

**Ausbildungsinhalte
zum Sonderfach Physiologie und Pathophysiologie**

Sonderfach Grundausbildung (36 Monate)

A) Kenntnisse
1. Messgrößen und Maßeinheiten in der Physiologie
2. Allgemeine Zytologie, Zellphysiologie und zellbiologische Methoden
3. Physiologie mit besonderer Berücksichtigung von Ursache und Wirkung und den damit verbundenen physiologischen und funktionellen Veränderungen
4. Referenzbereiche
5. Pathophysiologie mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung biochemischer, biophysikalischer, molekularbiologischer, zellbiologischer, immunologischer, genetischer und tierexperimenteller Methoden einschließlich der Anwendung von Radioisotopen für die Erklärung der funktionellen Grundlagen von Erkrankungen, ihrer Diagnostik und der Überwachung von Krankheitsverläufen
6. Experimentelle Anwendung von Zellkulturmethoden, insbesondere solcher, welche die Funktion von pathologisch veränderten Zellen, Geweben und ganzen Organen erlauben
7. Versuchstierkunde, insbesondere Auswahl geeigneter Tiermodelle zum Studium pathophysiologischer Störungen des Menschen
8. Public Health und Epidemiologie
9. Probandensicherheit
10. Laborsicherheit
11. Einschlägige Rechtsvorschriften für die Ausübung des ärztlichen Berufes, insbesondere betreffend das Sozial-, Fürsorge- und Gesundheitswesen einschließlich entsprechender Institutionenkunde des österreichischen Gesundheitswesens und des Sozialversicherungssystems
12. Grundlagen der Dokumentation und Arzthaftung
13. Grundlagen der multidisziplinären Koordination und Kooperation, insbesondere mit anderen Gesundheitsberufen und Möglichkeiten der Rehabilitation
14. Gesundheitsökonomische Auswirkungen ärztlichen Handelns
15. Ethik ärztlichen Handelns
B) Erfahrungen
1. Planung, Durchführung und Auswertung von physiologischen und pathophysiologischen Versuchen
2. Haltung und Ernährung von Laboratoriumstieren, Versuchstierkunde, gesetzliche Grundlagen
3. Zell-, Gewebe- und Organkulturtechniken
4. Biochemische, molekularbiologische, immunologische, genetische und elektrophysiologische experimentelle Untersuchungstechniken
5. Biochemische und statistische Verfahren
6. Fachspezifische Qualitätssicherung und Dokumentation
7. Laborsicherheit

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Isolierung und Kultivierung von Zellen	
2. Isolierung von Nukleinsäuren, Polymerasekettenreaktion, Genexpressionsanalysen	
3. Nachweis von Proteinen in Körperflüssigkeiten und Geweben	
4. Information und Kommunikation mit Probandinnen und Probanden über Vorbereitung, Indikation, Durchführung und Risiken von Untersuchungen und Behandlungen	
5. Fachspezifische Qualitätssicherung und Dokumentation	
6. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)	

Schwerpunktausbildung (27 Monate)

Modul 1: Zelluläre Pathophysiologie

A) Kenntnisse	
1. Zelluläre Pathophysiologie sämtlicher Organe und Organsysteme einschließlich Anatomie und Histologie, Biochemie, Molekular- und Zellbiologie, Pathologie und Pharmakologie	
2. Zelluläre Untersuchungsmethoden zur Beurteilung des Stoffwechsels, insbesondere Protein-, Kohlenhydrat-, Nukleinsäure- und Lipidstoffwechsel sowie der Organe und Organsysteme	
B) Erfahrungen	
1. Physikalische, chemische, histologische, immunologische, zellbiologische Untersuchungsmethoden	
C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Zell- und Gewebspräparation, Mikroskopie, fachspezifische immunhistologische und immunzytologische Untersuchungen sowie Interpretation der Ergebnisse	

