

<p>[47]+[59]+[71] <i>Pharmaceutical Biology: Medicinal plants, biogenic drugs, biotechnology</i></p>	<p>Pharmazeutische Biologie: Arzneipflanzen, biogene Arzneistoffe, Biotechnologie</p>	<p>Nicht-scheinpflichtig</p>	<p>Kontaktstudium 11 SWS / 165 h</p>	<p>G</p>	<p>3*(2+1) 2*1 SWS</p>
<p>Inhalte</p>					
<p>Phytopharmazie (Arzneipflanzen): Die Vorlesung beinhaltet die Biogenese und die Eigenschaften pharmakologisch, toxikologisch und therapeutisch relevanter niedermolekularer Naturstoffe. Behandelt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzliche Drogen, Extrakte, Phytopharmaka • Evidenzbasierte Phytotherapie • Wichtige Inhaltsstoffgruppen pflanzlicher Drogen <p>Der Schwerpunkt liegt auf dem Einsatz pflanzlicher Wirkstoffe in der Wirkstoffforschung und der schulmedizinischen Anwendung (rationale Phytotherapie).</p> <p>Rekombinante Wirkstoffe (biogene Arzneistoffe): Die Vorlesung beschäftigt sich mit den besonderen Eigenschaften, der Herstellung sowie den Wirkmechanismen und therapeutischen Verwendung rekombinanter Wirkstoffe (makromolekulare Naturstoffe). Folgende Themen werden exemplarisch besprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition, Stellenwert und Herstellung rekombinanter Arzneistoffe • Rekombinante Impfstoffe (aktiv und passiv) • Biologicals zum Eingriff in die Hämostase und gegen Anämie, Thrombozytopenie, Hämolyse, Angioödem, Neutropenie • Molecular Pharming, Transgenese, Gen-Editing • Biologicals gegen Wachstumsstörungen und Fertilitätsstörungen • Biologicals, die in den Knochenmetabolismus eingreifen • Glucosemetabolismus, Insuline, Glutide, Glucagon • Rekombinante Tumor-Therapeutika <p>Biotechnologie (Molekulare Biotechnologie): Themen der pharmazeutischen Biotechnologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolierung, Reinigung und Aufarbeitung von Nukleinsäuren • chemische DNA-Synthese • Polymerase-Kettenreaktion • DNA-Sequenzierung • Hybridisierung und Nachweistechiken • Protein-DNA-Wechselwirkungen • DNA-Rekombinationstechnik • Manipulation der Genexpression in Prokaryoten • Herstellung heterologer Proteine in eukaryotischen Zellen • Gezielte Mutagenese und Proteindesign • Upstream Processing, Fermentation und Qualitätssicherung • Downstream Processing, Protein-Reinigung und –Analytik • Molekulare Diagnostik • Impfstoffe und Therapeutika • Entwicklung und Nutzung transgener Tiere • Somatische Gentherapie beim Menschen • Gesetzliche Grundlagen und Ethik <p>Bei der Behandlung der einzelnen Themen werden – wenn möglich – Querverbindungen zu anderen Vorlesungen hergestellt und die medizinisch/pharmazeutisch relevanten Elemente werden besonders hervorgehoben.</p>					
<p>Lernergebnisse / Kompetenzziele</p>					
<p>Phytopharmazie (Arzneipflanzen): Die Studierenden sollen einen tiefen Einblick in therapeutisch und toxikologisch wichtige pflanzliche Naturstoffe haben und sich mit der Problematik des pflanzlichen Vielstoffgemisches als Wirkstoff – auch regulatorisch – beschäftigen. Sie kennen die Inhalte der wichtigsten Monographien dieses Themenkomplexes im Europäischen Arzneibuch. Die Vorlesung soll die Studierenden dazu befähigen, die auf dem Markt befindlichen Phytopharmaka in ihrer Zusammensetzung und pharmakologischen Wirkung (inkl. Nebenwirkungen und Interaktionen) zu verstehen, die Evidenzbasis der pflanzlichen Arzneimittel im jeweiligen Einsatzgebiets zu beurteilen und zu den wichtigsten Arzneipflanzen und den daraus hergestellten Produkten tiefgehend zu beraten. Dabei geht es nicht nur um das Kennenlernen zugelassener Arzneimittel. Naturstoffe zeichnen sich häufig auch dadurch aus, dass sie als Leitsubstanzen oder als pharmakologische Tools eine Rolle spielen. Wegen der enormen Stofffülle kann es nicht Ziel der Lehrveranstaltung sein, das Stoffgebiet „komplett“ zu präsentieren. Die Lehrveranstaltung ist auch als Anleitung zu einem lebenslangen Selbststudium zu verstehen.</p> <p>Rekombinante Wirkstoffe (biogene Arzneistoffe): Lernziel dieser Veranstaltung ist es, Konzepte und Probleme bei der Herstellung und Prüfung rekombinanter Wirkstoffe aufzuzeigen und einen Überblick über die vielfältigen zugelassenen Wirkstoffe dieses Typs zu vermitteln. Ein wesentliches Anliegen besteht darin, eine Basis zu schaffen, um hinsichtlich der schnell steigenden Zahl neuer Wirkstoffe Analogien zu den bereits zugelassenen Wirkstoffen ableiten zu können. Wegen der enormen Stofffülle kann es nicht Ziel der Lehrveranstaltung sein, das Stoffgebiet „komplett“ zu präsentieren. Die Lehrveranstaltung ist auch als Anleitung zu einem lebenslangen Selbststudium zu verstehen.</p> <p>Biotechnologie (Molekulare Biotechnologie):</p>					

