

微生物学・免疫学Ⅰ

責任者・コーディネーター		微生物学講座（分子微生物学分野） 石河 太知 教授			
担当講座（分野）		微生物学講座（分子微生物学分野）			
対象学年	2	区分・時間数 (1コマ2時間換算)	講義/演習		実習
期間	通期		前期	28.0時間	—
			後期	28.0時間	—

学修方針（講義概要等）

微生物は自然界に広く生息しており、その種類はウイルスから原虫まで多岐にわたる。ヒトは微生物との相互作用なくしては生存し得ない。しかし反面、ごく限られた微生物がヒトに対して病原性を発揮する。微生物学・免疫学Ⅰでは2年次において、「微生物学総論および各論」と宿主側の感染防御機構たる「免疫学」の知識を理解することを目的とする。宿主－寄生体相互作用に基づいた感染症の知識、検証技術を習得し、さらに生命科学の一分野としての微生物学・免疫学について講義・演習を通じて学修する。

教育成果（アウトカム）

医学全般に関連した微生物学総論と宿主側の感染防御機構たる免疫学について学び、つぎに寄生体側すなわち病原微生物について、その性状、病原因子を疾患との関わりから理解することができる。将来の歯科医師として必要な微生物学・免疫学の知識や技術を習得し、さらに最先端の生命科学への理解が身につく。

（関連するディプロマポリシー：4、8）

到達目標（SB0s）

- 〈微生物学総論〉
1. 微生物の分類とそれぞれの特徴・病原性を説明できる。
 2. 化学療法剤（抗菌薬等）の分類と特徴を説明できる。
 3. 微生物の滅菌・消毒法を説明できる。
- 〈微生物学各論〉
4. 各種の病原微生物（原虫・真菌・細菌・ウイルス）の構造と病原因子を説明できる。
 5. 各種の病原微生物による感染症や治療法、予防法を説明できる。
- 〈免疫学〉
6. 免疫系の構成因子と特徴を説明できる。
 7. 自然免疫について説明できる。
 8. 獲得免疫について説明できる。
 9. 粘膜免疫について説明できる。
 10. アレルギー・自己免疫疾患の種類、特徴について説明できる。
 11. ワクチンの原理と種類、特徴について説明できる。

事前事後学修の具体的内容及び時間

各講義前後には、下記の事前・事後学修を定める。詳細はシラバス各講義欄に記載する。

【事前学修】

シラバスに記載されている次回の講義内容を確認し、教科書等を用いて事前学習を行うこと。各講義に対する事前学習の時間は平均30分を要する。

【事後学修】

講義後に公開される事後課題を、講義資料や教科書を用いてノートにまとめ、到達目標の内容を確認すること。各講義に対する事後学習の時間は平均45分を要する。

（事前学修：平均30分を要する 事後学修：平均45分を要する）

講義/演習日程表

区分	月日 (曜)	時 限	担当教員 (講座 分野)	ユニット名 内容	到達目標 [コア・カリキュラム] 事前事後学修
講義	4/8 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	微生物学序論 細菌の構造 医学微生物学の意義、 微生物の生物分類学上 の位置、分類および構 造的特徴を理解する。	1. 微生物の発見と医学微生物学の 発展について説明できる。 2. Kochの条件を説明できる。 3. 生物の系統と微生物の分類学上 の位置づけを説明できる。 4. 微生物の分類を説明できる。 5. 細菌の構造物について説明でき る。 6. 細菌の構造物の機能について説 明できる。 7. 感染の定義、感染症について説 明できる。 8. 宿主-寄生体相互作用について説 明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 9] 事前学修：教科書p. 2-14, 18-21, 57- 60を読んで疑問点を整理しておくこ と。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートに まとめ、到達目標の内容を整理して おくこと。所要時間45分程度。
講義	4/15 (火)	3	三浦利貴助教 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	細菌の代謝・生育・遺 伝 細菌のエネルギー代謝 および生育の生理学、 ならびに染色体、遺伝 子の構造および転写の 調節機構を理解する。	1. 解糖、発酵、好気呼吸について 説明できる。 2. 異化作用について説明できる。 3. 同化作用について説明できる。 4. 細菌が生育するための栄養素お よび培地について説明できる。 5. 種々の細菌培養法について説明 できる。 6. 細菌が増殖するための環境因子 について説明できる。 7. 原核細胞と真核細胞の染色体構 造の違いを説明できる。 8. 遺伝子の伝達様式を説明でき る。 9. 転写に関与する因子と正負の調 節について説明できる。 [A-1-3-5, A-4-1-1, 2] 事前学修：教科書p. 15-18, 40-56を 読んで疑問点を整理しておくこと。 所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートに まとめ、到達目標の内容を整理して おくこと。所要時間45分程度。

