

Lehrveranstaltung Nr. 401099201 IMMIP Gebäude Nr. 63 (blaue Zone) 2.OG Kurssaal

Wintersemester 2019/2020 Praktikum der Med. Mikrobiologie und Immunologie; Teil 1: Bakteriologie/ Mykologie

Vorlesungen zum Tagesthema je um einen Tag versetzt. **1. Tag Einführung V+K Pflicht-nach §16Abs.4 S.2 StuPO** und **10.15 -11.45 Hörsaal Pathologie**

Kurszeiten: Kurs A (Gr.1-3): **8.30-10.00** ; Kurs B (Gr. 4-6) : **12.00 –13.30**, sofern erforderlich Kurs C (Gr. 7+8): **14.15 -15.45**

- bitte mit Laborkittel und einer auffälligen Tüte dafür, Farbstifte, Protokollheft, Skript, Terminübersicht und Lineal mitbringen!-

**Fehlzeiten: Maximal 4 Praktikumstage (Einheiten) in der gesamten Praktikumszeit (Teil 1-3); bitte beachten Sie auch die aufgeführte Pflichtenweseheit nach § 16**

	Montag, 07.10.2019	Dienstag, 08.10.2019	Mittwoch, 09.10.2019	Donnerstag, 10.10.2019
	<p><b>10.15 Uhr -11.45 Hörsaal Pathologie</b>  <b>V: Antimikrobielle Chemotherapie</b>  <b>OA Dr. Molitor + V: einmalig Pflicht §16Abs.4</b>  <b>16.00 -17.30 Einführungsvorlesung</b>  <b>OA Dr. Molitor, Hörsaal Frauenklinik</b>  <b>Einführung</b>  <b>Sicherheitsbedingungen</b>  <b>im Kurssaal</b>  <b>Funktionen am Arbeitsplatz</b>  <b>und deren Anwendungen</b>  <b>A-1 Raumluft - Außenluft</b>  <b>a) vor dem Fenster (Außenluft)</b>  <b>b) auf dem Tisch (Raumluft)</b>  <b>A-2 Fraktionierter 3- Ösen-</b>  <b>Ausstrich</b>  <b>aus einer Bouillon E. coli / mit oder ohne</b>  <b>S. epidermidis.</b>  <b>Reinkultur/ Mischkultur</b>  <b>A-3 Fingerdesinfektion</b>  <b>Mit 70% Isopropyl-Alkohol auf einer</b>  <b>Geteilten Columbiablut-Agarplatte</b>  <b>A-4 Autoklaven-Prüfung</b>  <b>Sporenstreifen mit Geobacillus Stearo-</b>  <b>thermophilus in Dextrose-Casein-</b>  <b>Bouillon bei 60 Grad Bebrütung über</b>  <b>Nacht</b>  <b>A-5 Gramfärbung</b>  <b>mit Theorie und Durchführung,</b>  <b>Mikroskopie, Zeichnung erfolgt a. 3. KT</b></p> <p>Fr. Josten</p>	<p><b>V: Patho-Hörsaal Antimikrobielle</b>  <b>Chemotherapie II, OA Dr. Molitor</b>  <b>Desinfektion/Sterilisation</b>  <b>Auswertungen A1- A4</b>  <b>A-1 Raumluft Außenluft</b>  <b>A-2 fraktionierter 3-Ösen-</b>  <b>Ausstrich</b>  <b>Bedeutung von Einzelkolonien</b>  <b>Rein- oder