

# 微生物学

責任者・コーディネーター		感染症学・免疫学分野 村木 靖 教授		
担当講座・学科（分野）		感染症学・免疫学分野、機能病態学分野、臨床検査医学講座、分子微生物学分野、小児科学講座		
担当教員		村木 靖 教授、佐藤 孝 教授、諏訪部 章 教授、佐々木 実 教授、吉野 直人 特任准教授、佐々木 裕 助教、松本 敦 助教、西條 政幸 非常勤講師		
対象学年	2	区分・時間数	講義	45コマ 67.5時間
期間	後期		実習	12コマ 18.0時間
			演習	2コマ 3.0時間

## ・学習方針（講義概要等）

微生物学(microbiology)では、細菌、ウイルス、真菌、寄生虫の構造、増殖、病原性について学ぶ。次にそれらの知識を基盤にして、それらの引き起こす感染性疾患と治療法を講義する。感染症はいずれの臨床科とも関わりがあり、微生物学は今後臨床医学を学ぶ上で重要な領域である。本科目の目的は、感染症を引き起こす病原微生物の性状を理解すること、さらに実習において実際に微生物を取り扱うことによりその知識を深めることである。

## ・教育成果（アウトカム）

各種の微生物の基本的な構造や性状を理解することで、微生物のもつ病原性とそれによって生じる病態を説明できるようになる。

(ディプロマ・ポリシー： 4 )

## ・到達目標（SBOs）

No.	項目
1	ウイルス粒子の構造を図示し、各部の機能の説明ができる。
2	構造と性状によりウイルスを分類の説明ができる。
3	DNAゲノムとRNAゲノムの複製・転写の説明ができる。
4	ウイルスの吸着、侵入、複製、成熟と放出の各過程の説明ができる。
5	ウイルスに特徴的な遺伝様式についての説明ができる。
6	ウイルスの定量法についての説明ができる。
7	感染症の診断法の説明ができる。
8	代表的なDNAウイルスとRNAウイルスのウイルス学的特徴とそれが引き起こす疾患の説明ができる。
9	レトロウイルスの特徴とゲノム構造、それが引き起こす疾患の説明ができる。
10	細菌の構造、増殖および遺伝学についての説明ができる。
11	細菌の病原性についての説明ができる。
12	抗菌薬の種類とその作用機序についての説明ができる。

13	細菌感染症の検査法についての説明ができる。
14	代表的なグラム陽性球菌とグラム陰性球菌の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患の説明ができる。
15	代表的なグラム陽性桿菌とグラム陰性桿菌の細菌学的特徴とそれが引き起こす疾患の説明ができる。
16	抗酸菌、放線菌、真菌、スピロヘータ、レプトスピラ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの特徴とそれが引き起こす疾患の説明ができる。
17	原虫類・蠕虫類の分類および形態学的特徴の説明ができる。
18	寄生虫の生活史、感染経路と感染疫学的意義の説明ができる。
19	寄生虫に対する生体防御の特徴の説明ができる。
20	日和見寄生虫症と寄生虫症の重症化の説明ができる。
21	各臓器・器官の主な寄生虫症の説明ができる。
22	人獣共通寄生虫症の説明ができる。
23	寄生虫症の診断、治療と予防の説明ができる。
24	微生物学の歴史とその発展に寄与した代表的な人物の説明ができる。
25	感染症と感染対策について説明できる。

・ 講義場所

講義： 矢巾キャンパス西1-B講義室

実習： 矢巾キャンパス西3-D実習室

・ 講義日程

区分	月日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容	到達目標 番号	コアカリ
講義	9/4(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	微生物学総論 感染症総論	25	A-1-1)①
講義	9/4(火)	2	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	微生物学の歴史	25	A-1-1)①
講義	9/7(金)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの構造 1	1、2	C-3-1)-(1)①
講義	9/7(金)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの構造 2	1、2	C-3-1)-(1)①
講義	9/10(月)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの増殖 1	3、4	C-3-1)-(1)④
講義	9/10(月)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの増殖 2	3、4	C-3-1)-(1)④
講義	9/18(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの増殖 3	3、4	C-3-1)-(1)④
講義	9/20(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの定量	6、7	C-3-1)-(2)①
講義	9/27(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの遺伝学 1	5	C-3-1)-(1)⑤

