni-leipzig.de/col

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 120 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (6 Protokolle)</i>	Vorlesung "Grundlagen der Biochemie Biochemie und Molekularbiologie" (5SWS)
	Seminar "Biochemische Untersuchungsmethoden" (1SWS)
	Praktikum "Biochemische Untersuchungsmethoden" (4SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0401	Pflicht

Modultitel **Instrumentelle Analytik**

Modultitel (englisch) Instrumental Analysis

Empfohlen für: 4. Semester

Verantwortlich Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Seminar "Instrumentelle Analytik" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h
- Praktikum "Instrumentelle Analytik" (10 SWS) = 140 h Präsenzzeit und 118 h Selbststudium = 258 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele Erwerben von Fertigkeiten in der Anwendung optischer- und spektroskopischer- sowie chromatographischer-, elektrochemischer- und thermischer Analysenverfahren

Inhalt Anhand von Arznei- und anderen Wirkstoffen werden theoretisch erworbene Kenntnisse in analytische Fragestellungen übersetzt und bearbeitet. Dies wird an Beispielen unter Anwendung optischer- und spektroskopischer- sowie chromatographischer-, elektrochemischer- und thermischer Analysenverfahren durchgeführt. Dabei steht nicht das Erlernen der Bedienung der jeweiligen Geräte im Vordergrund, sondern vielmehr die Parameter, die die Messmethoden bestimmen. Auch darum sind die praktikumsbegleitenden Seminare von großer Wichtigkeit.

Teilnahmevoraussetzungen Teilnahme am Modul 11-PHA-0302 „Einführung in die Instrumentelle Analytik“

Literaturangabe

- Rucker, Neugebauer, Willems: Instrumentelle pharmazeutische Analytik
- Dominik, Steinhilber: Instrumentelle Analytik
- Skoog, Leary: Instrumentelle Analytik

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 45 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Instrumentelle Analytik" (1SWS)
	Praktikum "Instrumentelle Analytik" (10SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0402	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Arzneiformenlehre /Arzneiformenlehre
Modultitel (englisch)	Introduction to Pharmaceutical Science / Pharmaceutical Technology
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Technologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Arzneiformenlehre" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 27 h Selbststudium = 55 h • Seminar "Arzneiformenlehre" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 11 h Selbststudium = 25 h • Praktikum "Arzneiformenlehre" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 70 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Vermittlung erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Herstellung, Prüfung und Qualitätssicherung einfacher Arzneizubereitungen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlage der Arzneimittelherstellung, -prüfung und Qualitätssicherung - Technologische Eigenschaften von pharmazeutischen Grund- und Hilfsstoffe - Grundzüge der Biopharmazie - Herstellung und Prüfung folgender Arzneiformen: <ul style="list-style-type: none"> - Pulver Granulate und Kapseln - Halbfeste Arzneiformen (Salben, Cremes, Gele, Pasten) - Suppositorien - Extrakte und Tinkturen - Homöopathische Arzneimittel
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Skripte zur Vorlesung und Praktikum (Moodle) - Europäisches und Deutsches Arzneibuch in der aktuellen Version - List: Arzneiformenlehre, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (WVG), Stuttgart - Herzfeldt: Propädeutikum der Arzneiformenlehre – Galenik 1, Springer - Bauer, Frömmling, Führer: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, WVG, Stuttgart - Voigt: Pharmazeutische Technologie, WVG, Stuttgart
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (1 Protokoll, praktisches Abschlusstest 120 Min.)</i>	Vorlesung "Grundlagen der Arzneiformenlehre" (2SWS)
	Seminar "Arzneiformenlehre" (1SWS)
	Praktikum "Arzneiformenlehre" (4SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0403	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen) sowie Arzneipflanzenexkursionen / Bestimmungsübungen
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Biology II (Pharmacognosy) and Medical Plants Field Trip / Medical Plant Identification Tutorial
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen/Teedrogen)" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Praktikum "Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen/Teedrogen)" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 26 h Selbststudium = 54 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneipflanzenexkursionen / Bestimmungsübungen" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 26 h Selbststudium = 54 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Erlernen der Taxonomie und Bestimmung der Samenpflanzen, insbesondere Arzneipflanzen sowie Kennenlernen der Teedrogen, ihrer Zusammenstellung, Analyse und Qualitätssicherung
Inhalt	Bestimmung von Arzneipflanzen und deren Familien unter besonderer Berücksichtigung der morphologischen wie chemischen Merkmale und Vorkommen; Teedrogen und deren Verfälschungen, Teedrogenanalysen, Zusammenstellung von Arzneitees hinsichtlich Indikationen
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Reinhard: Pharmazeutische Biologie 1 Hohmann/Reher/Stahl-Biskup: Mikroskopische Drogenmonographien Wichtl: Teedrogen und Phytopharmaka
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (20% Multiple Choice) 120 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (2 praktische Abschlusstestate: Pflanzl. Drogen 90 Min., Bestimmungsübungen 90 Min.)</i>	Seminar "Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen/Teedrogen)" (1SWS)
	Praktikum "Pharmazeutische Biologie II (Pflanzliche Drogen/Teedrogen)" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneipflanzenexkursionen / Bestimmungsübungen" (2SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0404	Pflicht