Mischkultur</b>  <b>A-3 Fingerdesinfektions-</b>  <b>Versuch</b>  <b>A-4 Auswertung der Dampf-</b>  <b>Sterilisation –Autoklaven-</b>  <b>Prüfung</b>  <b>A-6 Wäsche-Desinfektions-</b>  <b>versuch</b>  <b>Demonstration + Auswertung</b>  <b>zu zweit</b>  <b>für den 3. Kurstag:</b>  <b>A-7 Agardiffusionstest</b>  <b>jeder fertigt ein Antibiotogramm</b>  <b>auf Mueller-Hinton-Agar an.</b>  <b>- vorgegeben + am Platz ausgeteilt -</b>  <b>(E.coli , Pseudomonas aeruginosa</b>  <b>oder S. aureus)</b>  <b>Anleitungen der Kursleitung beachten!</b></p> <p>Fr. Josten</p>	<p><b>V: Haut und Wundinfektionen</b>  <b>Prof. Dr. Bierbaum</b>  <b>Chemotherapeutika</b>  <b>A-8 Besprechung Ansatz</b>  <b>Bouillonverdünnungstest</b>  <b>und Ablesen der MHK</b>  <b>mit E.coli und Enterokokken im</b>  <b>Mikrotiterverfahren n. EUCAST</b>  <b>AbleSEN A-7</b>  <b>Agardiffusionsteste vom</b>  <b>Vortag</b>  <b>E.coli, Pseudomonas und</b>  <b>S.aureus</b>  <b>A-9 β-Laktamase-Nachweis</b>  <b>Prinzip – Ablesung</b>  <b>E-Teste aus dem Varialabor</b>  <b>zur Demonstration.</b>  <b>Besprechung des</b>  <b>Mikroskops und der</b>  <b>Mikroskopier-Technik</b>  <b>A-5</b>  <b>Mikroskopie des Präparates</b>  <b>vom 1. Kurstag</b>  <b>Protokollierung und Zeichnung</b></p> <p>Fr. Josten</p>	<p><b>V: Meningitis, Rachenflora</b>  <b>Prof. Dr. Bierbaum</b>  <b>V: Tbc OA Dr. Molitor</b>  <b>Haut- Wund- und</b>  <b>nosokomiale Infektionen</b>  <b>Anlage einer Blutkultur</b>  <b>bei Sepsisverdacht</b>  <b>A-10 Beimpfung einer</b>  <b>Blutkulturflasche mit erregere-</b>  <b>haltigem Material</b>  <b>A-11 Staphylokokken-</b>  <b>Differenzierung</b>  <b>Clumpingfactor-Test</b>  <b>Verklumpungs-Reaktion</b>  <b>(Zellwandständiges</b>  <b>Fibrinogen-Bindeprotein)</b>  <b>Demonstration: MRSA-Stämme</b>  <b>Aus dem Varia-Labor</b>  <b>Studie MRSA-Screening</b>  <b>A-12</b>  <b>Pseudomonas aeruginosa</b>  <b>Oxidase-Reaktion</b>  <b>Beurteilung von</b>  <b>King P und King F</b>  <b>Farbstoffnachweise Pyocyanin und</b>  <b>Fluorescein (Pyoverdin) auf einem</b>  <b>Schrägagar</b>  <b>A-13 Mikroskopie von</b>  <b>C. difficile und</b>  <b>B. anthracis mit Zeichnungen</b>  <b>MALDI Technik</b>  <b>Prof. Dr. Bierbaum</b></p>

