

科目名	微生物学	科目コード 413
-----	------	--------------

学年・学科等名	3 学年	物質化学工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	前期	
総時間数	30 時間		
担当教員	富樫 巖		

本校の教育目標	3	物質化学工学科の教育目標	2
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	
	教育プログラムの学習・教育目標	
	JABEE基準	

教科書名	微生物基礎 (中西載慶他著, 実教出版)
補助教材	プリント
参考書	くらしと微生物 改訂版(村尾ほか著, 培風館), 微生物のおはなし(山崎著, 日本規格協会)

A. 教育目標

目に見えない微生物の存在, その功罪と研究の歴史を理解し, 種々の微生物の種類や特徴, 微生物の利用分野, 微生物の代謝や取り扱いに関わる基礎知識を習得する。

B. 概要

生物界における微生物の分類学的位置, 微生物の働きが原因の身近な功罪と微生物研究の歴史についての概略を学ぶとともに, 微生物の利用分野, 微生物の代謝およびその取り扱い, 今後期待される微生物の利活用技術について基礎的知見を学ぶ。

C. 学習上の留意点

目に見えない微生物存在やその働きを学ぶことに対して, より深い関心が持てるように授業や試験に加えてレポート課題を課す。

D. 評価方法

試験(80%), レポート(20%)で評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容
1. ガイダンス	4	生物界における微生物の位置, 微生物研究の歴史, 微生物の命名法, 発酵と腐敗, 微生物が原因の食中毒・経口感染症を説明できる。
2. 微生物微に関する基礎的知見	4	工業, 農業, 環境浄化・物質循環に利用されている微生物の働き・役割を説明できる。
3. 微生物の利用分野	4	カビ, 酵母, 細菌, 放線菌, ウイルスの違い・特徴を理解し, その生育条件(栄養, 温度, pH, 水分など)や遺伝について説明できる。
(前期中間試験)	2	
5. 微生物の代謝・酵素	6	異化と同化, 糖の代謝, アルコール発酵・有機酸発酵, およびアミノ酸発酵について説明できる。酵素の性質, 酵素の種類と利用例を説明できる。
6. 微生物の取り扱いの基礎知識	4	培養器材の殺菌方法, 培地の種類と調製, 純粋培養, 微生物の分離・入手・保存方法を説明できる。
7. 微生物利用の展開	4	バイオリアクター, 微生物を利用した物質生産と育種技術, 微生物を利用したバイオマス利用技術, バイオレメディーションを説明できる。
(前期期末試験)		

F. 関連科目

基礎化学, 基礎生物学, 生化学