

科目名		微生物学Ⅱ（ MicrobiologyⅡ ）								
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	－	講義	後期	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) セントラルドグマと遺伝子工学に必要な知識を整理できる。 (2) 微生物のエネルギー獲得経路をまとめることができる。 (3) 物質循環における微生物の役割を整理できる。								
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		セントラルドグマと遺伝子工学に必要な知識を整理できる。		遺伝子工学に関わる用語を整理できる。		セントラルドグマについて概要を整理できる。		セントラルドグマについてまとめることができない。		
到達目標 ②		呼吸、発酵、光合成の概要をまとめることができる。		呼吸、発酵、光合成のいずれか2つの概要をまとめることができる。		呼吸、発酵、光合成の区別がつく。		呼吸、発酵、光合成について知らない。		
到達目標 ③		物質循環への微生物の役割、微生物と環境の関わりについて概要を整理できる。		物質循環への微生物の役割について整理できる。		微生物と環境の関わりを知っている。		環境と微生物の関わりを知らない。		
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】		○	○	○	○					100
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	
微生物学Iの内容に基づいて、微生物が具体的にどのように我々の生活に利用されているのか見ていく。微生物学と平行して学習する生物化学の内容をしっかりと理解することも、微生物学IIの学習の助けになる。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	
微生物学IIでは、微生物の普遍的な側面を見ていきます。生命の基本の仕組みが、人間と微生物で大差ないことに驚くかもしれません。遺伝子工学の発展により、微生物が我々の社会に、益々貢献していく姿が理解できるでしょう。	

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	遺伝子、その伝達と発現	セントラルドグマについて説明する	セントラルドグマを予習する。
2	突然変異	突然変異について説明する。	微生物と環境因子を予習する。
3	遺伝子工学	遺伝子組み換え技術について説明する。	遺伝子組み換えについて予習する。
4	ウイルスの遺伝	ウイルスの遺伝について説明する。	ウイルスの遺伝について予習する。
5	エネルギー獲得	微生物のエネルギー獲得について説明する。	呼吸、発酵、光合成の予習をする。
6	物質の代謝	微生物内での物質代謝について説明する	代表的な生体分子の代謝について予習する。
7	発酵	アルコール発酵、アミノ酸発酵について説明する。	発酵について予習する。
8	中間まとめ	試験を実施する。	第1週目から7週目のまとめを行う。
9	微生物による酵素、生理活性物質の生産	微生物を使った酵素や生理活性物質生産法について説明する。	微生物の活用について予習する。
10	微生物の生態	微生物の生態について説明する。	微生物の生態について予習する。
11	微生物と人工合成化合物	微生物に寄る人工合成化合物の分解について概説する。	微生物と人工合成化合物について予習する。
12	物質循環における微生物の役割	微生物に寄る人工合成化合物の分解について概説する。	環境保全について学ぶ。
13	環境保全と微生物	微生物に寄る環境保全について学ぶ	環境保全を予習する。
14	バイオレメディエーション	微生物による環境浄化を学ぶ	バイオレメディエーションについて予習する。
	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週目から14週目の内容を復習する。
総 授 業 時 間 数			30 時間