

科目名	微生物学							年度	2026
英語科目名	Microbiology							学期	後期
学科・学年	応用生物学科 1年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	柿沼 祐子	教員の実務経験		有	実務経験の職種		大学医学部の研究室に技術員(テクニシャン)として勤務、バイオテクノロジー分野の実験・研究に従事		
【科目の目的】 微生物学の基礎的な知識を学ぶ。特に、微生物は直接見ることができないためそれを踏まえた学習方法が必要になってくる。見えないものでもきちんと取り扱えるようになるための基礎知識を身につけることを目的とする。									
【科目の概要】 微生物の取り扱い方、分類、構造、栄養と代謝、遺伝等、微生物学を理解する上で必要な基本的項目を理解できるようになる。微生物の学名と特徴について記憶すべき事項が多いため、小テストを随時行うことで、理解度を確保できるようにする。									
【到達目標】 A. 微生物の発見などについての知識があり説明できる B. 微生物を取り扱うための基本的知識をもち理解できている C. ある程度の微生物の大きさ、形、性質について知識がある D. ある程度の微生物の構造について知っている E. 微生物の遺伝情報の伝達と発現について知識がある									
【授業の注意点】 遅刻・欠席は授業を理解できなくなる主要原因である。日々の体調管理をしっかり行い、授業に必ず出席すること。教科書を利用しながら各項目について学び、授業内での小テストなどで理解度を確かめながら進める。復習を必ず行い、授業内容をその日のうちに定着させないと、テスト前に膨大な作業を行うことになり、合格が困難となる。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	微生物の発見などについての知識がありコッホの三原則について説明できる	微生物の発見などについての知識があり説明できる	どこにでも存在する微生物の発見などについての知識がある	パスツールやコッホについて知識がある	どこにでも存在することが理解できない				
到達目標 B	微生物を適切に取り扱うための基本的知識をもち実際にできる	微生物を取り扱うための基本的知識をもち理解できている。微生物を取り扱うための基本的知識をもち理解できている	微生物を取り扱うための基本的知識をもつ	微生物を適切に取り扱うための基本的知識を知っている	微生物を適切に取り扱うための基本的知識を持っていない				
到達目標 C	様々な微生物の大きさ、形、性質についての知識がある	ある程度の微生物の大きさ、形、性質について知識がある	微生物の大きさ、形、性質について知識がある	微生物には大きさ、形、性質があることを知っている	微生物の大きさ、形、性質について知識を持っていない				
到達目標 D	様々な微生物の構造についての知識がある	ある程度の微生物の構造について知っている	微生物学の構造についての知識がある程度ある	微生物学の構造について知っている	微生物学の構造についての知識がない				
到達目標 E	微生物の遺伝情報の伝達と発現について原核、真核との違いが説明できる	微生物の遺伝情報の伝達と発現について知識がある	微生物の遺伝情報の伝達について知識がある	微生物の遺伝情報の伝達について知っている	微生物の遺伝情報の伝達について知識がない				
【教科書】 「微生物学」青木健次著(化学同人)「サイエンスビュー 生物総合資料」(実教出版)									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】 小テストや課題を課し総合的に評価する。主要な微生物名20種について学名をいえるようにする。									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									

科目名		微生物学			年度	2024
英語表記		Microbiology			学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1 2	生活の中の微生物と歴史	どこにも存在する微生物の発見などについてまとめる	1 微生物の発見者	コッホ、パスツールについて知っている	1	
			2 近代科学と微生物	近代科学と微生物の発展について知っている	1	
			3 微生物と生物学	微生物学と生物学の融合について知っている	1	
3 4	微生物の取り扱い方	微生物を適切に取り扱うための基本的知識を学ぶ	1 滅菌操作	滅菌操作の必要性を理解している	1	
			2 微生物の培養	微生物の培養方法について説明できる	1	
			3 微生物の観察	微生物の観察方法について説明できる	1	
5 6	微生物の種類と分類	微生物の大きさ、形、性質について学ぶ	1 微生物の分類	微生物を分類できる	1	
			2 微生物の形態	微生物の形態について説明できる	1	
			3 微生物の特徴	微生物の特徴について説明できる	1	
7 8	微生物の種類と分類	細菌、カビ、酵母、ウイルスについて学ぶ	1 放線菌	放線菌の特徴について説明できる	1	
			2 古細菌	古細菌について説明できる	1	
			3 ウイルス	ウイルスの種類について説明できる	1	
9 10	微生物の構造	微生物学の構造について学ぶ	1 細胞膜	細胞膜の特徴と働きについて説明できる	1	
			2 グラム染色	グラム染色法と染色性の違いが説明できる	1	
			3 芽胞菌	芽胞菌の種類と特徴について説明できる	1	
11 12	微生物の栄養と増殖	微生物の増殖する条件などについて学ぶ	1 増殖曲線	増殖曲線を説明できる	1	
			2 エネルギー源	微生物のエネルギー源について理解している	1	
			3 増殖因子	微生物の増殖因子について理解している	1	
13 14	微生物の遺伝子工学	微生物の遺伝情報の伝達と発現について学ぶ	1 細菌の遺伝	細菌の遺伝の調節について理解している	1	
			2 真菌の遺伝	真菌の遺伝について細菌との違いがわかる	1	
			3 ファージの遺伝	ファージの増殖について説明できる	1	
15	まとめ	第1回から14回までの内容を総復習する。	1 第1回から14回までの内容を総復習する	第1回から14回までの内容を理解している。	3	

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等