

小山工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	生物素材工学論
科目基礎情報				
科目番号	0014	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	複合工学専攻 (物質工学コース)	対象学年	専1	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	なし (プリント配布)			
担当教員	高屋 朋彰			
到達目標				
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。 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。				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目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、利用例を明確に説明できる。	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。	微生物・細胞・酵素を用いたバイオプロダクションを学び、利用例を説明できない。	
評価項目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、明確に説明できる。	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。	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、説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A) JABEE (d-1) JABEE (g)				
教育方法等				
概要	微生物・細胞・酵素を用いたバイオプロダクションや、その応用 (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学ぶ。			
授業の進め方・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。 定期試験 (90分) の成績を 70%, 自学自習課題を 30%として評価する。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を実施する。 ※R4年度は開講しない。			
注意点	1. 予習は次週用の課題について、下調べをしておく。 2. 復習は自学自習課題 (事前・事後学習効果) を行う。自学自習課題のテーマについては、授業内容・方法に記述している。 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。			
授業の属性・履修上の区分				
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用	☐ 遠隔授業対応	☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生物資源の分離と育種 (1) (授業に関連する演習問題を解く。)	生物資源の分離と育種について予習・復習を行い、理解する。
		2週	生物資源の分離と育種 (2) (授業に関連する演習問題を解く。)	生物資源の分離と育種について予習・復習を行い、理解する。
		3週	バイオインフォマティクス (1) (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオインフォマティクスについて予習・復習を行い、理解する。
		4週	バイオインフォマティクス (2) (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオインフォマティクスについて予習・復習を行い、理解する。
		5週	ハイスループットスクリーニング (1) (授業に関連する演習問題を解く。)	ハイスループットスクリーニングについて予習・復習を行い、理解する。
		6週	ハイスループットスクリーニング (2) (授業に関連する演習問題を解く。)	ハイスループットスクリーニングについて予習・復習を行い、理解する。
		7週	メタボリックエンジニアリング (1) (授業に関連する演習問題を解く。)	メタボリックエンジニアリングについて予習・復習を行い、理解する。
		8週	メタボリックエンジニアリング (2) (授業に関連する演習問題を解く。)	メタボリックエンジニアリングについて予習・復習を行い、理解する。
	2ndQ	9週	生体触媒反応の速度論 (1) (授業に関連する演習問題を解く。)	生体触媒反応の速度論について予習・復習を行い、理解する。
		10週	生体触媒反応の速度論 (2) (授業に関連する演習問題を解く。)	生体触媒反応の速度論について予習・復習を行い、理解する。
		11週	バイオリアクター (1) (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオリアクターについて予習・復習を行い、理解する。
		12週	バイオリアクター (2) (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオリアクターについて予習・復習を行い、理解する。
		13週	バイオプロダクツの分離 (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオプロダクツの分離について予習・復習を行い、理解する。
		14週	バイオプロダクツの精製 (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオプロダクツの精製について予習・復習を行い、理解する。
		15週	バイオプロダクツの実用化 (授業に関連する演習問題を解く。)	バイオプロダクツの実用化について予習・復習を行い、理解する。
		16週		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標				

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	