講義	4/22 (火)	3	佐々木実非常勤講師	グラム陽性球菌 病原性グラム陽性球菌の細菌学的性状とその病原性を理解する。	1. レンサ球菌の形態、分類、分布、培養法について説明できる。 2. A群レンサ球菌の病原因子について説明できる。 3. その他のレンサ球菌の性状、病原性について説明できる。 4. ブドウ球菌の形態、分類、分布と培養法について説明できる。 5. 黄色ブドウ球菌の病原因子について説明できる。 6. MRSAについて説明できる。 7. コアグラールゼ陰性ブドウ球菌について説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 5] 事前学修：教科書p. 140-147を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	5/20 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子微生物学分野)	グラム陽性桿菌 病原性グラム陽性桿菌の性状とその病原性について理解する。	1. リステリアの細菌学的性状と病原性について説明できる。 2. マイコバクテリウムの性状と病原性について説明できる。 3. コリネバクテリウムの性状と病原性について説明できる。 4. 細胞内寄生性細菌について説明できる。 5. バシラス属細菌の性状と病原性について説明できる。 6. クロストリジウム属細菌の性状と病原性について説明できる。 7. 偏性嫌気性細菌の生理学的性状と病原性について説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 5] 事前学修：教科書p. 148-154を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	6/10 (火)	3	三浦利貴助教 (微生物学講座 分子微生物学分野)	グラム陰性細菌・スピロヘータ 病原性グラム陰性細菌、スピロヘータの性状とその病原性について理解する。	1. グラム陰性球菌に分類される菌の種類、性状、病原性について説明できる。 2. グラム陰性桿菌に分類される菌の種類、性状、病原性について説明できる。 3. スピロヘータに分類される菌の種類、性状、病原性について説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 5] 事前学修：教科書p. 155-174を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。

演習	6/17 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	細胞内寄生性微生物、 その他の病原微生物 マイコプラズマ、クラ ミジア、リケッチアの 細胞生物学と病原性を 理解する。	1. マイコプラズマの性状と病原性 について説明できる。 2. クラミジアの性状と病原性につ いて説明できる。 3. リケッチアの性状と病原性につ いて説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 4, 5] 事前学修：教科書p. 175-183を讀ん で疑問点を整理しておくこと。所要 時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートに まとめ、到達目標の内容を整理して おくこと。所要時間45分程度。
演習	6/24 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	前期演習1	1. 講義で理解できなかった項目を 列挙できる。 2. 理解できなかった項目の学習方 法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について 学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を列挙 できる。 5. 提示された課題についての学習 方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通し て、自ら新たな問題点を見出すこと ができる。 [A-1-3-5, A-4-1-1, 2, 3, 5, 9] 事前学修：今までに作成したノート や教科書、講義資料を参照し、学習 内容を再確認しておくこと。所要時 間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料 を参考にノートにまとめておくこ と。所要時間45分程度。
講義	7/1 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	前期演習1解説	グループワーク 1. 講義で理解できなかった項目を 列挙できる。 2. 理解できなかった項目の学習方 法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について 学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を列挙 できる。 5. 提示された課題についての学習 方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通し て、自ら新たな問題点を見出すこと ができる。 [A-1-3-5, A-4-1-1, 2, 3, 5, 9] 事前学修：今までに作成したノート や教科書、講義資料を参照し、学習 内容を再確認しておくこと。所要時 間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料 を参考にノートにまとめておくこ と。所要時間45分程度。