	<p><b>Montag, 14.10.2019</b>  <b>V: Racheninfektionen und Diphtherie</b>  <b>Prof. Dr. Bierbaum</b>  <b>Liquor, Rachen und Tbc</b></p> <p><b>A-14 Liquoruntersuchung</b></p> <p>Beurteilung mit Vergleichsplatten:  <b>Meningokokken (Oxidase-Test)</b>  <b>Haemophilus influenzae</b>  (Ammenphänomen; X+V-Faktor= Hämin+NAD)  <b>Pneumokokken</b>  (Optochin - Test + Gallelöslichkeit Achtung erst nach 20 Min ablesen. )  <b>E.coli</b></p> <p><b>Fertigen Sie bitte jeder 1</b>  <b>Präparat</b> von Ihren Liquorkulturen an, Färbung nach Gram, Mikroskopie und Zeichnung ins Protokollheft</p> <p><b>A-16</b>  <b>Abnahme eines Rachenabstrichs und Beimpfung der Kulturmedien</b> Columbiablutagar mit Nalidixinsäureblättchen und Bacitracin-Kochblutagar C0-2 Bebrütung bei 37 Grad + Anlage eines Zahnbelagpräparates mit Hitze-fixation</p> <p><b>A-17 Demonstration einer Ziehl-Neelson-Färbung</b></p> <p><b>Mikroskopie eines Präparats</b> (Ziehl-Neelsen-Färbung) sowie eines <b>original Liquor-Grampräparats mit Meningokokken</b>  Bitte Zeichnungen ins Protokollheft</p> <p><b>Prof. Dr. Bierbaum/Fr . Moser</b></p>	<p><b>Dienstag, 15.10.2019</b>  <b>V: Sepsis, nicht sporenbildende Anaerobier,</b>  <b>Biochemie Enterobacteriaceae</b>  <b>OA Dr. Molitor</b>  <b>Ra-Abstrich und Diphtherie</b></p> <p><b>-15 bzw. A-16</b>  Ablesung der Rachenkulturen mit den Vergleichsplatten:</p> <p><b>Streptoc.pyogenes + Bacitracin</b>  <b>vergr. Streptokokken</b>  <b>Neisseria sicca</b>  <b>S. aureus/ S.epidermidis</b>  <b>Haemophilus influenzae</b>  <b>Corynebakterien</b>  3% Katalase; Oxidase, Natriumdesoxycholat</p> <p><b>Auswertung:</b>  auf einem Objektträger unterschiedliche Kolonien aus der Rachenkultur aufbringen, trocknen lassen, hitzefixieren, nach Gram färben und anschließend mikroskopieren. Ergebnisse mit den abgeimpften Kolonien vergleichen.</p> <p><b>A-18</b>  <b>Kultur: C. diphtheriae + Neisser-Färbung</b> des vorgegebenen, hitzefixierten Präparats an den äußeren Plätzen am Fenster, Pinzette und Trockenblock mitnehmen.</p> <p><b>Prof. Dr. Bierbaum</b></p>	<p><b>Mittwoch, 16.10.2019</b>  <b>V: Hefe und Schimmelpilze</b>  <b>sowie antimykotische Therapie</b>  <b>OA Dr. Molitor</b>  <b>Subkultur der Blutkultur Sepsis, Anaerobier,</b></p> <p><b>A-10 Subkultur d. Blutkultur (zu zweit)</b>  Entnahme mittels steriler Spritze  Medien: Columbiablutagar, Mac-Conkeyagar, Bacitracin-Kochblutagar  Anfertigung eines Präparates, mit Wasser <b>-(jeder!)-</b> Fixierung, Färbung nach Gram, Mikroskopie, Zeichnung  -Färbung und Beurteilung des Zahnabstrichs-</p> <p><b>A-19 Anaerob bebrütete Columbiablutagarplatte v. Bacteroides fragilis</b>  Anzuchtprinzip  <b>Demonstration und gemeinsame Ablesung einer Anaeroben Bunten Reihe unter der Deckenkamera</b></p> <p><b>A-20 Mikroskopie von: grampositiven anaeroben Sporenbildnern</b>  a) C. perfringens  b) C. tetani  c) C. septicum  d) C. difficile</p> <p><b>Fr. Moser</b></p>	<p><b>Donnerstag, 17.10.2019</b>  <b>V: sporenbildende Anaerobier</b>  <b>OA Dr. Molitor</b>  <b>Mykologie</b>  <b>Gefäß zur Mitnahme für eine erbsengroße Stuhlprobe zum Kurstag –Stuhlanlage-bitte mitbringen</b></p> <p><b>A-21</b>  <b>Pilznährmedien Biochemie Reinheitskontrollen</b>  <b>Ablesung von „ Pilz-Bunten-Reihen“</b></p> <p><b>Mikroskopie: 100:1 Öl S. aureus und Sprosspilze</b> (Gramfärbung ) + <b>Pneumocystis (Lunge)</b> (Eisenhämatoxylin n. Heidenhain)  <b>Schimmelpilzkulturen</b>  <b>Penicillium, Mucor und Aspergillus</b>  <b>Beschreibung der Kulturen; Herstellung und Mikroskopie 10:1 + 40:1</b>  -Kondensator abgesenkt - <b>von Tesafilm- Präparaten mit Laktophenolwasser blau.</b>  <b>Sie arbeiten zu dritt, jeder stellt ein Präparat her und dann wechseln Sie die Plätze zum Mikroskopieren.</b>  <b>Kulturen mit dem Klebeband sofort wieder sorgfältig verschließen</b></p> <p><b>Fr. Moser</b></p>
--	--	--	---	--