Modultitel	Grundlagen der Anatomie, Physiologie II und Kursus der Physiologie II
Modultitel (englisch)	Introduction to Anatomy, Physiology II and Physiology Laboratory II
Empfohlen für:	4. Semester
Verantwortlich	Medizinische Fakultät, Institut für Anatomie und Carl-Ludwig-Institut für Physiologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Grundlagen der Anatomie und Physiologie II" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 80 h Selbststudium = 108 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Kursus der Physiologie II" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Kenntnisse zur Anatomie des menschlichen Organismus der physiologischen und biochemischen Prozesse des Lebens (Fortsetzung)
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Teil Anatomie: Makroskopische und mikroskopische Anatomie des Menschen, allgemeine Anatomie des Bewegungsapparates, des Blutkreislaufes, des Nervensystems, der Brust-, Bauch- und Beckeneingeweide, Seh- und Hörorgane - Teil Physiologie: Physiologie motorischer und zentraler Systeme, allgemeine und spezielle Sinnesphysiologie, neuronale und humorale Steuerungs- und Regelungsprozesse, Kreislaufphysiologie, Atmung, Energiehaushalt.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Schiebler, Schmidt, Zilles: Anatomie, Springer Verlag - Klinke, Silbernagl: Lehrbuch der Physiologie, Georg Thieme Verlag - Schmidt, Thews: Physiologie des Menschen, Springer-Verlag
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (Multiple Choice) 90 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Grundlagen der Anatomie und Physiologie II" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Kursus der Physiologie II" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0501	Pflicht

Modultitel	Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik, Pharmakoepidemiologie und -ökonomie
Modultitel (englisch)	Biopharmaceutics Including Drug-Related Pharmacokinetics, Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Technologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 66 h Selbststudium = 108 h • Vorlesung "Pharmakoepidemiologie und -ökonomie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Seminar "Pharmakoepidemiologie und -ökonomie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 16 h Selbststudium = 30 h • Seminar "Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 22 h Selbststudium = 36 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 84 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>Vermittlung vertiefter Kenntnisse zu Grundlagen und Mechanismen der Biopharmazie und der kontrollierten Arzneistofffreigabe, zur Formulierung Neuer Arzneiformen, Methoden der Thermoanalyse, der Pharmakoepidemiologie und -ökonomie</p> <p>Grundverständnis der Evidenz basierten Medizin und der Beurteilung von klinischen Studien</p>
Inhalt	<p>Grundlagen der physikalischen Pharmazie Grundlagen der Pharmakodynamik und Pharmakokinetik Freisetzung, Resorption, Verteilung und Elimination von Arzneistoffen, Plasmakonzentrations-Zeit-Profile, Pharmakokinetische Modelle und Parameter, Pharmakokinetische Datenanalyse, Prinzipien der Bioverfügbarkeit und Bioäquivalenz, Resorptionsmodelle, In-vivo-in-vitro-Korrelation Orale und injizierbare Depotarzneiformen und Prinzipien der modifizierten Wirkstofffreigabe, Neue Arzneiformen Methoden der Thermoanalytik Klinische Prüfung Methodische Grundlagen der Pharmakoepidemiologie Methodische Grundlagen der Evidenz basierte Medizin Kritische Beurteilung von Studienergebnissen Methodische Grundlagen der Pharmakoökonomie Gesundheitsökonomie</p>

Teilnahmevoraussetzungen

keine

Literaturangabe

- Skripte zu den Vorlesungen und dem Praktikum (Moodle)
- Europäisches und Deutsches Arzneibuch in der aktuellen Version
- Martin: Physikalische Pharmazie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (WVG), Stuttgart
- Fricker, Langguth, Wunderli-Allenspach: Biopharmazie, Wiley VCH
- Müller, Hildebrand: Pharmazeutische Technologie: Moderne Arzneiformen, WVG, Stuttgart
- Voigt: Pharmazeutische Technologie, WVG, Stuttgart
- Bauer, Frömmling, Führer: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, WVG, Stuttgart
- Jaehde/Radziwill/Mühlenbach/Schunack Lehrbuch der Klinischen Pharmazie WVG, Stuttgart,
- Franken/Hartmann Klinische Pharmazie. Ein Kompendium Urban&Vogel

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (12 Protokolle, Testat 10 Min.)</i>	Vorlesung "Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik" (3SWS)
	Vorlesung "Pharmakoepidemiologie und -ökonomie" (1SWS)
	Seminar "Pharmakoepidemiologie und -ökonomie" (1SWS)
	Seminar "Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Biopharmazie einschließlich arzneiformenbezogener Pharmakokinetik" (4SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0502	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische und Medizinische Chemie III und Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical and Medicinal Chemistry III and Drug Analysis with Special Focus on Pharmacopoeias and Standards for Medical Devices
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie III" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 128 h Selbststudium = 170 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneistoffanalytik" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 74 h Selbststudium = 130 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Die Kenntnisse über die Qualitätsanalytik der Arzneibücher sowie einiger Arzneistoffgruppen liegen als anwendungsbereites Wissen für die Qualitätskontrolle, Analytik, klinische Pharmazie und Patientenberatung vor und können mit den Grundlagen der Pharmakonwirkung verknüpft werden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittlung der „Philosophie“ der Qualitätsanalytik wichtiger Arzneibücher - Überblick über Möglichkeiten und Prinzipien von Wirkstoffdesign und -entwicklung, Chemie der Pharmakon-Wirkung, Enzyme, Prodrugs, Metabolisierung - Kenntnisse der Arzneistoffgruppen, Behandlung erster Arzneistoffgruppen gegliedert nach Indikationen - Seminar/Praktikum: Übungen zur Qualitätsanalytik mittels des Europäischen sowie des Amerikanischen Arzneibuches <p>Anhand von Beispielen werden prinzipielle analytische Methoden auch vor dem Hintergrund der Arzneistoffstabilität, erörtert und geübt. Außerdem werden Statistik und GLP angewendet.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:

Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1

Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie III" (3SWS)

Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneistoffanalytik" (4SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0503	Pflicht

Modultitel	Pharmakologie und Toxikologie I und Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs I / Krankheitslehre I
Modultitel (englisch)	Pharmacology and Toxicology I Including Demonstrations I
Empfohlen für:	5. Semester
Verantwortlich	Rudolf-Boehm-Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmakologie und Toxikologie I" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 112 h Selbststudium = 168 h • Vorlesung "Krankheitslehre I" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Kurs "Pharmakologisch-Toxikologischer Demonstrationskurs I" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium = 62 h • Praktikum "Krankheitslehre I" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>- Vorlesung „Pharmakologie und Toxikologie I“: Erlernen von Kenntnissen zu Wirkungsmechanismen, Interaktionen und Nebenwirkungen von Pharmaka bei Erkrankungen des ZNS und des hormonellen Systems.</p> <p>- Vorlesung „Krankheitslehre I“: Erlernen von Kenntnissen zur Entstehung, Diagnose, Symptomatik und Verlauf wichtiger Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems und der endokrinen Drüsen.</p>
Inhalt	<p>- In Vorlesung und Seminar „Pharmakologie und Toxikologie I“ sowie im Demonstrationskurs I sollen Grundlagen der Pharmakokinetik und Pharmakodynamik, Dosis-Wirkungsbeziehungen, Grundlagen der Informationsverarbeitung im Zentralnervensystem, Wirkungsmechanismen, Interaktionen, Nebenwirkungen und Gegenanzeigen von Psychopharmaka, Pharmaka mit Angriff im zentralen peripheren Nervensystem. Grundlagen der humoralen Regulation, Endokrinpharmakologie. Pharmakologische Testmethoden, Entwicklung von Pharmaka besprochen werden.</p> <p>- Die Vorlesung und das Praktikum „Krankheitslehre I“ sollen Krankheitsbilder in ihrer Entstehung, Symptomatik, Verlauf, Prognose, Prävention und Diagnostik vermitteln. Es werden neurologisch-neuropsychiatrische, degenerative und endokrine Krankheiten vorgestellt.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (Multiple Choice) 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Pharmakologie und Toxikologie I" (4SWS)
	Vorlesung "Krankheitslehre I" (1SWS)
	Kurs "Pharmakologisch-Toxikologischer Demonstrationskurs I" (3SWS)
	Praktikum "Krankheitslehre I" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0601	Pflicht

Modultitel Pathophysiologie / Pathobiochemie / Klinische Chemie

Modultitel (englisch) Pathophysiology / Pathobiochemistry / Clinical Chemistry

Empfohlen für: 6. Semester

Verantwortlich Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik der Medizinischen Fakultät

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Sommersemester

Lehrformen

- Vorlesung "Klinische Chemie und Pathobiochemie, Pathophysiologie" (5 SWS) = 70 h Präsenzzeit und 140 h Selbststudium = 210 h
- Praktikum mit seminaristischem Anteil "Klinische Chemie und Pathobiochemie, Pathophysiologie" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 62 h Selbststudium = 90 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele

Erarbeitung von Kenntnissen der Grundlagen der Klinischen Chemie und Pathobiochemie.
 Verständnis biochemischer Grundprinzipien der Krankheitsentstehung beim Menschen
 Verständnis der Prinzipien wichtiger labormedizinischer Methoden zur Diagnostik von Krankheiten beim Menschen, Interpretation Klinisch-chemischer Befunde

Inhalt

A) Allgemeine Klinische Chemie:
 Prä- und Postanalytik, Qualitätskontrolle der Klinischen Chemie, Spezielle Methoden der Klinischen Chemie, homogene und heterogene Assays, Massenspektrometrie, TaqMan-Analytik, Immunologie, Durchflusszytometrie, Multiplexanalytik

B) Angewandte Klinische Chemie:
 Diagnostik von Herz- und Gefäßerkrankungen, Fettstoffwechselstörungen und Lipiddiagnostik,
 Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels und Diabetes mellitus/Metabolisches Syndrom und Diagnostik, Diagnostik gastrointestinaler Erkrankungen, Nahrungsmittelintoleranzen und Diagnostik
 Maligne Transformation und Tumordiagnostik, Hämatologische Erkrankungen und Diagnostik von Bluterkrankungen und entzündlichen Erkrankungen, Mediatoren und Akutphase Reaktion, Immunologische Störungen, Allergie und Autoimmundiagnostik
 Genetische Krankheitsdisposition, molekulare Diagnostik und Proteomanalytik, Erkrankungen des Zentralnervensystems und Liquordiagnostik, Störungen des Säure-Basen- und Wasserhaushalts, Nierenerkrankungen und Urindiagnostik, Endokrinologische Erkrankungen und Hormondiagnostik, Seltene Stoffwechselstörungen und spezielle Stoffwechselfeldiagnostik (Neugeborenencreening), Transplantationsmedizin und therapeutisches Drug Monitoring

Die Lehrveranstaltungen können durch Tutorien begleitet werden.

