

# 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、病理診断学講座、小児科学講座、臨床検査医学講座、分子微生物学分野			
担当教員		村木 靖 教授、佐藤 孝 教授、諏訪部 章 教授、石河 太知 教授、吉野 直人 特任准教授、石川 静麻 助教、小田切 崇 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	41コマ	61.5時間
期間	後期		演習	2コマ	3.0時間
			実習	12コマ	18.0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るため、微生物学は今後臨床医学を学ぶ上で重要である。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： 2,4 )

## ・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	抗微生物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	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：東1-B講義室      実習：西3-D実習室

・ 講義日程（各講義の詳細な講義内容、事前・事後学習内容、該当コアカリについてはwebシラバスに掲載）

区分	月日	時限	講座（学科）	担当教員	講義内容	到達目標番号
講義	8/28(月)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	微生物学総論	24,25
講義	8/28(月)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの構造と分類1	1,2
講義	8/29(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの構造と分類2	1,2
講義	8/31(木)	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
講義	8/31(木)	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
講義	9/4(月)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの培養	1,2,3,4,5,6
講義	9/4(月)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの定量	1,2,3,4,5,6
講義	9/5(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	インターフェロン	1,2,3,4,5,6,7,8,9
講義	9/7(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの遺伝学	1,2,3,4,5,6,7,8,9
講義	9/7(木)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの病原性1	1,2,3,4,5,6,7,8,9
講義	9/11(月)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルスの病原性2	1,2,3,4,5,6,7,8,9
講義	9/11(月)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	抗ウイルス薬	1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,25
講義	9/19(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	ウイルス感染症の診断	7,8,9,12
講義	10/2(月)	3	感染症学・免疫学分野	西條 政幸 非常勤講師	新興・再興ウイルス感染症	7,8,9,12
講義	10/2(月)	4	感染症学・免疫学分野	西條 政幸 非常勤講師	新興・再興ウイルス感染症	7,8,9,12,25
講義	10/3(火)	1	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	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,25
講義	10/5(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の構造と分類1	10,11,12,13
講義	10/12(木)	3	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	寄生虫学1	17,18,19,20,21,22,23
講義	10/12(木)	4	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	寄生虫学2	17,18,19,20,21,22,23
講義	10/16(月)	3	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	寄生虫学3	17,18,19,20,21,22,23
講義	10/16(月)	4	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	寄生虫学4	17,18,19,20,21,22,23
講義	10/19(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の構造と分類2	10,11,12,13,14,15,16,25
演習	10/19(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学中間試験1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,24,25
講義	10/23(月)	3	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	寄生虫学5	17,18,19,20,21,22,23
実習	10/23(月)	4	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	微生物学実習 (寄生虫学)	17,18,19,20,21,22,23
講義	10/24(火)	1	病理診断学講座	佐藤 孝 教授	寄生虫学6	17,18,19,20,21,22,23
実習	11/9(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の増殖1	10,11,12,13,14,15,16
講義	11/9(木)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の増殖2	10,11,12,13,14,15,16

