

科目区分・分類	専展・講義	対象学科名・学年	生産環境2年	科目コード	89711710
科目名	環境保全工学				
担当教員	浅野 憲哉				
単位数(時間数)	選択 前期 2単位 (30時間)	学習・教育目標との対応			
授業の目的と概要	土木工学における衛生工学や環境生態学分野の問題解決能力を養うため、微生物学や生物化学に関連した生物の代謝経路について理解を深める。さらに、それらの基本原理の応用例として、実際の廃水や廃棄物の処理について学ぶ。				
先修科目					
後修科目					
備考	衛生工学、環境生態学の知識に加え、化学、熱力学、生物等の基礎知識が必要となる。これらの知識が不足している場合は、各自で補っておくこと。				
	授業項目	時間	内容		
1	微生物の概論と分類について	2	1. 真核生物と原核生物を説明できる。		
2	細胞の構造について	2	2. 細胞構造を理解し説明できる。		
3	生物のエネルギーの獲得方法	2	3. 生物のエネルギーについて説明できる。		
4	呼吸と電子伝達系について	4	4. 呼吸と電子伝達系について説明できる。		
5	物質収支について	2	5. 物質収支の概念を理解し、説明できる。		
6	微生物の増殖の仕組み	2	6. 微生物の増殖について説明できる。		
7	DNAと遺伝子発現	4	7. DNAとRNAの機能を理解し、説明できる。		
8	酵素反応について	2	8. 酵素反応について説明できる。		
9	河川の自浄作用の仕組み	2	9. 河川の自浄作用の仕組みを理解する。		
10	代謝の多様性について	4	10. 光合成や古細菌の代謝について理解し、説明できる。		
11	下水処理の高度処理について	2	11. 下水処理の高度処理について理解し、説明できる。		
12	前期期末試験	2			
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	環境の保全や浄化に関する技術には微生物が深く関与しているため、微生物の基本的な分類から始まり、生物の代謝、酵素の働きおよび酵素反応の特徴を理解し、それを応用した廃水処理技術や廃棄物処理技術を説明できること。 これらの内容を満足することで、学習・教育目標の(D-1)および(D-2)の達成とする。				
成績評価	前期末定期試験(50点)とレポート(50点)の合計100点満点で(D-1)および(D-2)を評価し、合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。				
教材	教科書：堀越弘毅他、「ベーシックマスター 微生物学」、オーム社 参考書：渡辺信久他、「図解 わかる環境工学」、学芸出版社 津野洋 他、「テキストシリーズ土木工学7 環境衛生工学」、共立出版株式会社				
オフィスアワー	放課後16:00～17:00、環境都市工学科棟3F浅野教員室。この時間にとらわれずに必要に応じて来室してください。会議等で不在の場合もあります。				