講義	7/8 (火)	3 4	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	ウイルス学 ウイルスの性状と感染経路、標的器官を知り、抗ウイルス薬の作用機構を理解する。	1. ウイルス粒子の構造と各部位の機能を説明できる。 2. ウイルス粒子の増殖過程を説明できる。 3. ウイルスの分類について説明できる。 4. DNAウイルス、RNAウイルスを列挙できる。 5. DNAウイルス感染症について説明できる。 6. RNAウイルス感染症について説明できる。 7. 主要な病原性ウイルスの感染経路、標的器官を説明できる。 8. 抗ウイルス薬の特徴と作用機構を説明できる。 9. インターフェロンの抗ウイルス作用機構を説明できる。 10. 歯科口腔領域に関連するウイルス感染症について説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 5] 事前学修：教科書p. 21-26, 184-210を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	7/15 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	真菌・原虫 真菌の細胞生物学と病原性を理解する。	1. 細菌や他の微生物との細胞生物学的な相違点を説明できる。 2. 二形性真菌と形態変換について説明できる。 3. 真菌感染症の分類と主な疾患について説明できる。 4. 抗真菌薬の作用機序について説明できる。 5. 主な原虫とその感染症について説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 5] 事前学修：教科書p. 27-39を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	7/22 (火)	3	村木靖教授 (微生物学講座 感染症学・免疫学分野)	ウイルス学 歯科口腔領域に関連する病原ウイルス感染症について理解する。	1. 歯科口腔領域に関連するウイルス感染症について説明できる。 [A-4-1-1, 2, 3, 5] 事前学修：教科書p. 21-26, 184-210を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後、理解が不十分だった箇所について、講義資料や教科書を用いて知識を整理しておくこと。所要時間45分程度。

演習	7/22 (火)	4	石河太知教授 (微生物学講座 分子微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子微生物学分野)	前期演習2	1. 講義で理解できなかった項目を列举できる。 2. 理解できなかった項目の学習方法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を列举できる。 5. 提示された課題についての学習方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通して、自ら新たな問題点を見出すことができる。 [A-1-3-5, A-4-1-1, 2, 3, 5, 9] 事前学修：今までに作成したノートや教科書、講義資料を参照し、学習内容を再確認しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料を参考にノートにまとめておくこと。所要時間45分程度。
演習	8/26 (火)	3	石河太知教授 (微生物学講座 分子微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子微生物学分野)	前期演習2解説 グループワークにて学生間で演習問題の解答を導き出し、全体及び個々の理解を深める。演習問題の解説を通してフィードバックを行う。	グループワーク 1. 講義で理解できなかった項目を列举できる。 2. 理解できなかった項目の学習方法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を列举できる。 5. 提示された課題についての学習方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通して、自ら新たな問題点を見出すことができる。 [A-1-3-5, A-4-1-1, 2, 3, 5, 9] 事前学修：今までに作成したノートや教科書、講義資料を参照し、学習内容を再確認しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料を参考にノートにまとめておくこと。所要時間45分程度。
講義	9/29 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子微生物学分野)	免疫応答の成立とその調節 免疫応答による生体防御の仕組みを理解する。	1. 免疫応答に関与する器官と細胞について説明できる。 2. 免疫細胞の抗原認識機構と反応性について説明できる。 3. 主なサイトカインとその生物活性について説明できる。 4. 免疫系による微生物排除機構を説明できる。 [A-4-2-1, 2, A-5-5-2] 事前学修：教科書p. 82-92を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	10/6 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	自然免疫 自然免疫に関与する免疫細胞や補体の役割や、自然免疫の仕組みを理解する。	1. 自然免疫に関与する細胞について説明できる。 2. 自然免疫による微生物排除機構を説明できる。 2. 抗原提示細胞とその機序について説明できる。 3. 補体の機能について説明できる。 [A-4-2-2, 3, 4, A-5-5-2] 事前学修：教科書p. 93-103を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	10/20 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	細胞性免疫 細胞性免疫の概念と意義、成立機序を理解する。	1. 細胞性免疫に基づく免疫現象を説明できる。 2. 細胞性免疫の成立機序を説明できる。 3. 細胞性免疫の発現機序を説明できる。 [A-4-2-2, 3, A-5-5-2] 事前学修：教科書p. 110-117を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	10/29 (水)	1 2	中田匡宣非常勤講師 (鹿児島大学 教授)	免疫グロブリン・粘膜免疫 抗体を主とした宿主防御機構（体液性免疫）を理解する。	1. 抗体の種類、構造と機能を説明できる。 2. B細胞抗原レセプターを介するシグナル伝達とB細胞活性化を説明できる。 3. T細胞抗原レセプターを介するシグナル伝達とT細胞活性化を説明できる。 4. 抗体による中和反応、沈降反応、凝集反応を説明できる。 5. 補体反応の古典経路と別経路を説明できる。 6. 粘膜免疫の特徴を説明できる。 [A-4-2-2, 3, 4, A-5-5-2] 事前学修：教科書p. 104-109, 117-121を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。

