

**Ausbildungsinhalte
zum Sonderfach Klinische Immunologie**

Sonderfach Grundausbildung (27 Monate)

A) Kenntnisse
1. Biologie, chemische und physikalische Eigenschaften sowie Ökologie der Allergene sowie Kenntnisse über Allergenextrakte und rekombinante Allergene
2. Grundlagen des Labormanagements
3. Laborsicherheit inkl. Hygienevorschriften
4. Umwelt- und arbeitsbedingte Risiken und Erkrankungen
5. Gesundheitsberatung, Prävention, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung
6. Patientinnen- und Patientensicherheit
7. Einschlägige Rechtsvorschriften für die Ausübung des ärztlichen Berufes, insbesondere betreffend das Sozial-, Fürsorge- und Gesundheitswesen, einschließlich entsprechender Institutionenkunde des österreichischen Gesundheitswesens und des Sozialversicherungssystems
8. Grundlagen der Dokumentation und Arzthaftung
9. Grundlagen der multidisziplinären Koordination und Kooperation, insbesondere mit anderen Gesundheitsberufen und Möglichkeiten der Rehabilitation
10. Gesundheitsökonomische Auswirkungen ärztlichen Handelns
11. Ethik ärztlichen Handelns

B) Erfahrungen
1. Grundlagen der Immunologie, insbesondere:
<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau, Struktur und Funktion lymphatischer Organe • Zellsysteme der Körperabwehr, Charakterisierung von humoralen Faktoren und auf das Immunsystem regulatorisch einwirkender Mediatoren • Kenntnisse der Oberflächenrezeptoren • Entwicklung hämatopoetischer und immunkompetenter Zellen und Toleranzmechanismen, Mechanismen der angeborenen Immunität • Mechanismen der adaptiven Immunität • Interaktion des Immunsystems mit anderen Systemen, insbesondere den Grenzflächen des Körpers • neuroendokrines System
2. Pathophysiologie des Immunsystems, der immunmedierten sowie das Immunsystem betreffenden Krankheiten
3. Grundlagen der Infektabwehr sowie der Infektionskrankheiten
4. Erfahrungen in Basiswissen bakteriologische/virologische Diagnostik sowie Diagnostik von Protozoen, Pilz- und Wurmerkrankungen
5. Bakteriologische/virologische Therapie von Protozoen, Pilz- und Wurmerkrankungen
6. Immunologische Grundlagen von Immuntherapien

7.	Wirkweise und Anwendungsgebiete von Immunsuppressiva, immunmodulatorisch wirkenden Biologika und antiinflammatorisch wirkenden Therapeutika
8.	Arten von Impfstoffen, Konjugatimpfstoffe, Kombinationsimpfstoffe, Inhaltsstoffe in Impfstoffen, Adjuvantien

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Spezielle Labororganisation	
2. Interne und externe Qualitätssicherung sowie Planung, Umsetzung und Wirksamkeitsprüfung von Korrekturmaßnahmen	
3. Anwendung fachspezifischer serologischer, zellulärer, chemischer und molekularbiologischer Methoden und Verfahren zur Erklärung immunologischer Grundlagen von Erkrankungen, ihrer Diagnostik und der Verlaufsbeobachtung in Kooperation mit den klinischen Sonderfächern	
4. Arbeiten an automatisierten Analysesystemen	
5. Umgang mit offenen und umschlossenen radioaktiven Isotopen	
6. Durchführung von Arbeiten mit Versuchstieren	
7. Präanalytik und Postanalytik	
8. Interpretation von Befundergebnissen und Erstellung von Laborbefunden	
9. Evaluierung neuer Testverfahren	
10. Bedienung von Laborgeräten, Instandhaltung, Fehleranalyse, Evaluierung neuer Geräte	
11. Serologische Impferfolgsuntersuchungen	
12. Erhebung des Immunstatus	
13. Beratung und Kommunikation mit Ärzten hinsichtlich der Interpretation von Untersuchungsergebnissen, der Studienleitung bzw. der Einleitung von Therapien	
14. Gesundheitsberatung, Prävention, fachspezifische Vorsorgemedizin und gesundheitliche Aufklärung	
15. Validierung der Testergebnisse (medizinische und analytische Plausibilitätsprüfung)	
16. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)	

Sonderfach Schwerpunktausbildung (36 Monate)