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe keine

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 30 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Klinische Chemie und Pathobiochemie, Pathophysiologie" (5SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Klinische Chemie und Pathobiochemie, Pathophysiologie" (2SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0602	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln I
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Technology and Quality Assurance for the Production and Analysis of Medicinal Products I
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Technologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln I" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 50 h Selbststudium = 78 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln I" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 16 h Selbststudium = 72 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Kenntnis fester und überzogener fester Arzneiformen inklusive deren Herstellung, Charakterisierung und Qualitätssicherung
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellungsverfahren und Analytik fester (Pulver, Granulate, Pellets, Kapseln, Tabletten) und überzogener fester Arzneiformen einschließlich der dazugehörigen Arzneibuchmonographien - Formulierungsstrategien und Hilfsstoffe zur Herstellung fester und überzogener fester Arzneiformen - Arzneiformbezogene Aspekte der Biopharmazie und Qualitätssicherung - Herstellung und Charakterisierung von festen (Pulver, Granulate, Pellets, Tabletten) und überzogenen festen (Filmtabletten) Arzneiformen im Rahmen des Praktikums
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Skripte zur Vorlesung und Praktikum (Moodle) - Europäisches und Deutsches Arzneibuch in der aktuellen Version - Martin: Physikalische Pharmazie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (WVG), Stuttgart - Ritschel, Bauer-Brandl: Die Tablette - Handbuch der Entwicklung, Herstellung und Qualitätssicherung, Editio Cantor - Voigt: Pharmazeutische Technologie, WVG, Stuttgart - Bauer, Frömming, Führer: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, WVG, Stuttgart
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:

Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1

Vorleistung: (12 Protokolle, Testat 10 Min.)

Vorlesung "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln I" (2SWS)

Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln I" (4SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0603	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische und Medizinische Chemie IV und Arzneistoffanalytik unter besonderer Berücksichtigung der Arzneibücher und der entsprechenden Normen für Medizinprodukte
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical and Medicinal Chemistry IV and Drug Analysis with Special Focus on Pharmacopoeias and Standards for Medical Devices
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie IV" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 32 h Selbststudium = 60 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneistoffanalytik" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 34 h Selbststudium = 90 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>- Kenntnisse der Arzneistoffgruppen, sowie einzelner Arzneistoffe, gegliedert nach Indikationen.</p> <p>Von allen wichtigen Arzneistoffen werden die chemische Struktur und die darauf basierenden Eigenschaften beherrscht. Diese Kenntnisse liegen als anwendungsbereites Wissen für die Qualitätskontrolle, Analytik, klinische Pharmazie und Patientenberatung vor.</p>
Inhalt	<p>- Die Vorlesung stellt Synthese, Stabilität, Analytik, Biotransformation bis hin zu pharmakologischen Aspekten der Arzneistoffe gegliedert nach Indikationen vor.</p> <p>- Im Seminar/Praktikum werden Übungen zur Qualitätsanalytik mittels des Europäischen Arzneibuches sowie weiterer Arzneibücher durchgeführt. Anhand von Beispielen werden konkrete analytische Methoden, auch vor dem Hintergrund der Arzneistoffstabilität, erörtert und geübt. Die Auswertung erfolgt mit statistischen- und GLP-Methoden.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:Mündliche Erfolgskontrolle 10 Min., mit
Wichtung: 1

Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie IV" (2SWS)

Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneistoffanalytik" (4SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0604	Pflicht

