

MODUL 2.2: Grundlagen von Infektion und Abwehr (WS 2011/12)

Liebe Kollegin, lieber Kollege!

Wir freuen uns, Ihnen die *Grundlagen von Infektion und Abwehr* zu vermitteln. An diesem Modul sind die Abteilungen Medizinische Mikrobiologie, Virologie, Zelluläre und Molekulare Immunologie, sowie Transfusionsmedizin beteiligt. Die Lehrveranstaltungen finden in den Räumlichkeiten am **Kreuzbergring 57** jeweils **von 8.15 bis maximal 12.00 Uhr** statt.

Wie der Bezeichnung dieses Moduls zu entnehmen ist, wollen wir Ihnen hier vor allem **Grundlagen** der faszinierenden Infektionskrankheiten und der Immunabwehr des menschlichen Körpers, sowie die Grundlagen der Transfusionsmedizin vermitteln, damit sie diese in den späteren klinisch-orientierten Modulen adäquat verstehen und verwenden können. Die Lehre ist aufgliedert in Vorlesung (V), Praktikum (P) und Seminar (S), wobei die Teilnahme am Praktikum und Seminar verpflichtend ist: Bitte versuchen Sie, nur maximal einmal ohne oder zweimal mit ärztlichem Attest zu fehlen, da Sie sonst die Zusammenhänge nur schwer verstehen würden. Für das Praktikum bringen Sie bitte einen Kittel mit, der während des Moduls M2.2 wegen potenzieller Übertragung von Infektionserregern nicht gleichzeitig für Patientenkontakte benutzt werden darf!!!

Ansprechpartner

Modulkoordination und Medizinische Mikrobiologie:

Prof. Dr. med. Uwe Groß, Kreuzbergring 57, 1. Stock, Raum 154
Tel.: 0551-39-5801, E-Mail: ugross@gwdg.de

Medizinische Mikrobiologie/Wasserlabor (Lehrteil Hygiene):

Dr. med. Ulrich Schmelz, Humboldt Allee 34a, 37073 Göttingen
Tel.: 0551-39-4973/4970, E-Mail: Ullischmelz@aol.com

Virologie:

Prof. Dr. med. Frank Hufert, Kreuzbergring 57, 1 Stock, Neubau,
Tel.: 0551-39-10550, E-Mail: fhufert@gwdg.de

Immunologie:

Prof. Dr. rer. nat. Jürgen Wienands, Humboldtallee 34
Tel. 0551-39-5812, E-Mail: jwienan@gwdg.de

Transfusionsmedizin:

Prof. Dr. med. Tobias Jörg Legler, Klinikum, Aufzug C1, 3. Etage
Tel.: 0551/39-22750, E-Mail: tlegler@med.uni-goettingen.de

Kursassistentenz:

Constanze Kunze, Kreuzbergring 57, Kursvorbereitungsraum am Forum
Tel.: 0551-39 5853, E-Mail: ckunze@gwdg.de

LEHRINHALTE:

Inhalt der Vorlesung

- Einführung
- Grundlegende diagnostische Techniken in der Mikrobiologie
- Grundlagen der antibakteriellen Therapie und der Infektionsprophylaxe
- Systematik der Bakterien:
 - Grampositive und –negative Kokken
 - Grampositive Stäbchen
 - Säurefeste Stäbchen
 - Gramnegative Stäbchen
 - Schraubenbakterien
 - Zellwandlose Bakterien und Intrazelluläre Bakterien
- Krankenhaus – und Praxishygiene
- Anforderungen an Desinfektionsmittel
- Wirkungsspektrum (Bakterizidie, Fungizidie, Virusizidie, Wirksamkeit gegenüber Prionen)
- Listen geeigneter Desinfektionsmittel und –verfahren
- Sterilisationsverfahren
- Instrumentenaufbereitung
- Überprüfung des Sterilisationseffektes
- Sterilgutverpackung / Sterilgutlagerung
- Hygienepläne
- Surveillance nosokomialer Infektionen
- Infektionsschutzgesetz.
- Systematik der Pilze:
 - Dermatophyten, Sprosspilze, Schimmelpilze
 - Erreger außereuropäischer Systemmykosen
- Systematik der Parasiten:
 - Protozoen, Helminthen, Arthropoden
- Virologische Diagnostik und Therapie
- Systematik der Viren
 - Hepatitis
 - Sexuell übertragene und konnatale/perinatale Infektionen
 - HIV
 - Neurotrope Viren/Prionen
 - Rhinoviren und Influenzaviren
- Organisation des Immunsystems
- Angeborene Immunität
- Erworbene, zelluläre und humorale Immunität
- Entzündungen, Schleimhautimmunität
- Toleranz und Autoimmunität
- Biochemie der Blutgruppen: AB0, Rh, Kell, Kidd, Duffy, MNSs
- Reguläre (natürliche) und irreguläre (erworbene) erythrozytäre Antikörper
- Hämolytische Transfusionsreaktionen
- Agglutinationstests, Antiglobulin-Test (Coombs-Test)
- Transfusionsvorbereitung
- Blutgruppenbestimmung
- Morbus haemolyticus neonatorum
- Erythrozytentransfusion