Klinische Immunologie

A) Kenntnisse
1. Pathophysiologie und Ursache von immunmedierten sowie das Immunsystem betreffenden Erkrankungen wie angeborene und erworbene Immundefizienzen, Überempfindlichkeitsreaktionen (Typ 1-4) sowie Unverträglichkeiten, Abstoßungsreaktionen, autoinflammatorische und Autoimmunkrankheiten
2. Klinik, Diagnostik und Therapie von importierbaren Infektionskrankheiten und deren Prävention
3. Internationale Impfungen/Reiseimpfungen, reisemedizinische Empfehlungen
4. Pathophysiologie und Ursache von malignen Erkrankungen, die das Immunsystem bzw. Zellen des Immunsystems betreffen (Leukämien, Lymphome, Sarkome etc.)
5. Klinische Manifestationen von angeborenen und erworbenen Immundefizienzen
6. Klinische Manifestationen von Allergien
7. Klinische Manifestationen von autoinflammatorischen und Autoimmunkrankheiten
8. Klinische Manifestation von malignen Erkrankungen, die das Immunsystem bzw. Zellen des Immunsystems betreffen
9. Indikation von serologischen, zellulären, genetischen und chemischen Laboranalysen sowie weiteren fachrelevanten Untersuchungsverfahren, Stufendiagnostik bei Immundefizienzen, Prätransplantationsdiagnostik bzw. Abstoßungsreaktionen, autoinflammatorische und Autoimmunkrankheiten
10. Indikation von Provokationstesten, serologischen, zellulären und chemischen Laboranalysen sowie weiteren fachrelevanten Untersuchungsverfahren bei Überempfindlichkeitsreaktionen (Typ 1-4) sowie Unverträglichkeiten
11. Indikation von Laboranalysen sowie weiteren fachrelevanten Untersuchungen zur Diagnose und Verlaufskontrolle von malignen Erkrankungen, die das Immunsystem bzw. Zellen des Immunsystems betreffen
12. Wirkmechanismen und Anwendungsgebiete von Antibiotika und immuntherapeutischen Maßnahmen bei angeborenen und erworbenen Immundefizienzen
13. Wirkmechanismen und Anwendungsgebiete von Immunsuppressiva, antiinflammatorischen und immunmodulatorischen Therapeutika, Biologika
14. Methoden der prophylaktischen Behandlung inkl. Allergenelimination bei IgE vermittelten Überempfindlichkeitsreaktionen
15. Immuntherapeutische Ansätze bei IgE vermittelten Überempfindlichkeitsreaktionen
16. Wirkmechanismen und Anwendungsgebiete von Therapeutika zur Behandlung von malignen Erkrankungen, die das Immunsystem bzw. Zellen des Immunsystems betreffen
B) Erfahrungen
1. Anamnese bei Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen wie angeborene und erworbene Immundefizienzen, Überempfindlichkeitsreaktionen (Typ 1-4) sowie Unverträglichkeiten, Abstoßungsreaktionen, autoinflammatorische und Autoimmunkrankheiten, Infektionskrankheiten u. a.

2.	Durchführung und Interpretation aller fachrelevanten immunologischen Labortestverfahren und fachspezifischer genetischer Diagnostik für Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen (z. B. serologische und zelluläre Testungen inkl. Funktionstests bzw. weiterführende Spezialuntersuchungen, Leukozytentypisierung, Gentests, gesamt IgE, allergenspezifisches IgE, Chip- bzw. Multiplexdiagnostik, Autoantikörper, Spender-spezifische Antikörper, serologische, zelluläre und genetische HLA-Typisierung)
3.	Interpretation von Impfstatusanalysen
4.	Durchführung und Interpretation aller Arten von Hauttesten
5.	Durchführung und Interpretation nasaler, bronchialer, oraler und parenteraler Provokationstests
6.	Immunmodulatorische Verfahren für Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen
7.	Klinische Manifestationen von angeborenen und erworbenen Immundefizienzen
8.	Klinische Manifestationen von Allergien
9.	Klinische Manifestationen von autoinflammatorischen und Autoimmunkrankheiten
10.	Klinische Manifestation von malignen Erkrankungen, die das Immunsystem bzw. Zellen des Immunsystems betreffen

C) Fertigkeiten	Richtzahl
1. Beratung klinisch tätiger Ärzte bei Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen, wie: angeborene und erworbene Immundefizienzen, Überempfindlichkeitsreaktionen (Typ 1-4) sowie Unverträglichkeiten, Abstoßungsreaktionen, autoinflammatorische und Autoimmunkrankheiten, Infektionskrankheiten u. a.	
2. Durchführung und Interpretation aller fachrelevanten immunologischen Labortestverfahren und fachspezifischer genetischer Diagnostik für Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen	
3. Interpretation von Impfstatusanalysen	
4. Mitwirkung bei der Durchführung und Interpretation aller Arten von Hauttesten	
5. Mitwirkung bei der Durchführung und Interpretation nasaler, bronchialer, oraler und parenteraler Provokationstests	
6. Mitwirkung bei Anwendung der Allergenpräparationen (Allergenextrakte, modifizierte Allergene, rekombinante Allergene) für Diagnostik	
7. Impfen von Risikopopulation	
8. Fachspezifische Maßnahmen bei Impfnebenwirkungen und Impfreaktionen	
9. Durchführung von Impfprogrammen/Impfberatung inkl. Impfanamnese	300
10. Information und Kommunikation mit Patientinnen und Patienten und Angehörigen über Vorbereitung, Indikation, Durchführung und Risiken von Untersuchungen und Behandlungen bei Erkrankungen, die das Immunsystem betreffen	
11. Schriftliche Zusammenfassung, Dokumentation und Bewertung von Krankheitsverläufen sowie der sich daraus ergebenden Prognosen (Fähigkeit zur Erstellung von Attesten, Zeugnissen etc.)	