Modultitel	Pharmakologie und Toxikologie II und Pharmakologisch-toxikologischer Demonstrationskurs II / Krankheitslehre II
Modultitel (englisch)	Pharmacology and Toxicology II Including Demonstrations II
Empfohlen für:	6. Semester
Verantwortlich	Rudolf-Boehm-Institut für Pharmakologie und Toxikologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmakologie und Toxikologie II" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 112 h Selbststudium = 168 h • Vorlesung "Krankheitslehre II" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Kurs "Pharmakologisch-Toxikologischer Demonstrationskurs II" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 48 h Selbststudium = 90 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>- Vorlesung „Pharmakologie und Toxikologie II“: Erlernen von Kenntnissen zu Wirkungsmechanismen, Interaktionen und Nebenwirkungen von Pharmaka bei Erkrankungen der inneren Organe, des Immunsystems sowie Antiinfektiva. Erlernen von Kenntnissen zur Toxikologie von Schadstoffen sowie Gefahren beim unsachgemäßen Umgang mit Arzneimitteln</p> <p>- Vorlesung „Krankheitslehre II“: Erlernen von Kenntnissen zur Entstehung, Diagnose, Symptomatik und Verlauf wichtiger Erkrankungen der inneren Organe und des Immunsystems</p>
Inhalt	<p>- In Vorlesung und Seminar „Pharmakologie und Toxikologie II“ sowie im Demonstrationskurs II werden Wirkungsmechanismen, Nebenwirkungen, Interaktionen und Gegenanzeigen von Herz-Kreislauf-Medikamenten, Atemwegstherapeutika, Arzneimitteln gegen gastrointestinale Störungen, Diuretika, Antianämika, Blutgerinnungsbeeinflussende Pharmaka, Dermatika, Antiinfektiva sowie allgemeine Maßnahmen bei Vergiftungen und spezielle Vergiftungen besprochen. Methoden zur Ermittlung von pharmakologischen und toxikologischen Wirkungen werden dargestellt.</p> <p>- Die Vorlesung „Krankheitslehre II“ soll Krankheitsbilder in ihrer Entstehung, Symptomatik, Verlauf, Prognose, Prävention und Diagnostik vermitteln. Es werden Erkrankungen wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Lungenerkrankungen, Magen-Darm-Erkrankungen, sowie Infektionskrankheiten vorgestellt.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur (Multiple Choice) 60 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Pharmakologie und Toxikologie II" (4SWS)
	Vorlesung "Krankheitslehre II" (1SWS)
	Kurs "Pharmakologisch-Toxikologischer Demonstrationskurs II" (3SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0701	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln II
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Technology and Quality Assurance for the Production and Analysis of Medicinal Products I
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Technologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln II" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 38 h Selbststudium = 66 h • Seminar "Qualitätssicherung bei Herstellung u. Prüfung von Arzneimitteln" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln II" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 56 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Kenntnis flüssiger und steriler Arzneiformen sowie Aerosole inklusive deren Herstellung, Charakterisierung und Qualitätssicherung
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellungsverfahren und Analytik flüssiger und steriler Arzneiformen und Aerosole einschließlich der dazugehörigen Arzneibuchmonographien - Formulierungsstrategien und Hilfsstoffe zur Herstellung und Stabilisierung flüssiger und steriler Arzneiformen und Aerosole - Arzneiformbezogene Aspekte der Biopharmazie und Qualitätssicherung, insbesondere bei der Produktion steriler Arzneiformen - Herstellung und Charakterisierung von flüssigen Arzneiformen und sterilen Arzneiformen im Rahmen des Praktikums
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Skripte zur Vorlesung und Praktikum (Moodle) - Europäisches und Deutsches Arzneibuch in der aktuellen Version - Martin: Physikalische Pharmazie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (WVG), Stuttgart - Voigt: Pharmazeutische Technologie, WVG, Stuttgart - Bauer, Frömmling, Führer: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, WVG, Stuttgart
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (12 Protokolle, Testat 10 Min.)</i>	Vorlesung "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln II" (2SWS)
	Seminar "Qualitätssicherung bei Herstellung u. Prüfung von Arzneimitteln" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln II" (3SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0702	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Biologie III: Arzneipflanzen, Biogene Arzneistoffe, Phytopharmaka, Biotechnologie und Immunologie, Impfstoffe, Sera
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Biology III: Medical Plants, Biogenic Drugs, Phytopharmaceuticals, Biotechnology and Immunology, Vaccines, Sera
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische Biologie III: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie und Immunologie, Impfstoffe, Sera" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 112 h Selbststudium = 168 h • Seminar "Biogene Arzneimittel I" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 28 h Selbststudium = 42 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Biologische und phytochemische Untersuchungen I" (5 SWS) = 70 h Präsenzzeit und 20 h Selbststudium = 90 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen der Grundlagen der Gentechnologie und der Immunologie sowie der immunologischen Methoden in ihrer Bedeutung in Diagnostik und Forschung (nicht-pflanzliche, nieder- und hochmolekulare Arzneistoffe); - Kennenlernen der Arzneipflanzen inkl. ihrer Wirkung, Gewinnung, Analytik und der Grundlagen der Qualitätssicherung pflanzl. Drogen sowie der Arzneimittelentwicklung aus pflanzlichen und tierischen Organismen
Inhalt	Arzneipflanzen, Drogen, Phytopharmaka, deren Gewinnung, Inhaltsstoffe, Wirkung, therapeutische Anwendung sowie pharmazeutische und klinische Beurteilung; Qualitätsprüfung; analytische Verfahren für pflanzliche Ausgangsstoffe und Fertigpräparate; Wirkstoffisolierung; Antibiotika und biogene Cytostatika, deren Gewinnung, Wirkmechanismus, therapeutische Anwendung, Resistenzproblematik, Grundprinzipien der Biosynthese und pflanzliche und mikrobielle Nährstoffe; Grundlagen der Immunologie, immunologische Methoden, Analytik, Diagnostik; Impfstoffe, Immunsera, Blutprodukte; Molekularbiologische Arbeitstechniken, Gentechnologische Gewinnung und Genterapeutika (Teil I)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Biogene Arzneistoffe: Hänsel, Sticher: Pharmakognosie – Phytopharmazie; Vollmer: Immunologie / Bechthold: Gentechnik, beide in: Wagner, Pharmazeutische Biologie 2
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (10 Protokolle/Gruppenprotokolle, Seminarvortrag 15 Min.)</i>	Vorlesung "Pharmazeutische Biologie III: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie und Immunologie, Impfstoffe, Sera" (4SWS)
	Seminar "Biogene Arzneimittel I" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Biologische und phytochemische Untersuchungen I" (5SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0703	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische und Medizinische Chemie V und Arzneimittelanalytik
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical and Medicinal Chemistry V and Drug Analysis
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie V" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 48 h Selbststudium = 90 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneimittelanalytik, Drug Monitoring I" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 18 h Selbststudium = 60 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>- Kenntnisse der Arzneistoffgruppen, sowie einzelner Arzneistoffe, gegliedert nach Indikationen.</p> <p>Von allen wichtigen Arzneistoffen werden die chemische Struktur und die darauf basierenden Eigenschaften beherrscht. Diese Kenntnisse liegen als anwendungsbereites Wissen für die Qualitätskontrolle, Analytik, klinische Pharmazie und Patientenberatung vor.</p>
Inhalt	<p>- Die Vorlesung stellt Synthese, Stabilität, Analytik, Biotransformation bis hin zu pharmakologischen Aspekten der Arzneistoffe gegliedert nach Indikationen vor. Kenntnisse über Arzneistoffentwicklung, Metabolisierung und Rezeptorwechselwirkungen werden vertieft.</p> <p>- Im Praktikum sollen einerseits Arzneistoffgemische in Arzneiformen analysiert werden. Andererseits werden Arzneistoffe in biologischen Matrices quantifiziert, was z.B. pharmakokinetisch interessant ist und damit in Zusammenhang mit der Klinischen Pharmazie steht.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:

