

科目名	微生物工学	英語科目名	Microbial Engineering
開講年度・学期	平成 28 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（講義 A）
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	内線 8 1 0	E-mail	tkouya@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業の到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標(JABEE)	JABEE 基準
1. 微生物を通して生物学の基礎を学び、微生物の細胞学的特長・生理学的特長について、説明できること。	③ ④○	A○ C	d-1, g
2. 微生物による物質生産について、説明できること。	③	A	d-1
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1-2：各到達目標について、中間試験・定期試験・自学自習課題での関連問題において 60% 以上の成績で達成とする。中間試験・定期試験は、自学自習課題の内容を含む。			
評価方法			
2 回の試験（中間試験，定期試験：各 90 分）の相加重平均を 70%，自学自習課題を 30% 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. 微生物の取り扱い方	講義の予習項目について、課題を提出する。		4
2. 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
3. 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
4. 微生物の代謝・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
5. 微生物の代謝・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
6. 微生物の代謝・栄養と増殖（3）	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
8. 中間試験			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（1）	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
12. 微生物の遺伝と遺伝子工学（2）	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
13. 微生物の遺伝と遺伝子工学（3）	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
14. 微生物の応用（1）	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
15. 微生物の応用（2）	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
定期試験，試験の返却，解説	講義の復習項目について、課題を提出する。		
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	フロンティア技術入門，物質工学入門Ⅰ，物質工学入門Ⅱ，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，食品化学，環境化学Ⅱ，生物工学実験Ⅱ，生物有機化学，細胞工学，遺伝子工学，生物素材工学論，環境技術，生命工学，生物機能化学，物質工学専攻実験		
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。 4. 全課題提出者（全 15 回）に対し、再試験を行う。再試験の合格基準は 80 点以上とする。			
シラバス作成年月日	平成 28 年 2 月 29 日作成		