講義	9/27(木)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの遺伝学2	5	C-3-1)-(1)⑤
講義	10/2(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの病原性1	8、9	C-3-1)-(1)⑤
講義	10/11(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの病原性2	8、9	C-3-1)-(1)⑤
講義	10/11(木)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの病原性3	8、9	C-3-1)-(1)⑤
講義	10/15(月)	3	感染症学・免疫学分野	西條 政幸 非常勤講師	ウイルスによる新興・再興感染症	8、9	C-3-1)-(2)②
講義	10/15(月)	4	感染症学・免疫学分野	西條 政幸 非常勤講師	ウイルス性疾患の診断と治療	8、9	C-3-1)-(2)②
講義	10/16(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの病原性4	8、9	C-3-1)-(1)⑤
講義	10/18(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	代表的なウイルス感染症	8、9	C-3-1)-(3)①、 C-3-1)-(3)②
講義	10/22(月)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の構造1	10	C-3-1)-(4)①
講義	10/22(月)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の構造2	10	C-3-1)-(4)①
演習	10/25(木)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学演習1	1、2、 3、4、 5、6、 7、8、 9、24、 25	-
講義	11/6(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の構造3	10	C-3-1)-(4)①
講義	11/13(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の増殖1	10	C-3-1)-(4)③
講義	11/19(月)	3	感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	抗菌薬1	12	E-2-2)⑥、 E-2-2)⑤、 F-2-8)⑤
講義	11/19(月)	4	感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	抗菌薬2	12	E-2-2)⑥、 E-2-2)⑤、 F-2-8)⑤
講義	11/20(火)	1	感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	抗菌薬3 消毒薬	12	E-2-2)⑥、 E-2-2)⑤、 F-2-8)⑤、 E-2-1)④、 F-2-9)-(1)⑤
講義	11/26(月)	3	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学1	17、18、 19、20、 21、22、 23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 C-3-1)-(5)⑤、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
講義	11/26(月)	4	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学2	17、18、 19、20、 21、22、 23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)①、 C-3-1)-(5)④、 E-2-4)-(3)④、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③

講義	11/29(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の増殖 2	10、18、19	C-3-1)-(4)③
講義	11/29(木)	4	感染症学・免疫学分野	佐々木 裕 助教	真菌	16	C-3-1)-(4)⑩、 D-3-4)-(7)②
講義	12/3(月)	3	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学 3	17、18、19、20、21、22、23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 C-3-1)-(5)①、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
講義	12/3(月)	4	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学 4	17、18、19、20、21、22、23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 C-3-1)-(5)①、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
講義	12/4(火)	1	感染症学・免疫学分野	佐々木 裕 助教	放線菌・スピロヘータ・レプトスピラ	16	C-3-1)-(4)⑩
講義	12/6(木)	3	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学 5	17、18、19、20、21、22、23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 C-3-1)-(5)①、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
実習	12/6(木)	4	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学実習 1	17、18、19、20、21、22、23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 C-3-1)-(5)①、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
講義	12/7(金)	2	感染症学・免疫学分野	佐々木 裕 助教	マイコプラズマ・リッケチア・クラミジア	16	C-3-1)-(4)⑩、 E-2-4)-(2)⑨、 E-2-4)-(2)⑩、 E-2-4)-(2)⑩
講義	12/10(月)	3	臨床検査医学講座	諏訪部 章 教授	細菌学的検査	12、13	F-2-3)⑬
講義	12/10(月)	4	臨床検査医学講座	諏訪部 章 教授	薬剤耐性菌と検査法	12、13	F-2-3)⑬、 E-2-2)⑥
講義	12/11(火)	3	小児科学講座	松本 敦 助教	ワクチン	12、13、25	C-3-1)-(2)②、 C-3-1)-(2)③、 E-7-3)④
講義	12/11(火)	4	小児科学講座	松本 敦 助教	小児感染症	7、8、11、14、15、16、25	E-2-4)-(2)⑬、 D-6-4)-(2)①、 E-2-4)-(2)⑥、 E-2-4)-(2)①、 E-2-4)-(2)②、 E-2-4)-(2)③、 E-2-4)-(2)④、 E-2-4)-(2)⑤、 E-2-4)-(2)⑨、 E-2-4)-(2)⑩
講義	12/12(水)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の遺伝学	10	C-3-1)-(4)③
講義	12/12(水)	4	感染症学・免疫学分野	佐々木 裕 助教	微生物学実習前講義	6、7、14、15	C-3-1)-(1)⑤、 E-2-2)②、 E-2-2)③、 F-2-3)⑬