Inhalt des Praktikums

- Bakteriologische Diagnostik allgemein
- Mikrobiologisches Fallpraktikum
- Bestimmung des Eiweiß- und Seifenfehlers von Desinfektionsmitteln
- Wirksamkeit der Händedesinfektion am Beispiel einer Infektkette
- Nachweis und Hygienemaßnahmen bei Besiedelung des Rachens durch *S. aureus*
- Bestimmung der Abtötungskinetik von UV Strahlung.
- Mykologische Diagnostik
- Parasitologische Diagnostik
- Virologische Diagnostik allgemein
- Virologisch-serologische Diagnostik
- Immunologische Methoden in Diagnostik und Therapie
- Blutgruppenbestimmung
- Antikörpersuchtest
- Antikörperdifferenzierung
- Antigenbestimmung
- Direkter Antiglobulin-Test (Coombs-Test)
- Serologische Verträglichkeitsprobe
- AB0-Identitätstest (Bedside Test)

Inhalt des Seminars

- Falldiskussionen:
- Durchfall und Harnwegsinfekt
- Pneumonie
- Meningitis
- Fieber bei Neutropenie
- allgemeine Virologie – Grundlagen/Diagnostik/Therapie
- opportunistische Infektionen, HIV, HTLV
- Besprechung von Fällen
- Impfung
- Hepatitis
- Kongenitale Asplenie und Hyper-IgM-Syndrom
- Graft-versus-Host-Disease
- MHC I/MHC II-Defizienz
- Superantigene und Toxic-Shock-Syndrom
- Bedeutung der Immunologie an ausgewählten Krankheitsbildern

LERNZIELKATALOG M2.2 GEMÄSS GK

1. Gesundheitsstörungen

1.5	Blutungsneigung bzw. Blutungen	6.3	Hepatomegalie
1.8	Exsikkose	6.7	Splenomegalie
1.9	Fieber	6.8	Störungen der Peristaltik
1.12	Ikterus	7.3	Appetitlosigkeit
1.13	Leistungsminderung	8.3	Allergische Reaktion
1.14	Nachtschweiss	8.6	Infektneigung
1.15	Ödeme	8.9	Stammfettsucht
1.16	Schüttelfrost	9.5	Gelenkschwellung
1.17	Schwellung/Verfärbung Gliedmaßen	10.2	Anurie
2.2	Blasenbildung Haut/Schleimhaut	10.3	Ausfluss aus der Harnröhre
2.4	Ekzem	10.5	Hämaturie
2.5	Erythem	10.8	Harntrübung
2.6	Exanthem	10.13	Polyurie
2.9	Hautblutungen	10.15	Schmerzhafte Miktion
2.16	Lymphknotenvergrößerung	11.4	Sterilität
2.22	Pruritus	13.5	Fluor genitalis
2.27	Ulkus der Haut / Schleimhaut	14.4	Frühgeburtlichkeit
2.28	Urtikaria	15.5	Makrocephalie
2.32	Wundheilungsstörungen	15.6	Mikrocephalie
3.6	Niedriger Blutdruck	15.7	Motorische Entwicklungsstörungen
3.8	Schock	15.8	Psychische Entwicklungsstörungen
4.3	Atemnot	16.3	Doppelbilder
4.12	Husten	16.15	Rotes Auge
4.18	Rasselgeräusche	16.18	Sonnenuntergangsphänomen
5.3	Blutiger Stuhl	17.1	Ausfluss aus dem Gehörgang
5.5	Diarrhoe	19.6	Hyperkinesen
5.6	Erbrechen	19.8	Krampfanfall
5.7	Foetor ex ore	19.9	Lähmungen
5.13	Obstipation	19.11	Meningismus
5.16	Schluckstörungen	19.16	Opisthotonus
5.19	Teerstuhl	19.21	Spastik
5.20	Übelkeit	21. ff	Schmerzen
5.21	Änderung d. Stuhlbeschaffenheit	22.7	Bewusstseinsstörungen
6.1	Abdominelle Abwehrspannung	22.17	Innere Anspannung/Unruhe
6.2	Ascites	22.38	Verwirrtheit

