

科目名	生物素材工学論	英語科目名	Biofunctional Materials
開講年度・学期	平成 27 年度・前期	対象学科・専攻・学年	専攻科物質工学専攻 1, 2 年生(隔年開講)
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	内線 810	E-mail	tkouya@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	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・細胞・酵素を用いたバイオプロダクションを学び、利用例を説明できること.	③ ④○	A○ C
2. バイオプロダクションへの応用 (工業化・産業化) に必要とされるバイオテクノロジーについて、説明できること.	③ ④○	A○ C	d-1, g
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、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。定期試験は、自学自習課題の内容を含む。			
評価方法			
定期試験の成績を 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. 生物資源の分離と育種 (1)	講義の予習項目について、課題を提出する。		4
2. 生物資源の分離と育種 (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
3. バイオインフォマティクス (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
4. バイオインフォマティクス (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
5. ハイスループットスクリーニング (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
6. ハイスループットスクリーニング (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
7. メタボリックエンジニアリング (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
8. メタボリックエンジニアリング (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
9. 生体触媒反応の速度論 (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
10. 生体触媒反応の速度論 (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
11. バイオリクター (1)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
12. バイオリクター (2)	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
13. バイオプロダクツの分離	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
14. バイオプロダクツの精製	講義の復習・予習項目について、課題を提出する。		4
15. 総括	講義の復習項目について、課題を提出する。		4
定期試験, 試験の返却, 解説			
自学自習時間合計			60
キーワード	生物材料, バイオプロダクツ, バイオプロセス		
教科書	全体講義の資料については、講義内容をプリントにまとめて配付する。		
参考書	化学工学会バイオ部会編『バイオプロダクション-ものつくりのためのバイオテクノロジー-』コロナ社 (2006) 田口久治, 永井史郎編『微生物培養工学』共立出版 (1986) 協和発酵工業株式会社編『発酵の本』日刊工業新聞社 (2008) 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 27 年 2 月 28 日		