演習	11/10 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子微生物学分野)	後期演習1	1. 講義で理解できなかった項目を 挙げる。 2. 理解できなかった項目の学習方 法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について 学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を挙 げられる。 5. 提示された課題についての学習 方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通し て、自ら新たな問題点を見出すこと ができる。 [A-4-2-1, 2, 3, 4, A-5-5-2] 事前学修：今までに作成したノート や教科書、講義資料を参照し、学習 内容を再確認しておくこと。所要時 間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料 を参考にノートにまとめておくこ と。所要時間45分程度。
講義	11/17 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子微生物学分野)	後期演習1解説 グループワークにて学 生間で演習問題の解答 を導き出し、全体及び 個々の理解を深める。	グループワーク 1. 講義で理解できなかった項目を 挙げる。 2. 理解できなかった項目の学習方 法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について 学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を挙 げられる。 5. 提示された課題についての学習 方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通し て、自ら新たな問題点を見出すこと ができる。 [A-4-2-2, 3, 4, A-5-5-2] 事前学修：今までに作成したノート や教科書、講義資料を参照し、学習 内容を再確認しておくこと。所要時 間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料 を参考にノートにまとめておくこ と。所要時間45分程度。

講義	12/1 (月)	2	佐々木実 非常勤講師	過敏症反応・免疫異常と疾患 過敏症の発症機序とその特徴について理解する。 免疫不全および自己免疫疾患の発症と特徴について理解する。	1. Coombsによる過敏症の分類について説明できる。 2. 各過敏症反応の発症メカニズムについて説明できる。 3. 各過敏症反応の特徴と疾患について説明できる。 4. 主な免疫不全症の発症機序と疾患について説明できる。 5. 自己免疫疾患発現に関与する因子について説明できる。 6. 代表的な自己免疫疾患をあげ、その特徴について説明できる。 [A-4-2-5, 6, 7] 事前学修：教科書p. 122-137を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
講義	12/3 (水)	1 2	根本優子 非常勤講師	免疫学総括 グループワークにて学生間で事前課題についてディスカッションし、内容について講義内で発表し全体及び個々の理解を深める。	グループワーク 1. 免疫に関わる細胞について説明できる。 2. 免疫に関わる液性因子について説明できる。 3. 自然免疫について説明できる。 4. 獲得免疫について説明できる。 5. 細胞性免疫について説明できる。 6. 体液性免疫について説明できる。 7. 粘膜免疫について説明できる。 8. ワクチンについて説明できる。 [A-4-2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, A-5-5-2] 事前学修：事前に示された課題についてグループで取り組み、講義内での発表に臨む準備をしておくこと。所要時間30分程度 事後学修：各班の発表内容の解説をノートにまとめておくこと。所要時間45分程度。
講義	12/8 (月)	2	三浦利貴助教 (微生物学講座 分子微生物学分野)	化学療法と薬剤耐性 化学療法と化学療法剤、ならびに細菌の薬剤耐性について理解する。	1. 選択毒性と抗菌薬の作用機序について説明できる。 2. 抗菌スペクトルと抗菌力の力価について説明できる。 3. 薬剤耐性およびその発現機序について説明できる。 [A-4-1-6, 7, A-6-4-6] 事前学修：教科書p. 57-74を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。

