

## Gebiet Biochemie

### Facharzt/Fachärztin für Biochemie

(Biochemiker/Biochemikerin)

<b>Gebietsdefinition</b>	Das Gebiet Biochemie umfasst die molekularen Interaktionen und Umwandlungen im menschlichen Organismus, die Struktur und Funktion von Zellen und Organen sowie ihrer Interaktion. Explizit eingeschlossen ist das Gebiet der Pathobiochemie, das die molekularen Grundlagen von Erkrankungen umfasst.
<b>Weiterbildungszeit</b>	<b>48 Monate</b> Biochemie unter Befugnis an Weiterbildungsstätten, davon - können zum Kompetenzerwerb bis zu 12 Monate Weiterbildung in anderen Gebieten erfolgen

### Weiterbildungsinhalte der Facharzt-Kompetenz

Bitte geben Sie im Folgenden an, ob (ja / nein) die geforderten Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten im Rahmen der Weiterbildung vermittelt werden können.

Sobald Richtzahlen angegeben sind, sind hier die Ist-Zahlen des letzten Jahres zu erfassen.

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	Vermittelte WB-Inhalte / Ist-Zahlen
---	--	-----------	---

<b>Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägung</b>	
---	--

<b>Spezifische Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Biochemie</b>			
<b>Übergreifende Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Biochemie</b>			
Strukturen und Funktionen der Biomoleküle wie Proteine, Nucleinsäuren, Kohlenhydrate, Lipide, niedermolekulare Verbindungen und Spurenelemente			
Stoffwechsel und seine Regulation, enzymatische Katalyse			
Molekulare Grundlagen von Erkrankungen			
	Methoden zur Trennung, Aufreinigung, Identifizierung und Quantifizierung von Biomolekülen		
	Methoden der Molekularbiologie		
	Modellorganismen		
<b>Zelluläre Biochemie und Molekularbiologie</b>			
Nucleinsäuren und Genexpression, Chromatinstruktur und Epigenetik, DNA-Reparatur und Genom-Editierung			
Aufbau und Dynamik des Zytoskeletts, Katalyse von Bewegungen in der Zelle			
Genese, Dynamik und Kommunikation von Zellorganellen			
Regulation und Entgleisung des Zellzyklus, Onkogenese			
Infektion von Zellen durch Viren und andere Mikroorganismen			
<b>Systemische Biochemie</b>			
Ernährung			

Kognitive und Methodenkompetenz Kenntnisse	Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten	Richtzahl	Vermittelte WB-Inhalte / Ist-Zahlen
Säure-Basen- sowie Wasser- und Elektrolyt-Haushalt			
Spezielle biochemische Funktionen einzelner Organe und Körperflüssigkeiten			
<b>Bioinformatik</b>			
	Anwendung von Datenbanken und in silico-Methoden, z. B. multiple Alignments, Struktur- und Funktionsvorhersagen aus Proteinsequenzen		
<b>Biophysikalische Chemie</b>			
Nicht-kovalente Wechselwirkungen			
Multiple Gleichgewichte und Kinetik enzymkatalysierter Reaktionen und ganzer Stoffwechselwege			
Resonante und Schwingungs-Spektroskopie, Hydrodynamik und Kalorimetrie			
<b>Signaltransduktion</b>			
Extra- und intrazelluläre Signaltransduktion, Unterschiede von Signalwegen, Zell-Zell-Kommunikation, Apoptose(regulation)			
Biochemie der Reizwahrnehmung wie Sehen, Riechen, Hören, Schmecken, Fühlen			
<b>Methodik</b>			
Grundlagen der aktuellen und gängigen biochemischen Methoden			
	Grundlegende biochemische Methoden, z. B. Photometrie, Spektroskopie, Chromatographie, Elektrophorese, Blotting, immunologische Nachweismethoden, Zentrifugation		
	Grundlegende molekularbiologische Methoden, z. B. Klonierung, rekombinante Expression, Polymerase-Kettenreaktion (PCR), Sequenzierung		
	Spezielle biochemische und molekularbiologische Methoden, z. B. CRISPR/Cas-Methode, Strukturaufklärung mittels Kernspinresonanzspektroskopie (NMR), Elektronenmikroskopie und Röntgenkristallographie, Microarrays		
Grundlagen der bildgebenden Verfahren			
<b>Forschung und Lehre</b>			
Methoden der guten wissenschaftlichen Praxis			
	Konzeptionierung, Durchführung einschließlich Publikation von Forschungsprojekten auf einem aktuellen Gebiet der Biochemie		
Didaktische Grundlagen der universitären Lehre			

<b>Kognitive und Methodenkompetenz</b> Kenntnisse	<b>Handlungskompetenz</b> Erfahrungen und Fertigkeiten	<b>Richtzahl</b>	<b>Vermittelte WB-Inhalte / Ist-Zahlen</b>
	Vermittlung der biochemischen und molekularbiologischen Grundlagen durch Lehrveranstaltungen, insbesondere in Vorlesungen, Seminaren und Praktika		