Mündliche Erfolgskontrolle 10 Min., mit
Wichtung: 1

Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie V" (3SWS)

Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneimittelanalytik, Drug
Monitoring I" (3SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0704	Pflicht

Modultitel	Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie I sowie spezielle Rechtsgebiete für Apotheker
Modultitel (englisch)	Clinical Pharmacy and Pharmacotherapy I and Special Fields of Law for Pharmacists
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Klinische Pharmazie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmakotherapie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Vorlesung "Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 7 h Selbststudium = 21 h • Seminar "Klinische Pharmazie" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 52 h Selbststudium = 80 h • Praktikum "Pharmakotherapie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 7 h Selbststudium = 21 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Erlernen von Kenntnissen zu Grundlagen der Pharmakotherapie; Arzneimittelwirkung bei besonderen Patientengruppen - Erlernen von Kenntnissen zur Beurteilung und zum Monitoring einer Arzneimitteltherapie, Pharmazeutische Betreuung - Einführung in das Pharmazeutische Recht
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Die Vorlesung „Pharmakotherapie“ soll Therapiestrategien bei bestimmten Patientengruppen wie Schwangeren, Kindern und älteren Patienten vorstellen. - Im Seminar „klinische Pharmazie“ sollen klinisch relevante Laborwerte sowie Grundlagen und Methoden der Pharmazeutischen Betreuung behandelt werden. - Die Vorlesung „Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker“: Einführung in das Verwaltungsrecht, Grundlagen des pharmazeutischen Berufsrechts (Bundes-Apothekerordnung, Approbationsordnung für Apotheker), Grundlagen des Arzneimittelrechts (Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln), Grundlagen des Apothekenrechts (Apothekengesetz, Apothekenbetriebsordnung), Grundlagen des Betäubungsmittelrechts (Betäubungsmittelgesetz, Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung) Landesrecht (Sächsisches Heilberufskammergesetz).
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben.
Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Pharmakotherapie" (1SWS)
	Seminar "Klinische Pharmazie" (2SWS)
	Praktikum "Pharmakotherapie" (1SWS)
	Vorlesung "Spezielle Rechtsgebiete für Apotheker" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0705	Wahlpflicht

Modultitel	Wahlpflichtfach Pharmazeutische Biologie
Modultitel (englisch)	Elective: Pharmaceutical Biology
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Biologie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Biologie" (7 SWS) = 98 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 122 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Erlernen selbstständigen methodischen Arbeitens in phytopharmazeutischen Forschungsproblemen, auch in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern aus Pharmakologie, Botanik, Human-, Veterinärmedizin; bioassay-guided Evaluierung der Wirkung von Arzneipflanzen und industrieller Phytopharmazeutika
Inhalt	Praktisches Erarbeiten eines Lösungsansatzes für eine Projektfragestellung zur Vertiefung der erlernten Methoden und Verfahren der pharmazeutischen Biologie
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	projektabhängig, nach Rücksprache mit dem Betreuer
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Mündliche Präsentation 15 Min., mit Wichtung: 1 Vorleistung: (1 Protokoll/Gruppenprotokoll)	Seminar "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Biologie" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Biologie" (7SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0706	Wahlpflicht

Modultitel	Wahlpflichtfach Pharmazeutische Technologie
Modultitel (englisch)	Elective: Pharmaceutics and Biopharmaceutics
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Technologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Technologie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Technologie" (7 SWS) = 98 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 122 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Eigenständiges Erarbeiten von Lösungsansätzen für pharmazeutisch technologischen Fragestellungen aus Forschung und Praktikum; Einblick in die Forschung im Bereich Pharmazeutische Technologie
Inhalt	Praktisches Erarbeiten eines Lösungsansatzes für eine Projektfragestellung zur Vertiefung der erlernten Methoden und Verfahren der pharmazeutischen Technologie
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	projektabhängig, nach Rücksprache mit dem Betreuer
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Mündliche Präsentation 15 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Technologie" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Technologie" (7SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0707	Wahlpflicht

Modultitel	Wahlpflichtfach Pharmakologie und Toxikologie
Modultitel (englisch)	Elective: Pharmacology and Toxicology
Empfohlen für:	7. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmakologie für Naturwissenschaftler
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Wintersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Wahlpflichtfach Pharmakologie und Toxikologie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmakologie und Toxikologie" (7 SWS) = 98 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 122 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Erlernen selbstständigen methodischen Arbeitens in pharmakologischen Forschungsthemen, auch in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern, Umgang mit Literaturdatenbanken, computergestützte Datenauswertung und -darstellung.
Inhalt	Praktisches Erarbeiten eines Lösungsansatzes für eine Projektfragestellung zur Vertiefung der erlernten Methoden der Pharmakologie sowie theoretische Ausarbeitungen zu pharmakologischen Problemen.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	projektabhängig, nach Rücksprache mit dem Betreuer
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Mündliche Präsentation 15 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Wahlpflichtfach Pharmakologie und Toxikologie" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmakologie und Toxikologie" (7SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0708	Wahlpflicht