2. Krankheitsbilder

Bitte beachten: In M2.2 werden im Wesentlichen die mikrobiologisch/immunologischen Grundlagen (F10) gelehrt; in den klinischen Modulen der nachfolgenden Semester stehen dann die klinischen Aspekte (Q4) im Vordergrund.

A00-A09	Infektiöse Darmkrankheiten
A22	Anthrax
A27	Leptospirose
A31	Infektionen durch sonstige Mykobakterien
A32	Listeriose
A35	Tetanus
A36	Diphtherie
A37	Keuchhusten
A39	Meningokokkeninfektion
A40	Streptokokkensepsis
A41	Sepsis

A50-A64	Infektionen, die vorwiegend durch Geschlechtsverkehr übertragen werden
A69	Sonstige Spirochäteninfektionen
A70-A74	Sonstige Krankheiten durch Chlamydien
A80-A89	Virusinfektionen des Zentralnervensystems
A90-A99	Durch Arthropoden übertragenen viruskrankheiten und virale hämorrhagische Fieber
B00-B09	Virusinfektionen, die durch Haut- und Schleimhautläsionen gekennzeichnet sind
B15-B19	Virushepatitis
B20-B24	HIV-Krankheit
B25	Zytomegalie
B27	Infektiöse Mononukleose
B30	Viruskonjunktivitis
B35	Dermatophytose
B37	Kandidose
B44	Aspergillose
B45	Kryptokokkose
B50-B64	Protozoenkrankheiten
B67	Echinokokkose
B68	Taeniasis
B69	Zystizerkose
B77	Askaridose
B80	Enterobiasis
C22	Bösartige Neubildung der Leber und der intrahepatischen Gallengänge
C23	Bösartige Neubildung der Gallenblase
C32	Bösartige Neubildung des Larynx
C53	Bösartige Neubildung der Cervix uteri
C60-C63	Bösartige Neubildung der männlichen Genitalorgane
C81	Hodgkin-Krankheit [Lymphogranulomatose]
C90	Plasmozytom und andere bösartige Plasmazell-Neubildungen
C96	Sonstige und nicht näher bezeichnete bösartige Neubildungen des lymphatischen, blutbildenden und verwandten Gewebes
D55-D59	Hämolytische Anämien
D84	Sonstige Immundefekte
D90	Immunkompromittierung
F02	Demenz bei andernorts klassifizierten Krankheiten
G00-G09	Entzündliche Krankheiten des Zentralnervensystems
G30-G32	Sonstige degenerative Krankheiten des Nervensystems
G35	Multiple Sklerose
G83	Sonstige Lähmungssyndrome
J10-J18	Grippe und Pneumonie
K75	Sonstige entzündliche Leberkrankheiten
L08	Sonstige Lokale Infektionen der Haut und der Unterhaut
N72	Entzündliche Krankheit der Cervix uteri
P00-P04	Schädigung des Feten und Neugeborenen durch mütterliche Faktoren und durch Komplikationen bei Schwangerschaft, Wehentätigkeit und Entbindung
P35-P39	Infektionen, die für die Perinatalperiode spezifisch sind
P55	Hämolytische Krankheit beim Feten und Neugeborenen
P57	Kernikterus
T80-T88	Komplikationen nach chirurgischen Eingriffen und medizinischer Behandlung anderenorts nicht klassifiziert (am Beispiel der Sepsis/Transfusionsreaktion)
U80-U85	Infektionserreger mit Resistenzen gegen bestimmte Antibiotika oder Chemotherapeutika

Empfohlene Lehrmaterialien

Vorlesungsbegleitende Skripte und Skripte zum Praktikum
(werden jeweils zu Beginn des Moduls bzw. Praktikums ausgegeben)

Abbas, Lichtman: Basic Immunology
3. Auflage 2010, Saunders, 48,00 €

Fiedler: Hygiene/Präventivmedizin/Umweltmedizin.
2. Auflage 2011, Uni-Med-Verlag, 34,80 €

Groß: Kurzlehrbuch Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie.
2. Auflage 2009, Thieme-Verlag, 29,95 €

