

Weiterbildung zum Spezialisten für Labormedizin

23.03.2026

Weiterbildungsprotokoll

Weiterbildung Nebenfach

Medizinische Mikrobiologie

Version 2019.BS-M.2

von

Vorname Nachname

KandNr

Fachausschuss FAMH

In diesem Weiterbildungsprotokoll sind folgende Eintragungen vorzunehmen:

Lernziele

Die behandelten Punkte vollständig ausfüllen und vom Weiterbildner signieren lassen
(gemäss Punkt 4.5 des Reglements und Weiterbildungsprogramms zum Spezialisten für Labormedizin FAMH)

Klinische Immersion

Die behandelten Punkte vollständig ausfüllen und vom Weiterbildner signieren lassen
(gemäss Punkt 4.2 des Reglements und Weiterbildungsprogramms zum Spezialisten für Labormedizin FAMH)

Evaluationsgespräche

Die Resultate der halbjährlichen Gespräche festhalten und durch den Weiterbildner und dem Tutor signieren lassen
(gemäss Punkt 4.6 des Reglements und Weiterbildungsprogramms zum Spezialisten für Labormedizin FAMH)

1. Gemeinsame Lernziele

Weiterbildung	Ort – Laboreinheit und Dauer	Weiterbildner: Name und Unterschrift
5.1.1 Laborführung		
- Laborphilosophie (Zielsetzungen, Regeln, Laborstatuten)		
- Personalführung (Anstellungsgespräche, Pflichtenhefte, Evaluation und Qualifikation, Führungsaufgaben)		
- Planung (Personalplanung, Organigramme, Einsatzpläne, Pikettdienst; Laborplanung, Laboreinrichtung, Infrastruktur; Budgetierung, Rechnung; langfristige Planung)		
- Juristische Aspekte, Rechtsgrundlage, Datenschutz		
- Dokumentation		
- Weitere:		
5.1.2 Spezielle Labororganisation		
- Interne Organisation		
- Auftragswesen/Probenidentifikation		
- Resultatübermittlung		
- Verrechnungswesen		
- Auskunftswesen (Kontakt mit auftraggebenden Ärzten, Krankenkassen; Schweigepflicht gegenüber Dritten)		
- Weitere:		
5.1.3 Laborsicherheit		
- Sicherheitskonzept und Laborordnung (inkl. feuerpolizeiliche und strahlentechnische Massnahmen)		
- Generelles Verhalten in Ausnahmesituationen		
- Hygiene und andere Massnahmen (Unfälle, Infektionen, Vergiftungen)		
- Bauliche Massnahmen		
- Weitere:		

5.1.4 Probenentnahme und Behandlung des Probenmaterials		
- Probenentnahme und Entnahmetechniken; Einflussfaktoren bei der Entnahme		
- Probentransport und Einflussfaktoren beim Transport; Organisation des Probentransportes		
- Probenlagerung (präanalytisch und Langzeitlagerung, z.B. Serothek)		
- Entsorgung		
- Weitere:		
5.1.5 Qualitätskontrolle		
- Interne Qualitätskontrolle; Organisationsform; Materialien und Auswertung der Statistik		
- Externe Qualitätskontrolle		
- Plausibilitätskontrolle		
- Weitere:		
5.1.6 EDV		
- Organisation der EDV und Arbeitsablauf		
- Schwachstellenanalyse		
- Computer Operation, Datensicherung, Archivierung		
- Netzwerke und Übermittlungsprobleme		
- Fehlersuche		
- Planungsaufgaben		
- eHealth, ePatientenkarte, direkte Resultatübermittlung Labor-Patientendossier, Freigabe für Kliniken, Ärzte etc.		
- Weitere:		

5.1.7 Apparate und Automaten		
- Wartung und Reparaturen		
- Fehlersuchprocedere		
- Applikation manueller Methoden auf Automaten		
- Evaluation von neuen Geräten		
- Weitere:		
5.1.8 Validierung von Methoden inkl. Erstellen von Arbeitsanleitungen und Bedienungsvorschriften		
5.1.9 Meldepflichten / Meldewesen		
5.1.10 Datenschutz		
5.1.11 Präsymptomatische Diagnostik und Risikoanalyse		
5.1.12 Wissenschaftliche Zusammenarbeit mit Kliniken und Ärzten		

