科目名	微生物学Ⅰ（ Microbiology Ⅰ ）						
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数
第3学年	物質工学科	履修	1 単位	ー	講義	前期	30 時間
担 当 教 員	【常勤】 准教授 島袋 勝弥						

学 習 到 達 目 標

科目の到達目標レベル	(1)原核生物、真核生物の微生物の違いを導き出せること。 (2)微生物の分類法を行うことができる。 (3)微生物の増殖曲線とそれに関わる環境因子について整理できる。

到達目標（評価項目）	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標①	真核生物と原核生物の細胞構造を描くことができ、各細胞小器官の機能を導き出せること。	真核生物と原核生物の細胞構造を描くことができ、いくつかの細胞小器官の機能を導き出せること。	原核生物と真核生物の細胞構造の違いを導き出せること。	原核生物と真核生物の細胞構造の違いを導き出せない。
到達目標②	微生物の分類、3ドメイン説を理解し、代表的な微生物15種類の分類を行うことができる。	微生物の分類、3ドメイン説を理解し、5種程度の微生物の分類が行えること。	微生物の分類、3ドメイン説を理解している。	微生物の分類、3ドメイン説を知らない。
到達目標③	微生物の増殖に影響を与える環境因子と増殖曲線について整理できる。	微生物の増殖に影響を与える環境因子について整理できる。	増殖曲線の概要を説明できる。	セントラルドグマを知らない。

学習・教育到達目標	(A)	JABEE基準1(2)	

達 成 度 評 価 (%)

評価方法 / 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	35	40	10	15					100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	○	○	○	○					
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	○	○	○	○					
汎用的技能【 】									
態度・志向性(人間力)【責任感】			○						
総合的な学習経験と創造的思考力【 】									

関連科目、教科書および補助教材	
関連科目	生物、化学
教科書	微生物学（基礎生物学テキストシリーズ 4)（青木 健次（著)）
補助教材等	配布プリント

学習上の留意点

微生物という肉眼では見ることが出来ない生き物について学んでいく。微生物に含まれる範囲は、原核生物から真核生物、そしてウイルスにまで広がっており、その多様性も無限大だと言える。微生物Iでは、基本的な微生物の分類、および構造について学んでいく。本講義は、1年性の生物の知識を前提としているので、生物の内容をしっかりと復習し、授業に望むこと。知識の定着を図るために、適宜オンラインクイズやレポートを課す。より深く理解するために、「ベーシックマスター　微生物学」や「Brock微生物学」が参考になる。

担当教員からのメッセージ

微生物はあらゆる環境に存在します。そのため、人間に想像もできないような「生き残る工夫」をしています。微生物学Iでは、様々な環境にいる微生物を紹介していきます。無限大に広がる不思議なミクロの世界を堪能しましょう。

授　業　の　明　細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
1	微生物とは	本講義の全体的な流れを説明し、微生物に関する知識について確認する。	身近なものに微生物が関わっているものを探す
2	微生物学の歴史①	人類と微生物との関わりについて説明する。	発酵食品や世界的に流行した伝染病について予習する。
3	微生物学の歴史②	微生物学の発達について説明する。	レーウェンフック、パスツール、コッホについて調べる。
4	微生物の利用	微生物の利用の歴史について説明する。	バイオテクノロジーの発展について調べる。
5	微生物の分類	微生物の分類について説明する。	リンネから始まる分類法を予習する。
6	微生物細胞の構造と機能①	原核生物の構造と機能について説明する。	原核生物の構造を予習する。
7	微生物細胞の構造と機能②	カビおよび酵母の構造について説明する。	真核生物の構造を予習する。
8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	第1週から7週目のまとめを行う。
9	微生物の種類と特徴①	真正細菌の種類と性状等について説明する。	真正細菌について予習する。
10	微生物の種類と特徴②	古細菌、極限環境微生物について説明する。	古細菌について予習得する。
11	微生物の種類と特徴③	ガビ、原生生物の種類および、その性状等について説明する。	カビ、原生生物について予習する。
12	微生物の種類と特徴④	ウイルスの構造、種類について説明する。	ウイルスについて予習する。
13	微生物の増殖①	微生物の増殖曲線について説明する。	微生物の増殖を予習する。
14	微生物の増殖②	微生物のエネルギー源と環境要因について説明する。	微生物の増殖と環境因子を予習する。
	期末試験		
15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	第1週から14週目のまとめを行う。
総 授 業 時 間 数			30 時間