Modul 2: Molekulare Pathophysiologie

A) Kenntnisse	
1. Molekulare Pathophysiologie sämtlicher Organe und Organsysteme einschließlich Anatomie und Histologie, Biochemie, Molekular- und Zellbiologie, Pathologie und Pharmakologie	
2. Molekulare Untersuchungsmethoden zur Beurteilung des Stoffwechsels, insbesondere Protein-, Kohlenhydrat-, Nukleinsäure- und des Lipidstoffwechsels sowie der Organe und Organsysteme	
B) Erfahrungen	
1. Biochemische und molekularbiologische Untersuchungstechniken	
C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Zellkulturtechniken, molekularbiologische Untersuchungen sowie Interpretation der Ergebnisse	

Modul 3: Experimentelle Pathophysiologie

A) Kenntnisse	
1.	Experimentelle Pathophysiologie sämtlicher Organe und Organsysteme einschließlich Anatomie und Histologie, Biochemie, Molekular- und Zellbiologie, Pathologie und Pharmakologie
2.	Experimentelle Untersuchungsmethoden zur Beurteilung des Stoffwechsels, insbesondere Protein-, Kohlenhydrat-, Nukleinsäure- und Lipidstoffwechsel sowie der Organe und Organsysteme
3.	Untersuchungsmethoden der experimentellen Tumorbologie und Biogerontologie

B) Erfahrungen	
1.	Tierexperimentelle Forschungstechniken
2.	Untersuchung zur Aufklärung altersbedingter funktioneller Veränderungen

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Tierexperimentelle Arbeitstechniken	
2. Gewebspräparation, makroskopische und histologische Untersuchungen sowie Interpretation der Ergebnisse	

Modul 4: Molekulare und zelluläre Physiologie

A) Kenntnisse	
1. Molekulare und zelluläre Physiologie (einschließlich Biochemie, Molekular- und Zellbiologie) sämtlicher Organe und Organsysteme sowie deren Anatomie und Histologie	
2. Reaktionen und Anpassungsmechanismen des Organismus bei:	
• Entwicklung/Wachstum/Alter	
• Wachzustand/Schlaf	
• Fortpflanzung	
• Arbeit und Leistung	
• unterschiedliche (äußere) Bedingungen und Erfordernisse (z. B. Hunger, Hitze, Kälte, Tauchen, Höhe, Schwerelosigkeit)	
B) Erfahrungen	
1. Physikalische Untersuchungsmethoden der Herz-/Kreislauf- und Lungenfunktion sowie Interpretation der Ergebnisse	
2. Chemische, histologische, immunologische und zellbiologische Untersuchungsmethoden	
C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Methoden der Zell- und Gewebekultur	
2. Molekularbiologische Techniken: Durchführung und Interpretation der Ergebnisse	

Modul 5: Neurophysiologie

A) Kenntnisse	
1. Neuro- und Sinnesphysiologie (einschließlich Biochemie, Molekular- und Zellbiologie) sowie Anatomie und Histologie des zentralen und peripheren Nervensystems und der Sinnesorgane	
2. Funktionelle Untersuchungsmethoden für einzelne Organe bzw. Organsysteme	
B) Erfahrungen	
1. Untersuchungsmethoden der Neurophysiologie, Sinnesorgane und Muskulatur sowie Interpretation der Ergebnisse	
C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Physikalische, molekulare und zelluläre neurophysiologische Untersuchungstechniken	

Modul 6: Experimentelle Physiologie

A) Kenntnisse	
1. Physiologie (einschließlich Biochemie, Molekular- und Zellbiologie) sämtlicher Organe und Organsysteme sowie deren Anatomie und Histologie (soweit für das Verständnis der Physiologie und die Durchführung physiologischer Experimente erforderlich)	
2. Funktionelle Untersuchungsmethoden für einzelne Organe bzw. Organsysteme	

B) Erfahrungen	
1. Histologische, chemische, biochemische, molekular -und zellbiologische Untersuchungsmethoden sowie Interpretation der Ergebnisse	
2. Tiermodelle und tierexperimentelle Techniken	

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Tierexperimentelle Arbeitstechniken	
2. Mikroskopische Techniken und Bildanalyse	
3. Durchführung von statistischen Auswertungen	