2. Medizinische Mikrobiologie

Thema	Kurs	Demo	durchg.	Dauer	Weiterbildungsstätte: Name/Stempel	Weiterbildner: Name und Unterschrift
5.5.1. Spezielle medizinische Mikrobiologie <i>gemäss Anhang II des Reglements und Weiterbildungsprogramm zum Spezialisten für labormedizinische Diagnostik FAMH</i>						
5.5.1.1. Bakteriologie						
1. Entnahme der klinischen Proben						
Optimaler Entnahmeort, Menge, Zeitpunkt, spezielle Entnahmetechniken						
2. Transport und Aufbewahrung der klinischen Proben						
Zeitliche Limiten, Transportmedien, Atmosphäre und Temperatur						
3. Entsorgung der klinischen Proben						
Sicherheitsvorkehrungen bei infektiösem Material, Autoklavierung, Sterilisation						
4. Verarbeitung der klinischen Proben im Labor						
4.1. Eigentliche Probenverarbeitung (Erfassung, Vorbereitung des Probenmaterials [Homogenisierung, Verdünnung, Zentrifugation])						
4.2. Herstellung und Interpretation der Direktpräparate (nativ, Gram, Färbungen für säurefeste Bakterien, Methylenblau, spezielle Färbemethoden, Immunfluoreszenz), mikroskopische Morphologie der wichtigsten Keime						
4.3. Blutkulturen (negative Blutkulturen, positives Signal) Urinkultur – Eintauchnährboden, negativ und positiv ohne Differenzierung						
4.4. Immunologische, molekularbiologische oder serologische Methoden, die in der Bakteriologie zum Nachweis oder zur Identifizierung gewisser Keime (inklusive Mykobakterien) angewendet werden: - Spezielle bakterielle Resistenz-Pathogenitätsfaktoren (Bsp. MRSA, Rifampicin-Resistenz, Clostridium difficile Toxin etc.), Nukleinsäureamplifikation inkl. Amplifikatnachweis						

<ul style="list-style-type: none"> - Chlamydia trachomatis und Neisseria gonorrhoeae, Nukleinsäureamplifikation inkl. Amplifikatnachweis - Streptokokken Gruppe B, Nukleinsäureamplifikation inkl. Amplifikatnachweis - Clostridium difficile, Toxin A und B - Helicobacter pylori, Antigennachweis aus Stuhl - Legionella pneumophila, Antigen-Nachweis - Streptococcus pneumoniae, Antigen-Nachweis - Streptokokken der Gruppe A, Antigennachweis, Schnelltest <p>Serologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borrelia burgdorferi, Ig oder IgG bzw. IgM - Treponema pallidum, IgG oder Ig, FTA/EIA - Treponema pallidum, TPPA/TPHA 													
<p>4.5. Interne und externe Qualitätskontrollen</p>													
<p>4.6. Bedienung von Automaten</p>													
<p>4.7. Übermittlung der Befunde (vorläufige und Endbefunde)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abfassen der Berichte mit Interpretation der Befunde, - Datenerfassung mittels Computer, Statistik, Buchhaltung 													
<p>4.8. Medizinische Kenntnisse und Interpretation der Resultate. Kenntnisse der:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saprophytären und menschenpathogenen Keime (entsprechend der anatomischen Lokalisation) - bei einer bestimmten Infektionskrankheit am häufigsten gefundene Erreger - Wirtsfaktoren, welche die Reaktion auf eine Infektion oder deren Verlauf beeinflussen - Nosokomialen Infektionen - Zoonosen 													

- Reise-assoziierte Erkrankungen						
- Epidemiegesetzgebung, Meldepflicht						
- Kenntnis der Sensitivität / Spezifität, negativer und positiver prädiktiver Wert der verschiedenen Methoden						
4.9. Molekulare Diagnostik						
- Interpretation der Resultate						
- Limiten und Mehrwert						
- Sensitivität, Spezifität, npv, ppv						
Weitere Aspekte:						
5.5.1.2. Virologie						
1. Entnahme der klinischen Proben						
Optimaler Entnahmeort, Menge, Zeitpunkt, spezielle Entnahmetechniken						
2. Transport und Aufbewahrung der klinischen Proben						
Zeitliche Limiten, Transportmedien, Atmosphäre und Temperatur						
3. Entsorgung der klinischen Proben						
Sicherheitsvorkehrungen bei infektiösem Material, Autoklavierung, Sterilisation						
4. Methoden						
4.1. Direktnachweise						
- Adenovirus, Antigennachweis						
- Respiratory Syncytial Virus (RSV),Antigennachweis						
- Rotavirus, Antigennachweis						