講義	12/15 (月)	2	三浦利貴助教 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	滅菌と消毒 滅菌と消毒の定義およびそれぞれの方法を理解する。	1. 滅菌と消毒それぞれの定義を説明できる。 2. 物理的、化学的方法による滅菌法を説明できる。 3. 主な消毒薬の分類とその効果について説明できる。 [A-4-1-1, 8] 事前学修：教科書p. 74-79を読んで疑問点を整理しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：講義後の課題をノートにまとめ、到達目標の内容を整理しておくこと。所要時間45分程度。
演習	12/22 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	後期演習2	1. 講義で理解できなかった項目を列举できる。 2. 理解できなかった項目の学習方法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を列举できる。 5. 提示された課題についての学習方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通して、自ら新たな問題点を見出すことができる。 [A-4-1-6, 7, 8, A-4-2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, A-5-5-2, A-6-4-6] 事前学修：今までに作成したノートや教科書、講義資料を参照し、学習内容を再確認しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料を参考にノートにまとめておくこと。所要時間45分程度。
演習	1/5 (月)	2	石河太知教授 (微生物学講座 分子 微生物学分野) 三浦利貴助教 (微生物学講座 分子 微生物学分野)	後期演習2解説 グループワークにて学生間で演習問題の解答を導き出し、全体及び個々の理解を深める。演習問題の解説を通してフィードバックを行う。	グループワーク 1. 講義で理解できなかった項目を列举できる。 2. 理解できなかった項目の学習方法を説明できる。 3. 理解できなかった項目について学習し、説明できる。 4. 提示された課題の問題点を列举できる。 5. 提示された課題についての学習方法を説明できる。 6. 提示された課題の学習を通して、自ら新たな問題点を見出すことができる。 [A-4-1-6, 7, 8, A-4-2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, A-5-5-2, A-6-4-6] 事前学修：今までに作成したノートや教科書、講義資料を参照し、学習内容を再確認しておくこと。所要時間30分程度。 事後学修：演習問題の解説を、資料を参考にノートにまとめておくこと。所要時間45分程度。

教科書・参考書・推薦図書

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	口腔微生物学・免疫学 第5版	川端重忠ほか 編	医歯薬出版	2021年
参	口腔微生物学 第8版	石原和幸ほか 編	学建書院	2024年
参	エッセンシャル免疫学 第4版	平野俊夫ほか 監訳	MEDSi	2023年
推	歯科衛生学シリーズ 微生物学 第2版	寺尾豊ほか 著編	医歯薬出版	2024年

成績評価方法・基準・配点割合等

下記により評価し、65%以上を合格とする。
演習テストおよび提出物等 ----- 20%
前期試験（MCQ、記述） ----- 40%
後期試験（MCQ、記述） ----- 40%

特記事項・その他（試験・レポート等へのフィードバック方法・アクティブラーニングの実施、ICTの活用 等）

一般的な講義に加え、グループワークによる知識定着をはかる。事前学修としてWebclassを用いた事前問題演習に加え、講義終了毎に事後学修としてポートフォリオの作成を課し、自学自習の習慣と知識の集約化をはかる。事前・事後学修の成果は、コメントなどによりフィードバックする。定期的に演習試験を実施し、到達度を確認する。問題演習解説の際にグループワークを導入し、学生間のディスカッションによる相互の知識定着をはかる。
当該科目に関連する実務教員の有無 … 無