Hahn/Kaufmann: Medizinische Mikrobiologie.
6. Auflage 2009, Springer-Verlag. 44,95 €

Hof/Dörries: Duale Reihe Medizinische Mikrobiologie.
4. Auflage 2009, Thieme-Verlag. 44,95 €

Janeway, Travers, Walport, Shlomchik: Immunologie,
7. Auflage 2009, Spektrum Akademischer Verlag, 79,95 €

Marre/Trautmann: Klinische Infektiologie.
2. Auflage 2008, Urban & Fischer-Verlag. 44,95 €

Pezzuto, Ulrichs, Burmester: Taschenatlas der Immunologie - Grundlagen, Labor, Klinik;
2. Auflage 2006, Thieme-Verlag, 19,99 €

Stille: Antibiotika-Therapie.
12. Auflage 2010, Schattauer-Verlag. 59,00 €

Die Fächer des Moduls M2.2 haben Anteil an den Scheinen F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie) und Q4 (Infektiologie, Immunologie).

Der Erwerb der für diese Scheine erforderlichen Leistungspunkte (LP) ist wie folgt geregelt:

1. Modulklausur:

Im Modul M2.2 (2. klin. Semester) wird jeweils in der Folgewoche nach dem Modul eine 70-minütige Klausur – bestehend aus insgesamt 45 freien und Multiple-Choice-Fragen – geschrieben. Jede vollständig beantwortete Frage ergibt die u.a. Leistungspunkte.

Die Fragen teilen sich wie folgt auf:

Medizinische Mikrobiologie = 10 Fragen (à 4 LP)
Virologie = 10 Fragen (à 3 LP)
Hygiene = 10 Fragen (à 3 LP)
Transfusionsmedizin = 5 Fragen (à 2 LP)
Immunologie = 10 Fragen (à 2 LP)

Sie werden für folgenden Schein bewertet:

-> 40% Anteil an F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie)
-> 30% Anteil an F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie)
-> 30% Anteil an F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie)
-> 10% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)
-> 20% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)

Zensurschlüssel für die Modulklausur 2.2:

117 - 130 LP = sehr gut
103 - 116 LP = gut
89 - 102 LP = befriedigend
75 - 88 LP = ausreichend
< 75 LP = nicht bestanden*

*Bei nicht bestandener Prüfung wird ggf. eine Nachholprüfung angeboten.

2. Q4-Klausuranteile im 6. klin. Semester

Am Ende des 6. klin. Semesters werden im Zusammenhang mit den in M6.1 und M6.3 befindlichen Lehranteilen „Angewandte Infektiologie“ in den jeweiligen Klausuren insgesamt 17 Q4-relevante Fragen gestellt.

Die Fragen teilen sich wie folgt auf:

Medizinische Mikrobiologie	= 7 Fragen (à 5 LP)
Virologie	= 5 Fragen (à 5 LP)
Immunologie	= 5 Fragen (à 2 LP)

Sie werden für folgenden Schein bewertet:

-> 35% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)
-> 25% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)
-> 10% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)

Wie setzt sich der Leistungsnachweis für den Schein F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie) zusammen?

M2.2-Klausur:

Medizinische Mikrobiologie	= 10 Fragen (à 4 LP)	-> 40% Anteil an F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie)
Virologie	= 10 Fragen (à 3 LP)	-> 30% Anteil an F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie)
Hygiene	= 10 Fragen (à 3 LP)	-> 30% Anteil an F10 (Hygiene, Mikrobiologie, Virologie)

Zensurschlüssel für Schein F10:

90 - 100 LP	= sehr gut
80 - 89 LP	= gut
70 - 79 LP	= befriedigend
60 - 69 LP	= ausreichend
< 60	= nicht bestanden (bei nicht bestandener Prüfung wird eine Nachholprüfung angeboten)

Beispiel: Die Studentin Claudia Musterfrau hat folgende Ergebnisse erzielt:

M2.2-Klausur:

Medizinische Mikrobiologie	= 9 Fragen richtig	->	36 LP
Virologie	= 9 Fragen richtig	->	27 LP
Hygiene	= 8 Fragen richtig	->	24 LP

Gesamtergebnis = 89 LP -> Zensur für F10 = 2 (gut)

Wie setzt sich der Leistungsnachweis für den Schein Q4 (Infektiologie, Immunologie) zusammen?