<ul style="list-style-type: none"> - Influenza A oder B, Antigennachweis - Influenza A/B, zusammen mit RSV, Nukleinsäureamplifikation inkl. Amplifikatnachweis - Norovirus, Nukleinsäureamplifikation inkl. Amplifikatnachweis 													
<p>4.2. Molekulare Diagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretation der Resultate - Limiten und Mehrwert - Sensitivität, Spezifität, npv, ppv 													
<p>4.3. Indirekter Nachweis einer Virusinfektion – Antikörpernachweis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cytomegalovirus, Ig oder IgG/IgM - Epstein-Barr-Virus, VCA IgG / IgM - Epstein-Barr-Virus, EBNA IgG - Hepatitis A-Virus, Ig oder IgG/IgM - Hepatitis B-Virus, HBc Ig und IgM - Hepatitis B-Virus, HBs-Ig oder IgG - Hepatitis B-Virus, HBd Ag - Hepatitis C-Virus, Ig oder IgG - HIV-1 und HIV-2-Antikörper und HIV-1-p24-Antigen, Schnelltest und Screening - Rubellavirus, Ig oder IgG/IgM - Varizella-Zoster-Virus, IG oder IgG/IgM 													
<p>Weitere Aspekte:</p>													

5.5.1.4. Parasitologie						
1. Entnahme der klinischen Proben						
Optimaler Entnahmeort, Menge, Zeitpunkt, spezielle Entnahmetechniken						
2. Transport und Aufbewahrung der klinischen Proben						
Zeitliche Limiten, Transportmedien, Atmosphäre und Temperatur						
3. Entsorgung der klinischen Proben						
Sicherheitsvorkehrungen bei infektiösem Material, Autoklavierung, Sterilisation						
4. Methoden						
4.1. Direktnachweis - Giardia lamblia, Antigennachweis - Plasmodium sp. und andere Hämatozoen, mikroskopischer Nachweis, Blutausstrich und dicker Tropfen - Plasmodium sp., Antigen-Schnelltest						
4.2. Indirekter Nachweis einer parasitären Infektion - Antikörpernachweis - Toxoplasma gondii, Ig oder IgG/IgM						
Weitere Aspekte:						
5.5.1.5. Serologie						
<i>Diese Kenntnisse können in Bakteriologie, Virologie oder Parasitologie erworben werden.</i>						
1. Allgemeines						
- Materialentnahme - Transport - Probenvorbereitung - Serothek						

<ul style="list-style-type: none"> - Präventivmassnahmen für Personal (Schutz, Impfungen) - Immunologische Aspekte (Antikörperstruktur, Affinität) - Immunantwort (Entwicklung der Antikörper) 						
<p>2. Untersuchungstechniken zum Nachweis von Antigenen (AG) und Antikörpern (AK)</p>						
<ul style="list-style-type: none"> - Agglutination - Neutralisation - Immunfluoreszenz - Enzym-Immuno-Assay - Eliminierung von Rheumafaktoren - Eliminierung von IgG-Antikörpern - Trennmethode für IgM-Nachweise 						
<p>3. Wichtige Aspekte der serologischen Tests</p>						
<ul style="list-style-type: none"> - Standardisierung - Zuverlässigkeit - Reproduzierbarkeit - Sensitivität und Spezifität der verschiedenen Testsysteme - Vor- und Nachteile serologischer Untersuchungen 						
<p>Weitere Aspekte:</p>						

5.5.2. Fachspezifische Kenntnisse						
1. Qualitätssicherung						
- Interne Qualitätskontrolle						
- Externe Qualitätskontrolle						
2. Automaten						
- Bedienung						
- Wartung						
- Fehlersuche						
- Reparaturen						
3. Entsorgung infektiösen Materials						
4. Schutzmassnahmen für das Personal						
5. Meldewesen						
- Epidemiengesetz						
- Verordnungen						
Weitere Aspekte:						

5.5.3. Medizinische Kenntnisse						
1. Epidemiologische Grundlagen und Symptomatik infektiöser Erkrankungen						
2. Medizinisch relevante Erreger und zugehörige Krankheitsbilder						
3. Kenntnisse möglicher Erreger von Organ- und Organsystem-Erkrankungen, für welche die mikrobiologische Diagnostik ausschlaggebend ist						
4. Interpretation von mikrobiologischen Resultaten in Relation zu Symptomen Berücksichtigung von wissenschaftlichen Erkenntnissen						
Weitere Aspekte:						
5.5.3. Mitteilung von Laborresultaten						
1. Klinische Relevanz und Interpretation mikrobiologischer Befunde						
2. Umgang mit heiklen Resultaten innerhalb des Labors						
3. Kommunikationsformen mit dem Kliniker für wichtige Resultate						
4. Kommunikation mit dem praktischen Arzt						
5. Ethik im Labor						
Weitere Aspekte:						

3. Evaluationsgespräche

Evaluationsgespräche müssen mindestens alle 6 Monate und jeweils am Ende eines Praktikums resp. einer Weiterbildungsperiode zwischen dem Kandidaten, dem Weiterbildner und dem Tutor stattfinden und die Resultate von diesen eingetragen und signiert werden

		Resultat
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		

Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		
Datum des Gesprächs		
Praktikum / Periode		
Name und Unterschrift Weiterbildner		
Name und Unterschrift Tutor		