

有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生物資源工学	
科目基礎情報							
科目番号	0051		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	物質工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		後期:1		
教科書/教材	ブルース 有機化学概説第2版;PaulaY.Bruice著/化学同人						
担当教員	伊原 伸治						
到達目標							
1. 生物を構成する分子について説明できる. 2. 生物を構成する物質と資源物質の関係について理解し, 説明できる. 3. 生物資源物質の利用について理解し, 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		生物を構成する分子の基本的性質をその構造と対応させて説明できる.		生物を構成する分子の基本的性質について説明できる.		生物を構成する分子の基本的性質について説明できない.	
評価項目2		炭水化物, アミノ酸, ペプチド, 脂質, 核酸と資源物質の関係について構造と対応させて理解し, 説明できる.		炭水化物, アミノ酸, ペプチド, 脂質, 核酸と資源物質の関係について理解し, 説明できる.		炭水化物, アミノ酸, ペプチド, 脂質, 核酸と資源物質の関係について理解し, 説明できない.	
評価項目3		生物資源物質の利用について理解し, 例をあげて説明できる.		生物資源物質の利用について理解し, 説明できる.		生物資源物質の利用について理解し, 説明できない.	
学科の到達目標項目との関係							
学習教育到達目標 B-2							
教育方法等							
概要		化学と工業の発展により, 人類は生活や文化等の分野で大きな恩恵を受けてきた. しかし, 化学と工業の発展を支えてきたエネルギー源であり, 多くの製品の原料となる石油資源について, 環境破壊や地球温暖化等の負の側面や, 産出量の減少など, 様々な問題が顕在化しつつある. このような背景の中で, 再生産可能な資源である生物資源の重要性は今後ますます大きくなると思われる. 生物資源とは木質資源, 様々な生体由来の抗生物質などがあり, これらを用いた新たな技術や産業が検討されている. ここでは, 生物資源物質とどのような物質なのかを理解し, 生物資源を用いた新素材, 新技術の開発などを学び, その重要性を理解することを目標とする.					
授業の進め方・方法		授業は基本的に講義の形式をとる. 授業内容は授業計画に示す通りである.					
注意点		2年生の化学、生物、3年生の有機化学1、生物化学、生物工学基礎、4年生の有機化学2を基礎とする科目であることから、これらの科目の理解度が低い学生は、これらの科目の理解度を十分にあげておく必要である。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 生体分子と生物資源物質		生体分子と生物資源物質について理解する		
		2週	生体分子（炭水化物）と生物資源工学（1）		生体資源物質としての炭水化物を理解する		
		3週	生体分子（炭水化物）と生物資源工学（2）		生体資源物質としての炭水化物を理解する		
		4週	生体分子（アミノ酸、ペプチド、タンパク質）と生物資源工学（1）		生体資源物質としてのアミノ酸、ペプチド、タンパク質を理解する		
		5週	生体分子（アミノ酸、ペプチド、タンパク質）と生物資源工学（2）		生体資源物質としてのアミノ酸、ペプチド、タンパク質を理解する		
		6週	生体分子（脂質）と生物資源工学（1）		生体資源物質としての脂質を理解する		
		7週	生体分子（脂質）と生物資源工学（2）		生体資源物質としての脂質を理解する		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説 生体分子（核酸）と生物資源工学（1）		中間テストの範囲の内容で理解不足であったところ（テストで明確化されたところ）の内容を正確に理解する。 生体資源物質としての核酸を理解する		
		10週	生体分子（核酸）と生物資源工学（2）		生体資源物質としての核酸を理解する		
		11週	生体分子と生物資源工学（1）		生体資源物質としての医薬品を理解する		
		12週	生体分子と生物資源工学（2）		生体資源物質としての医薬品を理解する		
		13週	生物資源（バイオマス）（1）		バイオマスの分類、バイオマスの化学構造、バイオマスの利用を理解する		
		14週	生物資源（バイオマス）（2）		バイオマスの分類、バイオマスの化学構造、バイオマスの利用を理解する		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と解説				
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0