M2.2-Klausur:

Transfusionsmedizin	= 5 Fragen (à 2 LP)	-> 10% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)
Immunologie	= 10 Fragen (à 2 LP)	-> 20% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)

Q4-Klausuranteile (im 6. klin. Semester):

Medizinische Mikrobiologie	= 7 Fragen (à 5 LP)	-> 35% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)
Virologie	= 5 Fragen (à 5 LP)	-> 25% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)
Immunologie	= 5 Fragen (à 2 LP)	-> 10% Anteil an Q4 (Infektiologie, Immunologie)

Zensurschlüssel für Schein Q4:

90 - 100 LP	= sehr gut
80 - 89 LP	= gut
70 - 79 LP	= befriedigend
60 - 69 LP	= ausreichend
< 60	= nicht bestanden (bei nicht bestandener Prüfung wird eine Nachholprüfung angeboten)

Beispiel: Der Student Erwin Mustermann hat folgende Ergebnisse erzielt:

M2.2-Klausur:

Transfusionsmedizin	= 4 Fragen richtig ->	8 LP
Immunologie	= 9 Fragen richtig ->	18 LP

Q4-Klausuranteile (im 6. klin. Semester):

Medizinische Mikrobiologie	= 6 Fragen richtig ->	30 LP
Virologie	= 4 Fragen richtig ->	20 LP
Immunologie	= 5 Fragen richtig ->	10 LP
Gesamtergebnis	=	86 LP -> Zensur für Schein Q4 = 2 (gut)

In den Seminaren der Medizinischen Mikrobiologie, Virologie und Immunologie wird Ihre aktive Mitarbeit erwartet.

Für die Seminare im Gebiet **Medizinische Mikrobiologie** (www.bakteriologie.uni-goettingen.de) sollen Sie die Beantwortung der mit den jeweils am Vortag oder früher ausgeteilten Patientenfällen in Verbindung stehenden Fragen (s. u.) vorbereiten und den Hintergrund erklären. Die in der Einführung genannten Lehrbücher der Medizinischen Mikrobiologie sowie das Skript sind zur Vorbereitung ausreichend.

1. Um welche Erkrankung handelt es sich und welches Probenmaterial sollte untersucht werden?
2. Welches Erregerspektrum kommt für die Erkrankung in Frage?
3. Wie ist das diagnostische Vorgehen?
4. Welche Therapie ist sinnvoll?
5. Falls möglich: Welche Prophylaxe/Prävention ist sinnvoll?
6. Welche Prinzipien der Pathogenese sind von Bedeutung?

Für die Seminare im Gebiet **Virologie** (www.virologie.uni-goettingen.de) sollen sich alle Studierende anhand des theoretischen Skripts zum Modul vorbereiten. Jeder Studierende erhält außerdem ca. 1 Woche vor Beginn der Seminare ein spezielles Thema, das er als zusätzlichen Beitrag einbringen kann. Die Seminare behandeln folgende Themen:

1. Allgemeine Virologie (z. B. Viruseinteilung, Vermehrung, Unterschiede RNA-DNA-Viren, Stabilität)
2. Antivirale Therapie (z. B. Herpesviren, Influenza, HIV, Chronische Hepatitis B)
3. Impfungen
4. Respiratorische Virusinfekte
Gastro-Intestinale Virusinfekte
5. Virale Hepatitiden
HIV und opportunistische Virusinfektionen bei Immunsupprimierten

Für die Seminare im Gebiet **Immunologie** beachten Sie bitte die Hinweise, die im Praktikumsskript (Teil Immunologie) oder auf der Homepage der Abteilung Immunologie (www.immunologie.uni-goettingen.de) zu finden sind.

Anders als auf dem Ihnen vorliegenden Stundenplan ausgewiesen wird das **Hygiene-Seminar** am Nachmittag auf den Laufzetteln nicht unter Modul 2.2 sondern unter Modul 2.3 (1. Teil) aufgeführt. Treffpunkt für dieses Seminar ist der **Fahrstuhl C-4, Ebene 01, Hauptgebäude Universitätsklinikum, Robert-Koch-Str. 40.**

Plan für Gruppe B:

Tag	Datum	Beginn		Thema	Dozent
Mo	24.10.2011	08.15 - 10.15		Vorstellung der für das Modul verantwortlichen Professoren und der Kursassistenten	
			V	Einführung in die Mikrobiologie	Groß
		10.30	P	Grundlegende mikrobiologische Techniken (Kittel bitte mitbringen)	Doz. u. Mitarb.
Di	25.10.2011	08.15 - 10.45	V	Grampositive Kokken: Staphylokokken, Streptokokken	Groß
		11.00	P	Kurzpraktikum: Auswertung der Versuche	Doz. u. Mitarb.
Mi	26.10.2011	08.15	V	Gramnegative Kokken: Neisserien	Groß
		09.15 - 10.15	V	Grampositive Stäbchen: Bazillen, Corynebakterien, Listerien, Clostridien	Groß
		10.30	S	Falldiskussion - Meningitis	Doz. u. Mitarb.
Do	27.10.2011	08.15 - 10.30	V	Gramnegative Stäbchen: Enterobacteriaceae, Vibrionen	Eiffert
			V	Campylobacter, Helicobacter, Bacteroides	Groß
		10.45	S	Falldiskussion - Durchfall	Doz. u. Mitarb.
		16.15	S	Gruppe 6: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	28.10.2011	08.15 - 10.15	V	Gramnegative Stäbchen: Haemophilus, Pseudomonaden, Legionellen, Bordetellen, Brucellen	Eiffert
		10.30	S	Falldiskussion - Harnwegsinfekt	Doz. u. Mitarb.
Mo	31.10.2011	08.15	V	Grundlagen der Antibiotika-Therapie	Zimmermann
		10.15	S	Grundlagen der antiinfektiven Therapie und der Infektionsprophylaxe	Zimmermann
Di	01.11.2011	08.15 - 09.15	V	Säurefeste Stäbchen: Mykobakterien, Actinomyceten	Groß
		09.30	P	Praktikum: Fallbearbeitung Teil I	Doz. u. Mitarb.
		10.30	S	Falldiskussion – Fieber bei Neutropenie	Doz. u. Mitarb.
Mi	02.11.2011	08.15 - 10.00	V	Schraubenbakterien: Borrelia, Leptospiren, Treponemen	Groß
		10.15	P	Praktikum: Fallbearbeitung Teil II	Doz. u. Mitarb.
Do	03.11.2011	08.15 - 10.00	V	Zellwandlose Bakterien: Mykoplasmen	Eiffert
			V	Intrazelluläre Bakterien: Chlamydien	Eiffert
		10.15	P	Praktikum: Fallbearbeitung Teil III	Doz. u. Mitarb.
		11.15	S	Falldiskussion - Pneumonie	
		16.15	S	Gruppe 7: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	04.11.2011	08.15	V	Krankenhausthygiene (nosokomiale Infekt)	Schmelz / Reichard
		10.15	P	Praktikum Hygiene	
Mo	07.11.2011	08.15	V	Technische Hygiene (Desinfekt./Sterilisat.)	Schmelz / Reichard
		10.15	P	Praktikum Hygiene	
Di	08.11.2011	08.15	V	Angewandte Hygiene (Nahrungsmittel)	Schmelz / Reichard
		10.15	P	Praktikum Hygiene	
Mi	09.11.2011	08.15		Hygiene im OP	Schmelz / Reichard

Do	10.11.2011	08.15	V	Mykologie	Reichard
		10.15	S	Mykologisches Praktikum	Doz. u. Mitarb.
		16.15	S	Gruppe 8: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	11.11.2011	08.15	V	Parasitologie	Reichard
		10.30	P	Parasitologisches Praktikum	Doz. u. Mitarb.
Mo	14.11.2011	08.15 - 10.15	V	Organisation des Immunsystems, Angeborene Immunität,	Oppermann
		10.30 - 11.30	S	Kongenitale Asplenie. Graft-versus-Host-Disease	Dozenten der Immunologie
Di	15.11.2011	08.15 - 10.15	V	Antigenerkennung durch T-Zellen, Effektormechanismen der T-Lymphozyten	Oppermann
		10.30 - 11.30	S	MHCI/MHCII-Defizienz. Superantigene/Toxic Shock Syndrom	Dozenten der Immunologie
Mi	16.11.2011	08.15 - 12.00	S	Immunologische Methoden in Diagnostik und Therapie	Dozenten der Immunologie
Do	17.11.2011	08.15 - 10.15	V	Humorale Immunität Entzündungen	Oppermann
		10.30 - 11.30	S	Hyper-IgM-Syndrom Lepra	Dozenten der Immunologie
		16.15	S	Gruppe 9: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	18.11.2011	08.15 - 10.15	V	Toleranz und Autoimmunität Überempfindlichkeitsreaktionen	Oppermann
		10.30 - 11.45	S	Infektiöse Mononukleose Multiple Sklerose	Dozenten der Immunologie
Mo	21.11.2011	08.15 - 11.00	V	Systematik der Viren, Virologische Diagnostik und Therapie	Hufert
		11.15	S	Allgemeine Virologie/Grundlagen/ Diagnostik und Therapie	Dozenten der Virologie
			P	Blutentnahme	
Di	22.11.2011	08.15 - 11.00	V	Hepatitis, Sexuell übertragene und konnatale/perinatale Infektionen	Hufert
		11.15	S	Impfungen, Hepatitis	Doz. der Virol.
Mi	23.11.2011	08.15	V	Rhinoviren und Influenza	Hufert
		09.15	P	Virologisches Praktikum I	Dozenten der Virologie
		11.15	S	Besprechung von Fällen	
Do	24.11.2011	08.15	V	Herpesviren	Hufert
		09.15	P	Virologisches Praktikum II	Dozenten der Virologie
		11.15	S	Besprechung von Fällen	
		16.15	S	Gruppe 10: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	25.11.2011	08.15	V	HIV	Hufert
		09.15	V	Neurotrope Viren, Prionen	Hufert
		10.15	S	opportun. Infektionen, HIV, HTLV	Dozenten der Virologie
		11.15	S	Besprechung von Fällen	