Modultitel **Wahlpflichtfach Pharmazeutische Chemie**

Modultitel (englisch) Elective: Pharmaceutical Chemistry

Empfohlen für: 7. Semester

Verantwortlich Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Chemie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Seminar "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Chemie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h
- Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Chemie" (7 SWS) = 98 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 122 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele Eigenständiges Erarbeiten von Lösungsansätzen für pharmazeutisch chemischen Fragestellungen aus Forschung und Praktikum; Einblick in die Forschung im Bereich Pharmazeutische Chemie

Inhalt Praktisches Erarbeiten eines Lösungsansatzes für eine Projektfragestellung zur Vertiefung der erlernten Methoden und Verfahren der Pharmazeutischen Chemie

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe projektabhängig, nach Rücksprache mit dem Betreuer

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Mündliche Präsentation 15 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Chemie" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Pharmazeutische Chemie" (7SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0709	Wahlpflicht

Modultitel **Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie**

Modultitel (englisch) Elective: Clinical Pharmacy

Empfohlen für: 7. Semester

Verantwortlich Institut für Pharmazie, Professur für Klinische Pharmazie

Dauer 1 Semester

Modulturnus jedes Wintersemester

Lehrformen

- Seminar "Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h
- Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie" (7 SWS) = 98 h Präsenzzeit und 24 h Selbststudium = 122 h

Arbeitsaufwand 5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)

Ziele Eigenständiges Erarbeiten von Lösungsansätzen für Fragestellungen aus Forschung und Praktikum der klinischen Pharmazie; Einblick in die Forschung im Bereich Klinische Pharmazie

Inhalt Praktisches Erarbeiten eines Lösungsansatzes für eine Projektfragestellung zur Vertiefung der erlernten Methoden und Verfahren der klinischen Pharmazie

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe unter www.uni-leipzig.de/~pharm/

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Mündliche Präsentation 15 Min., mit Wichtung: 1	Seminar "Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie" (1SWS) Praktikum mit seminaristischem Anteil "Wahlpflichtfach Klinische Pharmazie" (7SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0801	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln III einschließlich Medizinprodukte
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Technology and Quality Assurance for the Production and Analysis of Medicinal Products III Including Medical Devices
Empfohlen für:	8. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Technologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische Technologie Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln III einschließlich Medizinprodukte" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 38 h Selbststudium = 66 h • Seminar "Pharmazeutische Technologie einschließlich der Medizinprodukte" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln III einschließlich Medizinprodukte" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 56 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	Kenntnis halbfester und disperser Arzneiformen inklusive deren Herstellung, Charakterisierung und Qualitätssicherung
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilität und Stabilitätstestung von Arzneiformen - Herstellungsverfahren und Analytik halbfester und disperser Arzneiformen inklusive rektaler und vaginaler Arzneiformen einschließlich der dazugehörigen Arzneibuchmonographien - Grundlagen der Dermopharmazie und Kosmetik - Medizinprodukte - Formulierungsstrategien und Hilfsstoffe zur Herstellung und Stabilisierung halbfester und disperser Arzneiformen - Arzneiformbezogene Aspekte der Biopharmazie und Qualitätssicherung - Herstellung und Charakterisierung von halbfesten (Salben, Cremes, Gele, Pasten, Suppositorien) und dispersen (Emulsionen, Mikroemulsionen, Suspensionen) Arzneiformen und Untersuchungen zur Stabilität
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	<ul style="list-style-type: none"> - Skripte zur Vorlesung und Praktikum (Moodle) - Europäisches und Deutsches Arzneibuch in der aktuellen Version - Martin: Physikalische Pharmazie, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft (WVG), Stuttgart

- Voigt: Pharmazeutische Technologie, WVG, Stuttgart
- Bauer, Frömming, Führer: Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie, WVG, Stuttgart
- Grimm, Hernischfeger, Tegtmeier: Stabilitätsprüfung in der Pharmazie, Editio Cantor Verlag