講義	11/14(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	常在微生物叢 滅菌・消毒	10,11,12,13,14,15 ,16
講義	11/16(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の遺伝学	10,11,12,13,14,15 ,16,25
講義	11/16(木)	4	感染症学・免疫学分野	小田切 崇 助教	実習前講義	1,2,3,4,5,6,7,8,9,1 0,11,12,13,14,15, 16,24,25
実習	11/21(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (ウイルス学1)	1,2,3,4,5,6,7,24,25
実習	11/21(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (ウイルス学2)	1,2,3,4,5,6,7,24,25
実習	11/22(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (ウイルス学3)	1,2,3,4,5,6,7,24,25
実習	11/22(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (ウイルス学4)	1,2,3,4,5,6,7,24,25
講義	11/27(月)	3	小児科学講座	松本 敦 助教	小児の代表的な感染症	7,8,10,11,12,13,1 4,15,25
講義	11/27(月)	4	小児科学講座	松本 敦 助教	Vaccine Preventable Diseases	11,12,14,15,25
講義	11/28(火)	1	感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	真菌学	7,11,12,13,16,25
講義	11/30(木)	3	感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	抗菌薬1	7,11,12,13,14,15, 16,25
講義	11/30(木)	4	感染症学・免疫学分野	吉野 直人 特任准教授	抗菌薬2 消毒薬	7,11,12,13,14,15, 16,25
講義	12/4(月)	3	臨床検査医学講座	諏訪部 章 教授	細菌学的検査	7,11,12,13,14,15, 16,25
講義	12/4(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	7,11,12,13,14,15, 16,25
講義	12/5(火)	1	分子微生物学分野	石河 太知 教授	口腔領域の細菌学	7,11,12,13,14,15, 16,25
講義	12/7(木)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	非定型細菌・スピロヘータ	10,11,12,13,14,15 ,25
講義	12/7(木)	4	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性1	7,10,11,12,13,14, 15,25
実習	12/12(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (細菌学1)	7,10,11,12,13,14, 15,24,25
実習	12/12(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (細菌学2)	7,10,11,12,13,14, 15,24,25
実習	12/13(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (細菌学3)	7,10,11,12,13,14, 15,24,25
実習	12/13(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (細菌学4)	7,10,11,12,13,14, 15,24,25

実習	12/14(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (細菌学5)	7,10,11,12,13,14, 15,24,25
実習	12/14(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学実習 (細菌学6)	7,10,11,12,13,14, 15,24,25
講義	1/5(金)	3	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性2	7,10,11,12,13,14, 15,16,25
演習	1/5(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 感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授 吉野 直人 特任准教授 石川 静麻 助教 小田切 崇 助教	微生物学中間試験2	7,10,11,12,13,14, 15,16,17,18,19,20, .21,22,23,24,25
講義	1/9(火)	1	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性3	7,10,11,12,13,14, 15,16,25
講義	1/9(火)	2	感染症学・免疫学分野	村木 靖 教授	細菌の病原性4	7,10,11,12,13,14, 15,16,25

・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6版	小熊恵二、堀田博、若宮伸隆	南江堂	2018
教科書	標準微生物学第14版	神谷茂、錫谷達夫、松本哲哉	医学書院	2021
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
参考書	Review of Medical Microbiology and Immunology (17th edition)	Warren Levinson	LANGE	2022
参考書	ウォームアップ微生物学	中込治	医学書院	2022

・成績評価方法

<p>【総括評価】 進級試験（23%）、中間試験1（23%）、中間試験2（23%）、小テスト（19%）、実習（12%）で評価し、100点満点に換算して60点以上を合格とする。</p> <p>【形成的評価】 口頭試問を実施して講義内容の理解度を確認し、その結果を学生にフィードバックする。</p>
---

・特記事項・その他

<p>シラバスに記載されている事前学修内容および各回到達目標の内容について、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。</p> <p>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。</p> <p>なお、適宜、講義・実習冒頭で事前学修内容の発表時間を設け、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。また各回講義の中で、教員とのディスカッションの機会を設ける。</p> <p>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。</p> <p>講義や実習における不適切な行為が認められた場合、それ以降の講義や実習を中止することもある。講義資料はWebClassで配信する。</p>
--

・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	24	培養細胞の観察
実習	双眼顕微鏡	136	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	生物顕微鏡（寄生虫学）	136	組織実習
講義	液晶プロジェクター	1	講義
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	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	感染性廃棄物の滅菌
講義	デスクトップパソコン EliteOne 800 G4 ALL-in-One/CT 一式	1	成績の入力・管理
実習	傾斜型 安全キャビネット	1	実習で使用

実習	製氷機	1	実習で使用
実習	超純水製造装置 Simplicity UV 一式	1	実習用試薬作製
実習	吸光マイクロプレートリーダー Sunrise Rainbow RC	1	実習結果測定