Mo	28.11.2011	08.15	V	Blutgruppen, Grundlagen	Pollok-Kopp
		10.15	P	Blutgruppenserologisches Praktikum I	
Di	29.11.2011	08.15	V	Blutgruppen, Kompatibilitätsdiagnostik	Pollok.Kopp
		10.15	P	Blutgruppenserologisches Praktikum II	
Mi	30.11.2011	frei für Klausurvorbereitung			
Do	01.12.2011	frei für Klausurvorbereitung			
Fr	02.12.2011	08.30-09.40	Klausur im Kreuzbergring 57		
		09.40	Modulnachbesprechung im Hörsaal		

Plan für Gruppe A:

Tag	Datum	Beginn		Thema	Dozent
Mo	12.12.2011	08.15 - 10.15		Vorstellung der für das Modul verantwortlichen Professoren und der Kursassistenten	
			V	Einführung in die Mikrobiologie	Groß
		10.30	P	Grundlegende mikrobiologische Techniken (Kittel bitte mitbringen)	Doz. u. Mitarb.
Di	13.12.2011	08.15 - 10.45	V	Grampositive Kokken: Staphylokokken, Streptokokken	Groß
		11.00	P	Kurzpraktikum: Auswertung der Versuche	Doz. u. Mitarb.
Mi	14.12.2011	08.15	V	Gramnegative Kokken: Neisserien	Groß
		09.15 - 10.15	V	Grampositive Stäbchen: Bazillen, Corynebakterien, Listerien, Clostridien	Groß
		10.30	S	Falldiskussion - Meningitis	Doz. u. Mitarb.
Do	15.12.2011	08.15 - 10.30	V	Gramnegative Stäbchen: Enterobacteriaceae, Vibrionen	Eiffert
			V	Campylobacter, Helicobacter, Bacteroides	Eiffert
		10.45	S	Falldiskussion – Durchfall + Harnwegsinfekt	Doz. u. Mitarb.
		16.15	S	Gruppe 6: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	16.12.2011	08.15	V	Grundlagen der Antibiotika-Therapie	Zimmermann
		10.15	S	Grundlagen der antiinfektiven Therapie und der Infektionsprophylaxe	Zimmermann
Mo	19.12.2011	08.15 - 10.15	V	Gramnegative Stäbchen: Haemophilus, Pseudomonaden, Legionellen, Bordetellen, Brucellen	Groß
		10.30	P	Praktikum: Fallbearbeitung Teil I	Doz. u. Mitarb.
Di	20.12.2011	08.15 – 09.15	V	Säurefeste Stäbchen: Mykobakterien, Actinomyceten	Groß
		09.30	P	Praktikum: Fallbearbeitung Teil II	Doz. u. Mitarb.
Mi	21.12.2011	08.15 - 10.00	V	Schraubenbakterien: Borrelia, Leptospiren, Treponemen	Groß
		10.15	P	Praktikum: Fallbearbeitung Teil III	Doz. u. Mitarb.
Weihnachtsferien					
Do	05.01.2012	08.15 – 10.00	V	Zellwandlose Bakterien: Mykoplasmen Intrazelluläre Bakterien: Chlamydien	Groß
			S	Falldiskussion – Pneumonie	Doz. u. Mitarb.
		16.15	S	Gruppe 7: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	06.01.2012	08.15	V	Krankenhausthygiene (nosokomiale Infekt)	Schmelz / Reichard
		10.15	P	Praktikum: Hygiene	
Mo	09.01.2012	08.15	V	Technische Hygiene (Desinfekt./Sterilisat.)	Schmelz / Reichard
		10.15	P	Praktikum: Hygiene	
Di	10.01.2012	08.15		Angewandte Hygiene (Nahrungsmittel)	Schmelz / Reichard
		10.15	P	Praktikum: Hygiene	