講義	12/13(木)	3	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学 6	17、18、 19、20、 21、22、 23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 C-3-1)-(5)①、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
実習	12/13(木)	4	機能病態学分野	佐藤 孝 教授	寄生虫学実習 2	17、18、 19、20、 21、22、 23	C-3-1)-(5)②、 C-3-1)-(5)③、 C-3-1)-(5)④、 E-2-4)-(3)③、 C-3-2)-(4)①、 E-2-4)-(3)③
講義	12/14(金)	2	分子微生物学分野	佐々木 実 教授	口腔領域の細菌学	13、14	D-7-1)⑬、 C-3-1)-(4)③
実習	12/14(金)	3	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 1	6、7	C-3-1)-(1)⑤
実習	12/14(金)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 2	6、7	C-3-1)-(1)⑤
実習	12/18(火)	3	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 3	6、7	C-3-1)-(1)⑤
実習	12/18(火)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 4	6、7	C-3-1)-(1)⑤
実習	12/19(水)	3	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 5	13、14、 15	E-2-2)③
実習	12/19(水)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 6	13、14、 15	E-2-2)③
実習	12/20(木)	3	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 7	13、14、 15	F-2-3)⑬
実習	12/20(木)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 8	13、14、 15	F-2-3)⑬
実習	12/21(金)	3	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 9	13、14、 15	E-2-2)③
実習	12/21(金)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学実習 10	6、7、 13、14、 15	C-3-1)-(1)⑤、 E-2-2)③、 F-2-3)⑬
講義	1/7(月)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性 1	11	C-3-1)-(4)③、 C-3-1)-(4)④、 C-3-1)-(4)⑤、 C-3-1)-(4)⑥、 C-3-1)-(4)⑦

演習	1/7(月)	4	感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 佐々木 裕 助教	微生物学演習 2	10、11、 12、13、 14、15、 16、17、 18、19、 20、21、 22、23	-
講義	1/8(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性 2	11	C-3-1)-(4)③
講義	1/8(火)	2	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性 3	11	C-3-1)-(4)③、 C-3-1)-(4)④、 C-3-1)-(4)⑤、 C-3-1)-(4)⑥、 C-3-1)-(4)⑦
講義	1/10(木)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性 4	11	C-3-1)-(4)③、 C-3-1)-(4)④、 C-3-1)-(4)⑤、 C-3-1)-(4)⑥、 C-3-1)-(4)⑦

・教科書・参考書等

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
教科書	シンプル微生物学改訂第5版	東匡伸、小熊恵二、堀田博	南江堂	2011
参考書	標準微生物学第13版	中込治、神谷茂	医学書院	2018
参考書	戸田新細菌学改訂34版	吉田眞一、柳雄介	南山堂	2013
参考書	図説人体寄生虫学改訂9版	吉田幸雄、有菌直樹	南山堂	2016

・成績評価方法

総括評価：後期試験の成績と演習の成績、および実習の態度と成績（レポートを含む）を100点満点となるように評価し、60点以上を合格点とする。  
 形成的評価：適宜小テストを行い、その結果を学生にフィードバックする。  
 正当な理由なく演習や実習を欠席した者、実習レポートを期限内に提出しなかった者などは後期試験の受験資格を失うことがあるので留意されたい。

・特記事項・その他

シラバスに記載されている内容及び各回に配布・提示される教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。  
 授業の中で試験やレポートを課す場合は、次回の授業で解説を行う。  
 授業では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。

・教育資源

参考書、講義室、実習室、図書館、PC、カラー複合機、正立顕微鏡、倒立顕微鏡、培養器、冷蔵庫、冷凍庫、

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	倒立顕微鏡	12	培養細胞の観察
実習	双眼顕微鏡	130	標本の観察
実習	遠心分離機	3	検体の遠心分離
実習	ふらん器	1	細菌の培養
実習	高圧蒸気滅菌器	1	感染性廃棄物の滅菌
実習	生物顕微鏡（寄生虫学）	100	組織実習
講義	液晶プロジェクター	1	講義
実習	ディスカッション用顕微鏡	1	組織実習
実習	顕微鏡撮像カメラ	1	組織実習
実習	顕微鏡像投影大型映写システム	1	組織実習、講義
実習	液晶モニター	4	組織実習、講義
実習	ブラックライト	1	手洗い効果の測定
講義	パソコン	1	講義
講義	MSシュレッダー	1	試験資料用
講義	電子辞書	1	講義
講義	カラー複合機	1	試験資料用
講義	ノートパソコン	1	講義、ゼミ
実習	高圧蒸気滅菌器	1	学生実習における培地や微生物（細菌とウイルス）の滅菌