授業に使用する機械・器具と使用目的

使用機器・器具等の名称・規格		台数	使用区分	使用目的
二槽式アルミバス	ALB-301	1	基礎実習・研究用機器	実習に使用する試薬の調製
分光光度計制御用パソコン式	FMV-BIBLO FMVNE460R3	1	基礎実習・研究用機器	実習における細菌の成長の測定
実体顕微鏡一式	SZ4045他	3	基礎実習専用機器	実習における細菌コロニーの観察
コピー機	imageRunner IR2210F	1	基礎実習・研究用機器	講義・実習資料の作成
バイオメディアフリーザー一式	MDF-U442特型	1	基礎実習・研究用機器	実習用菌株の保存
パソコン式	MacBookPro1.83DuoMA463J/A	2	視聴覚用機器	講義・実習講義のプレゼンテーション用
生物顕微鏡	CX31N-11	8	基礎実習専用機器	実習における細菌形態の観察
実体顕微鏡	SZ61-C-SET	12	基礎実習専用機器	実習における細菌コロニーの観察
ノートパソコン MacBook	MC240J/A	1	基礎実習・研究用機器	講義・セミナー・研究発表のプレゼン、資料作成
一眼レフ フリーアングルライブビュースパーシステム	NY-E620	1	基礎実習・研究用機器	実習におけるコロニー形態の撮影
フリーザー付薬用保冷庫	MPR-414F	1	基礎実習・研究用機器	実習用試薬、バッファー等の保管
分析天秤	AB-265S/FACT11139506	1	基礎実習・研究用機器	実習における試料、試料の重量測定
USBデジタル顕微鏡・一式	1-8684-04	1	基礎実習・研究用機器	実習における細菌数、コロニー数の計測
Takara PCR Thermal Cycler Dice(グラジェント機能付)	TP600	1	基礎実習・研究用機器	病原細菌の解析
振とう培養用非接触濁度計	OD Box-A	1	基礎実習・研究用機器	実習用細菌の培養

ノートパソコンMacBook	MC240J/A	1	基礎実習・研究用機器	授業・実習の資料作成
デスクトップパソコン Mac mini	Education ZONN	1	基礎実習・研究用機器	メ作成 研究データの解析
ノートパソコン MacBook Air	MD711J/A Education	1	基礎実習・研究用機器	講義・セミナー・研究発表 のプレゼン、資料作成
モノクロコピー・複合機一式	Satera MF7430	1	視聴覚用機器	配付資料作成等
ノートパソコン・MacBook Air	MJVM2J/A	1	視聴覚用機器	講義資料作成等
ノートパソコン・Mac mini 一式	MGEM2JA	2	視聴覚用機器	講義資料作成等
冷蔵庫	ST55W(B)	1	基礎実習・研究用機器	実習、実験用試薬の保存
冷蔵庫	ST55W(B)	1	基礎実習・研究用機器	実習、実験用培地・緩衝液 の保存
卓上型pHメーター	S220InLab	1	基礎実習・研究用機器	実習、実験用培地・緩衝液 の調製
冷蔵庫	ST55W(B)	1	基礎実習・研究用機器	実習、実験用試薬の保存
冷蔵庫	ST55W(B)	1	基礎実習・研究用機器	実習、実験用培地・緩衝液 の保存
卓上型pHメーター	S220InLab	1	基礎実習・研究用機器	実習、実験用培地・緩衝液 の調製
デスクトップパソコン Mac mini		1	視聴覚用機器	配付資料作成等
デスクトップパソコン iMac Retina		1	視聴覚用機器	講義資料作成等
ノートパソコン13インチ MacBook Air		1	視聴覚用機器	講義資料作成、プレゼン テーション等
デスクトップパソコン iMac21.5インチ	MMQA2J/A	1	視聴覚用機器	講義資料作成等
タブレットパソコンiPad Air10.9インチ Wi-fi 64GB スペースグレイ	MYFM2J/A	1	視聴覚用機器	講義