	<p><b>Montag, 21.10.2019</b>  <b>V: Darmflora und Darm pathogene Bakterien I, Prof. Dr. Bekeredjian-Ding</b></p> <p><b>Stuhlanlage, Liquor Biochemische Identifizierung Plasmidübertragung</b></p> <p><b>A-22</b>  Anlage einer <b>eigene Stuhlprobe</b> auf Mac-Conkey-Agar und SS-Agar Präparat mit Wasser verdünnt, nach Gram färben <b>aber Mikroskopie erst am nächsten Tag (nachdem alle die Vorlesung gehört haben)</b></p> <p><b>ESBL-Studie</b></p> <p><b>A-22</b>  Anlage einer <b>Patientenstuhlprobe zu zweit</b> auf XLD-Agar; -kein Präparat-!</p> <p><b>A-23 /A-10</b>  <b>Biochemische Identifizierung aus der Blutkultur sofern gramnegative Bakterien gewachsen sind.</b>  Bunte Reihe und Reinheitskontrolle -<b>neuere biochemische Methoden Vitek</b></p> <p><b>A-24 Plasmidübertragung I</b>  Ansatz und Theorie des Versuchs Sofern noch Zeit:  <b>Säuglingsstuhl</b>-Fertig-Gram-Präparat zur Mikroskopie A-22</p> <p><b>Fr. Moser</b></p>	<p><b>Dienstag, 22.10.2019</b>  <b>V: Teil 1: Darm pathogene Bakterien II</b>  <b>V: Teil 2: HWI Teil 1 Prof. Dr. Bekeredjian-Ding</b></p> <p><b>Darmflora und Enteritis-Erreger, Widal- und Gruber-Reaktion</b>  <b>A-23 /A10</b>  <b>Ablesung der Biochemie</b>  Unter der Deckenkamera mit der Kursleitung</p> <p><b>A-24 Plasmidübertragung II</b>  Selektionierung des Transkonjugaten (Mac-Conkey mit Ampicillin und Nalidixinsäure)</p> <p><b>A-22 Ablesung Stuhlkulturen</b>  unter Einbeziehung der Vergleichsplatten <b>und</b> Mikroskopie des eigenen Stuhlpräparates im Vergleich zum Säuglingsstuhlpräparat</p> <p><b>A-25</b>  <b>Objektträger-Agglutination nach Gruber</b>  von Salmonellen und Shigellen</p> <p><b>A-26</b>  <b>Demonstration/Ablesung Widal-Reaktion unter der Deckenkamera</b>  Am Beispiel einer Typhusinfektion</p> <p><b>60 ml steriles Gefäß für Urinprobe mitgeben</b></p> <p><b>Fr. Moser</b></p>	<p><b>Mittwoch, 23.10.2019</b>  <b>V: Vaginal-Flora, häufige Vaginal-Infektionen</b>  <b>Sexuell-übertragbare Erkrankungen (Lues, GO, Chlamydien und Mykoplasmen) OA Dr. Molitor</b></p> <p><b>Plasmidübertragungs III</b>  <b>Vibrionen</b>  <b>Keimzahlen im Urin</b>  <b>A24</b>  <b>Plasmidübertragung III zu dritt; jeder legt ein Antibiogramm auf Mueller-Hintonagar an. Die zu testende Platte (D - R- oder T) liegt bereits auf Ihrem Platz ausgeteilt.</b></p> <p><b>A-27 Beweglichkeit von Vibrionen</b> aus einer Bouillon (warm) im hängenden Tropfen sowie Mikroskopie Fuchsinpräparats</p> <p><b>A-28</b>  <b>Verarbeitung der eigenen Urinprobe</b>  auf Columbiablutagar und Mac-Conkeyagar sowie <b>Keimzahlbestimmung</b> mit der Auszählmethode und Combur 9 Streifen; -bitte besonders den Nitrit-Nachweis auswerten.</p> <p><b>Verarbeitung Patienten-Urin</b>  Keimzahlbestimmung: Eintauchobjektträger Combur 9 Streifen, bitte besonders Nitrit-Nachweis auswerten.</p> <p><b>Fr. Moser</b></p>	<p><b>Donnerstag, 24.10.2019</b>  <b>Vorlesung: Chemotherapie III</b>  <b>Theorie + Praxis OA Dr. Molitor</b></p> <p><b>HWI- Urogenitaltrakt- + Infektionen</b>  <b>Plasmidübertragung IV</b>  <b>A-24 Ablesung</b>  <b>A-28</b>  Ablesung der Keimzahlbestimmung des <b>eigenen Urins</b>  -Auszählmethode-  Ablesung der Keimzahlschätzung des <b>Patientenurins</b>  Eintauchobjektträger  <b>A-29</b>  <b>-Kulturmorphologie von Streptococcus agalactiae</b>  <b>-Beurteilung der Vaginalflora</b>  Mikroskopie von:  a) normale Vaginalflora  b) pathologische Vaginalflora  c) Gonorrhoe  <b>Lues - Treponema pallidum</b>  <b>AK –Suchtest:</b>  <b>-Ansatz- Besprechung und Ablesung des TPPA</b>  <u>Bestätigungstests:</u>  -FTA-Abs-Test oder Immunoblot (werden im virolog. Teil vorgestellt)  <u>Verlaufskontrolle</u>  <b>-Demonstration der VDRL-Reaktion</b></p> <p><b>Fr. Moser</b></p>
--	--	---	--	---