Mi	11.01.2012	08.15		Hygiene im OP	Schmelz / Reichard
Do	12.01.2012	08.15	V	Mykologie	Reichard
		10.15	S	Mykologisches Praktikum	Doz. u. Mitarb.
		16.15	S	Gruppe 8: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	13.01.2012	08.15	V	Parasitologie	Groß
		10.30	P	Parasitologisches Praktikum	Doz. u. Mitarb.
Mo	16.01.2012	08.15 - 10.15	V	Organisation des Immunsystems, Angeborene Immunität,	Reichardt
		10.30 - 11.30	S	Kongenitale Asplenie. Graft-versus-Host-Disease	Dozenten der Immunologie
Di	17.01.2012	08.15 - 10.15	V	Antigenerkennung durch T-Zellen, Effektormechanismen der T-Lymphozyten	Reichardt
		10.30 - 11.30	S	MHCI/MHCII-Defizienz. Superantigene/Toxic Shock Syndrom	Dozenten der Immunologie
Mi	18.01.2012	08.15 - 12.00	S	Immunologische Methoden in Diagnostik und Therapie	Dozenten der Immunologie
Do	19.01.2012	08.15 - 10.15	V	Humorale Immunität Entzündungen	Reichardt
		10.30 - 11.30	S	Hyper-IgM-Syndrom Lepra	Dozenten der Immunologie
		16.15	S	Gruppe 9: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard
Fr	20.01.2012	08.15 - 10.15	V	Toleranz und Autoimmunität Überempfindlichkeitsreaktionen	Reichardt
		10.30 - 11.45	S	Infektiöse Mononukleose Multiple Sklerose	Dozenten der Immunologie
Mo	23.01.2012	08.15 - 11.00	V	Systematik der Viren, Virologische Diagnostik und Therapie	Hufert
		11.15	S	Allgemeine Virologie/Grundlagen/ Diagnostik und Therapie	Dozenten der Virologie
			P	Blutentnahme	
Di	24.01.2012	08.15 - 11.00	V	Hepatitis, Sexuell übertragene und konnatale/perinatale Infektionen	Hufert
		11.15	S	Impfungen, Hepatitis	Doz. der Virol.
Mi	25.01.2012	08.15	V	Rhinoviren und Influenza	Hufert
		09.15	P	Virologisches Praktikum I	Dozenten der Virologie
		11.15	S	Besprechung von Fällen	
Do	26.01.2012	08.15	V	Herpesviren	Hufert
		09.15	P	Virologisches Praktikum II	Dozenten der Virologie
		11.15	S	Besprechung von Fällen	
		16.15	S	Gruppe 10: Hygiene Treffpunkt HS 93/94 (Exkursion Zentralsteri)	Schmelz / Reichard

Fr	27.01.2012	08.15	V	HIV	Hufert
		09.15	V	Neurotrope Viren, Prionen	Hufert
		10.15	S	opportun. Infektionen, HIV, HTLV	Dozenten der Virologie
		11.15	S	Besprechung von Fällen	
Mo	30.01.2012	08.15	V	Blutgruppen, Grundlagen	Pollok-Kopp
		10.15	P	Blutgruppenserologisches Praktikum I	
Di	31.01.2012	08.15	V	Blutgruppen, Kompatibilitätsdiagnostik	Pollok.Kopp
		10.15	P	Blutgruppenserologisches Praktikum II	
Mi	01.02.2012	frei für Klausurvorbereitung			
Do	02.02.2012	frei für Klausurvorbereitung			
Fr	03.02.2012	frei für Klausurvorbereitung			
Mo	06.02.2012	08.30-09.40	Klausur im Kreuzbergring 57		
		09.40	Modulnachbesprechung im Hörsaal		