Vergabe von Leistungspunkten

Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 60 Min., mit Wichtung: 1 <i>Vorleistung: (12 Protokolle, Testat 10 Min.)</i>	Vorlesung "Pharmazeutische Technologie Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln III einschließlich Medizinprodukte" (2SWS)
	Seminar "Pharmazeutische Technologie einschließlich der Medizinprodukte" (1SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Pharmazeutische Technologie und Qualitätssicherung bei der Herstellung und Prüfung von Arzneimitteln III einschließlich Medizinprodukte" (3SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0802	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische Biologie IV: Arzneipflanzen, Biogene Arzneistoffe, Phytopharmaka, Biotechnologie und Immunologie, Impfstoffe, Sera
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical Biology IV: Medical Plants, Biogenic Drugs, Phytopharmaceuticals, Biotechnology and Immunology, Vaccines, Sera
Empfohlen für:	8. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Pharmazeutische Biologie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische Biologie IV: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie und Immunologie, Impfstoffe, Sera" (4 SWS) = 56 h Präsenzzeit und 116 h Selbststudium = 172 h • Seminar "Biogene Arzneimittel II" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 56 h Selbststudium = 84 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Biologische und phytochemische Untersuchungen II" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 44 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Kennenlernen der Grundlagen der Gentechnologie und der Immunologie sowie der immunologischen Methoden in ihrer Bedeutung in Diagnostik und Forschung (nicht-pflanzliche, nieder- und hochmolekulare Arzneistoffe) - Kennenlernen der Arzneipflanzen inkl. ihrer Wirkung, Gewinnung, Analytik und der Grundlagen der Qualitätssicherung pflanzl. Drogen sowie der Arzneimittelentwicklung aus pflanzlichen und tierischen Organismen
Inhalt	Arzneipflanzen, Drogen, Phytopharmaka, deren Gewinnung, Inhaltsstoffe, Wirkung, therapeutische Anwendung sowie pharmazeutische und klinische Beurteilung; Qualitätsprüfung; analytische Verfahren für pflanzliche Ausgangsstoffe und Fertigpräparate; Wirkstoffisolierung; Antibiotika und biogene Cytostatika, deren Gewinnung, Wirkmechanismus, therapeutische Anwendung, Resistenzproblematik, Grundprinzipien der Biosynthese und pflanzliche und mikrobielle Nährstoffe; Grundlagen der Immunologie, immunologische Methoden, Analytik, Diagnostik; Impfstoffe, Immenserum, Blutprodukte; Molekularbiologische Arbeitstechniken, Gentechnologische Gewinnung und Genterapeutika (Teil II)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	Biogene Arzneistoffe: Hänsel, Sticher: Pharmakognosie – Phytopharmazie; Vollmer: Immunologie / Bechthold: Gentechnik, beide in: Wagner, Pharmazeutische Biologie 2
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: <i>Vorleistung: (1 Protokoll pro Gruppe/ Gruppenprotokolle, Seminarvortrag 15 Min.)</i>	Vorlesung "Pharmazeutische Biologie IV: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie und Immunologie, Impfstoffe, Sera" (4SWS)
	Seminar "Biogene Arzneimittel II" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Biologische und phytochemische Untersuchungen II" (1SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0803	Pflicht

Modultitel	Pharmazeutische und Medizinische Chemie VI und Arzneimittelanalytik
Modultitel (englisch)	Pharmaceutical and Medicinal Chemistry VI and Drug Analysis
Empfohlen für:	8. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Pharmazeutische und Medizinische Chemie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie VI" (2 SWS) = 28 h Präsenzzeit und 62 h Selbststudium = 90 h • Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneimittelanalytik, Drug Monitoring II" (9 SWS) = 126 h Präsenzzeit und 84 h Selbststudium = 210 h
Arbeitsaufwand	10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<p>Kenntnisse der Arzneistoffgruppen, sowie einzelner Arzneistoffe, gegliedert nach Indikationen</p> <p>Von allen wichtigen Arzneistoffen werden die chemische Struktur und die darauf basierenden Eigenschaften beherrscht. Diese Kenntnisse liegen als anwendungsbereites Wissen für die Qualitätskontrolle, Analytik, klinische Pharmazie und Patientenberatung vor.</p>
Inhalt	<p>Die Vorlesung stellt Synthese, Stabilität, Analytik, Biotransformation bis hin zu pharmakologischen Aspekten der Arzneistoffe gegliedert nach Indikationen vor. Im Praktikum werden Arzneistoffgemische in Arzneiformen analysiert und in biologischen Matrices quantifiziert. Es werden wissenschaftliche Aufgaben, auch im Zusammenhang mit drug monitoring bearbeitet.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Pharmazeutische und Medizinische Chemie VI" (2SWS)
	Praktikum mit seminaristischem Anteil "Arzneimittelanalytik, Drug Monitoring II" (9SWS)

Staatsexamen Pharmazie

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Staatsexamen	09-PHA-0804	Pflicht

Modultitel	Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie II
Modultitel (englisch)	Clinical Pharmacy and Pharmacotherapy II
Empfohlen für:	8. Semester
Verantwortlich	Institut für Pharmazie, Professur für Klinische Pharmazie
Dauer	1 Semester
Modulturnus	jedes Sommersemester
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Pharmakotherapie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 14 h Selbststudium = 28 h • Seminar "Klinische Pharmazie" (3 SWS) = 42 h Präsenzzeit und 58 h Selbststudium = 100 h • Praktikum "Pharmakotherapie" (1 SWS) = 14 h Präsenzzeit und 8 h Selbststudium = 22 h
Arbeitsaufwand	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
Verwendbarkeit	Studiengang Pharmazie (Staatsexamen)
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> - Arzneimitteltherapie bei bestimmten Patientengruppen; Beurteilung der Arzneitherapie - Beurteilung der klinischen Relevanz von Arzneimittelneben- und Wechselwirkungen; Vermittlung von Grundlagen der klinischen Pharmakogenetik, klinischen Pharmakokinetik und des Pharmakokinetik-dynamik Modellings, Patientencompliance
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Die Vorlesung soll Therapiestrategien in Intensivpatienten, Besonderheiten der antiinfektiven und onkologischen Therapie vorstellen.. - Im Seminar Klinische Pharmazie sollen an konkreten Beispielen Arzneimittelinteraktionen, Probleme der Compliance sowie klinisch relevante pharmakokinetisch-dynamische Fragestellungen bearbeitet werden.
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Literaturangabe	unter www.uni-leipzig.de/~pharm/
Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Studienordnung

Leistungskontrolle:	
Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1	Vorlesung "Pharmakotherapie" (1SWS)
	Seminar "Klinische Pharmazie" (3SWS)
	Praktikum "Pharmakotherapie" (1SWS)