

(学-1) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

科目名	微生物工学	英語科目名	Microbial Engineering	
開講年度・学期	平成 25 年度・前期	対象学科・専攻・学年	物質工学科 4 年	
授業形態	講義	必修 or 選択	選択	
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15+30) h	
担当教員	高屋 朋彰	居室（もしくは所属）	物質工学科実験棟 2F	
電話	0285-20-2810	E-mail	tkouya@oyama-ct.ac.jp	
授業の達成目標	授業達成目標との対応			
	小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件	
	1. 微生物を通して生物学の基礎を学び、微生物の細胞学的、生理学的特長を説明できる。	③, ④	AO	(c), (d(1)), (g)
	2. 微生物の純粋分離・無菌操作・培養についての基本原理を学び、微生物の実験ができる。	③, ④	AO	(c), (d(1)), (g)
3. 自然界における微生物の存在とその役割について理解する。	③, ④	AO	(c), (d(1)), (g)	
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法				
達成目標 1~4 : 60%以上の成績で評価する。				
評価方法				
2 回の試験（各 90 分）の相加平均を 7 割、自学自習課題を 3 割として評価する。				
授業内容	授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間		
1. 微生物学の歴史	講義の予習項目について、課題を提出する。	4		
2. 微生物の取り扱い方	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
3. 微生物の細胞構造 (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
4. 微生物の細胞構造 (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
5. 微生物の栄養と増殖 (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
6. 微生物の栄養と増殖 (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
7. 微生物の代謝	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
中間試験				
8. 微生物の種類と分類 (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
9. 微生物の種類と分類 (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
10. 微生物の種類と分類 (3)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
11. 微生物の遺伝と遺伝子工学	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
12. 微生物の応用	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
13. 微生物の生態と地球化学的物質循環への寄与	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
14. 微生物の環境保全への利用	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。	4		
期末試験				
15. 総括	講義の復習項目について、課題を提出する。	4		
自学自習時間合計			60	
キーワード	原核微生物, 真核微生物, 無菌操作, 純粋培養, エネルギー代謝			
教科書	青木 健次 『微生物学』 化学同人 (2011)			
参考書	スタニエ他 『微生物学入門編』 培風館 (2004) 山中 健生著 『微生物学への誘い』 培風館 (2001) 坂本 順司著 『微生物学—地球と健康を守る』 裳華房 (2008)			
カリキュラム中の位置づけ				
前年度までの関連科目	物質工学入門, 生物化学			
現学年の関連科目	酵素工学, 生物工学実験 I, 環境化学 I			
次年度以降の関連科目	生物資源工学, 環境化学 II, 細胞工学, 遺伝子工学, 食品化学, 生命工学, 生物機能化学, 生物素材工学論, 生物工学実験 II			
連絡事項				
1. 予習は次週用の課題について、下調べをしておく。 2. 復習は課題を行う。 3. 学習相談には、その都度応じる。				
シラバス作成年月日	平成 25 年 2 月 28 日 ・平成 26 年 7 月 22 日更新：小山高専の教育方針を、③, ④に変更。 ・平成 26 年 7 月 22 日更新：学習・教育到達目標 (JABEE) を AO に変更。			