Es folgt am Montag, 28.10.2019 Pflichtkurstag nach § 16 Abs.4 StuPO zu den üblichen Kurszeiten: Prüfungshinweise mit Mikroskopie (Bakteriologie)  
 Vorlesung zur üblichen Zeit: Vorlesung: Taenia, Echinococcus, Schistosoma PD Dr. Hübner, Dr. Layland

Lehrveranstaltung Nr. 2354 Wintersemester 2019/20  
 Praktikum der Med. Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie (IMMIP)  
 Teil 2 Parasitologie

Vorlesungen: 10.15 bis 11.45 Hörsaal Pathologie

Kurszeiten: Kurs A: 8.30 – 10.00, Kurs B: 12.00-13.30, Kurs C: 14.15 -15.45

Dozenten: Dr. Adjobimey, Prof. Dr. M. Faulde, PD Dr. Hübner, Dr. Klarmann-Schulz, Dr. Layland, Dr. Pfarr, Dr. Reiter- Owona, Dr. Ritter

1. Tag Dienstag, 29.10.2019 Vorlesung: Darmnematoden, Trichinella , Filarien Dr. Ritter, Dr. Klarmann, Dr. Layland Kurs: Taenia , Echinococcus, Schistosoma(4) PD Dr. Hübner, Dr. Layland	2. Tag Mittwoch 30.10.2019 Vorlesung: Malaria Dr. Reiter Owona, (PD Dr. Hübner, Dr. Klarmann-Schulz) Kurs: Darmnematoden, Trichinella Filarien (3) PD Dr. Hübner, Dr. Klarmann-Schulz	3 .Tag Do. 31.10.2019 Vorlesung: Toxoplasmoze, Leishmania, Trypanosoma Dr. Reiter – Owona ( Dr. Pfarr, Dr. Ritter) Kurs: Malaria (1) Dr. Reiter– Owona (PD Dr. Hübner, Dr. Klarmann-Schulz)
1 Taenia saginata Eiususpension	1 Wurmeiner Stuhlsuspension	1 Pl. falciparum Austrich
2 Taenia saginata Proglottide	2 Strongyloides Larvensuspension	2 Pl. falciparum DT
3 E. granulosus Hydatidenblase-Histolog. Schnitt	3 Enterobius vermicularis Tesafilm-Analabdruck	3 Pl. falciparum-Gamonten DT
4 E. multilocularis Leber-Histologischer Schnitt	4 Trichinella spiralis Zunge, Maus,Schnitt	4 Pl. vivax Ausstrich
5 S. mansoni Adult- Totalpräparat	5..Onchocerca volvolus Wurmknotten	5 + 6 - identisch - Pl. malariae Ausstrich
6 S. mansoni Darm-Mensch-Histolog. Schnitt	6 Onchocerva volvolus Abklatschpräparat	
	7+8 Loa Loa DT	