Diese Vorlesung vermittelt die elementaren Grundkenntnisse der modernen molekularen Biotechnologie. Das Interesse der Studierenden für die v.a. pharmazeutisch relevante Biotechnologie und deren Problematik soll dabei geweckt werden. Nach einer ausführlichen Einführung der Grundwerkzeuge der Biotechnologie werden alle wichtigen Methoden der Nukleinsäure- und Proteinanalytik vorgestellt. Im Anschluss sollen einzelne Anwendungen der Funktionsanalytik unter problemorientierten Aspekten diskutiert werden. Der Themenkreis wird durch eine Diskussion über gesetzliche Regelungen und ethische Grundsätze in der Reproduktionstechnologie abgerundet. Die Studierenden sollen damit einen umfassenden Überblick über einen komplexen Themenbereich erhalten und zugleich die Fähigkeit erwerben, einzelne Methoden kritisch zu hinterfragen und diese auf neue Probleme anzuwenden.

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen bzw. für einzelne Veranstaltungen

Keine

Empfohlene Voraussetzungen

Vorlesung „Immunologie, Impfstoffe und Sera“ [41]

Organisatorisches

-

Zuordnung der Lehrveranstaltung (Studiengang / Fachbereich)	StEx Pharmazie / FB14
Verwendbarkeit der Lehrveranstaltung für andere Studiengänge	Rekombinante Wirkstoffe Teilmodul im Master Arzneimittelforschung / FB14
Häufigkeit des Angebots	Einmal alle 3 bzw. 2 Semester
Dauer der Lehrveranstaltung	3 Semester
Lehrveranstaltungsleitung	Phytopharmazie und Rekombinante Wirkstoffe: Prof. Fürst Biotechnologie: Apl.-Prof. Ivics
Veranstaltungsbegleitenden Studienleistungen / Prüfungsvorleistungen	
Teilnahmenachweise	Keine
veranstaltungsbegleitenden Studienleistungen	Keine
Lehr- / Lernformen	Vorlesung
Unterrichts- / Prüfungssprache	Deutsch
Abschließenden Erfolgskontrolle	Form / Dauer / ggf. Inhalt
bestehend aus:	Keine
kumulative bestehend aus:	
Bildung der Note der scheinpflichtigen Lehrveranstaltung:	

	LV-Form	SWS	Semester							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Phytopharmazie (Arzneipflanzen) Teil 1	V	2						X		
Phytopharmazie (Arzneipflanzen) Teil 2	V	2							X	
Phytopharmazie (Arzneipflanzen) Teil 3	V	2								X
Rekombinante Wirkstoffe (biogene Arzneistoffe) Teil 1	V	1						X		
Rekombinante Wirkstoffe (biogene Arzneistoffe) Teil 2	V	1							X	
Rekombinante Wirkstoffe (biogene Arzneistoffe) Teil 3	V	1								X
Biotechnologie (Molekulare Biotechnologie) Teil 1	V	1						X		
Biotechnologie (Molekulare Biotechnologie) Teil 2	V	1							X	
SUMME		11								