4. Tag Mo. 04.11.2019 Vorlesung: Cryptosporidien, Giardia, Amoeben Trichomonaden Dr. Reiter-Owona (Dr. Klarmann-Schulz, Dr. Adjobimey) Kurs: Toxoplasma, Leishmania, Trypanosomen (2) Dr. Reiter – Owona (Dr. Pfarr, Dr. Ritter)	5. Tag Di. 05.11.2019 Vorlesung: Prüfungsrelevante Themen OA Dr. Molitor Kurs: Cryptosporidium, Giardia, Amöben, Trichomonaden (5) Dr. Reiter- Owona (Dr. Klarmann-Schulz, Dr. Adjobimey)	6. Tag Mi. 06.11.2019 Vorlesung und Kurs Prof. Dr. Faulde, (Dr. Ritter) Vektorassoziierte Erkrankungen mit Borrelien und häufig vorkommende Ektoparasiten (6)
1 Toxoplasma gondii Gewebek.-Ausstr.	1 Cryptosporidium Stuhldauerpräparat	1 Ixodes ricinus Eier
2 Toxoplasma gondii Gehirnschnitt-Histo	2 Giardia intestinalis Stuhldauerpräparat	2 Ixodes ricinus Larven
3 Leishm donovani Hamsterleber-Tupfpräparat	3 E. histolytica Cystenform	3+4 Ixodes ricinus Nymphe und Adulte
4 Leishm. tropica Orientbeule – Histo	4 E. histolytica Magnaform	5 Borrelien -bakteriolog Präp. . Blutausstrich
5 Trypanosoma cruzi Histolog. Schnitt	5 Trichomonas vaginalis Kulturform	6 Pestfloh
6 Trypanosoma b.brucei Ausstrich	6 identisch mit 5	7 Läuse
		8 .Wanzen

Donnerstag, 07.11.2019 Pflichtkurstag § 16 Abs. 4 StuPO ; prüfungsrelevante Mikroskopische Übungen –Parasitologie zu den üblichen Kurszeiten

### Teil 3

## Virologie: 8 Termine und 8 Vorlesungen

11.11. bis 21.11.2019

Nähere Informationen aus dem Institut für Virologie

### Prüfung:

#### Praktisch Mündliche Prüfungen im Kurssaal IMMIP

Mo. 25.11.2019 9.00 – 12.30 Gruppe A

Di. 26.11.2019 9.00 – 12.30 Gruppe B

Donnerstag, 28.11.2019

Klausur Virologie im Kurssaal IMMIP bzw. Seminarraum Hygiene (SH)

9.00 Kurssaal (A)

9.30 Kurssaal (B)

Klausur: Bakteriologie – Parasitologie E-Klausur Rechenzentrum; für Gruppe C falls erforderlich IMMIP Kurssaal

Fr. 29.11. 8.45 Gruppe A Platz 1-39 im Klausurraum 1 und Platz 40 – ..... im Klausurraum 2

Fr. 29.11. 9.10 Gruppe B Platz 1-39 im Klausurraum 1 und Platz 40 - ..... im Klausurraum 2

### Nachprüfungen

Klausur:

Mittwoch, 18.12.2019 15.00 Nach-Klausur IMMIP Kurssaal, 15.30 Nachklausur-Virologie Kurssaal

**Praktisch-mündliche Prüfung:**

**Mittwoch, 18.12.2019 ab 16.00 Praktisch-Mündliche-Prüfungen Plan siehe Schaukasten vor dem Kurssaal  
Ort: Kurssaal**