

科目名	バイオテクノロジー		英文表記	Biotechnology		2012/3/16			
科目コード	6015								
教員名:	池松 真也、磯村 尚子					作成			
技術職員名:									
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間			
全コース	専1	選択	学修	2単位	講義	後期			
科目目標	バイオテクノロジーについて理解する。								
総合評価	評価:定期試験(中間50%、期末50%)80%、ヨーグルト作製(企画書含む)20%とし、満点を100%として評価する。60%以上を合格とする。								
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法					
	①	バイオテクノロジーとはどういうものかを例を挙げて説明できる。(機:A-1,A-2,C-1、情:A-1,A-3,C-2、メ:A-1,A-2,C-1、生:A-3)			⇒ 正しく理解できているか定期試験で評価する。				
	②	各分野に応用されているバイオテクノロジーについて説明できる。(機:A-2,A-3,B-1,B-2、情:A-2,B-3、メ:A-2,B-1、生:A-3)			⇒ 正しく理解できているか定期試験で評価する。				
	③	バイオテクノロジーの基礎用語・基礎事項を理解する。(機:A-1,A-2,C-2、情:A-2,C-2、メ:A-2、生:A-3)			⇒ 正しく理解できているか定期試験で評価する。				
	④	バイオテクノロジーの実際利用を考慮することで情報収集力や経済的観点での商品開発力を培う。(機:A-3,B-1,C-1,C-2、情:A-1,A-2,B-1,B-3,C-2、メ:A-3,B-3,C-1,C-2、生:A-3)			⇒ 正しく理解できているか定期試験で評価する。				
⑤	各自で企画したヨーグルトを実際に作製することで、バイオテクノロジーの実際を学ぶ。(機:A-2,B-3、情:A-2,A-3,B-1,B-2,B-3,C-1、メ:A-3,B-1,B-2,B-3,C-1、生:A-3)			⇒ テーマについての学習結果・実習結果を報告書として提出されたものを評価する。(20%)					
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	機械システム工学	情報通信システム工学	メディア情報工学	生物資源工学
			◎		JABEEプログラム教育目標	A-1, A-2, A-3, B-1, B-2, B-3, C-1, C-2	A-1, A-2, A-3, B-1, B-2, B-3, C-1, C-2	A-1, A-2, A-3, B-1, B-2, B-3, C-1, C-2	A-3
授業概要、方針、履修上の注意	バイオテクノロジー(BT)を理解するために必要な理論・事象などをわかりやすく講義する。最先端のBTをビデオなどの補助教材を利用して講義するよう努める。BTの倫理的問題をパワーポイント補助教材で実例を紹介し、理解し易いよう講義する。BTと経済の関係を医薬品開発などを例に挙げ、講義する。BTをヨーグルト商品開発の企画・製作を通して実習する。バイオテクノロジーと基礎分野(生態学)および身近な科学分野(環境学、農学・水産学)との関係をわかりやすく講義することで、バイオテクノロジーへの興味と理解を深める。								
教科書・教材	教材:教員自作プリント、パワーポイントなどプレゼン資料およびビデオ資料 参考図書:Essential細胞生物学原書第3版(南江堂)、わかりやすい遺伝子工学(昭晃堂)、新薬誕生(ダイヤモンド社)、(キーワード:バイオテクノロジー、ES細胞、iPS細胞、GOP10、次世代シーケンサー、再生医療、生態学、産地・品種判別、バイオレメディエーション)								
授 業 計 画									
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容				自 学 自 習 (予 習・復 習)内 容		
1	バイオテクノロジー概論	2	バイオテクノロジー(BT)の発展の歴史と現状を学ぶ。				自分のイメージするBTを探す		
2	バイオテクノロジーの応用(1)	2	BTが応用されたノーベル賞級の技術について学ぶ。				ES細胞、iPS細胞		
3	バイオテクノロジーの応用	2	天然物と技術の融合がBTであることを学ぶ。				医薬品開発		

4	バイオテクノロジーと生命倫理	2	BTの明と暗の例を挙げ、生命倫理について学ぶ。	再生医療、救世主兄弟
5	バイオテクノロジーの新しい潮流(1)	2	ヒトゲノム計画からオーダーメイド医療までを学ぶ。	次世代シーケンサ
6	バイオテクノロジーの新しい潮流(2)	2	福祉やITの世界へ入っていくBTについて学ぶ。	医療ロボット、微生物コンピュータ
7	バイオテクノロジーと品種判別(1)	2	農業・畜産・水産分野での品種判別について学ぶ。	品種
8	中間試験と前半のまとめ	2	前半の授業のまとめと理解度の確認	
9	バイオテクノロジーと品種判別(2)	2	飼育・愛玩生物の品種判別について学ぶ。	育種、品種改良
10	バイオテクノロジーと生態学	2	生態学分野で用いられているBTについて学ぶ。	生態学
11	バイオテクノロジーと生態学	2	BTの生態学分野への応用例について学ぶ。	ゲノミクス
12	バイオテクノロジーと環境学	2	環境学分野で用いられているBTについて学ぶ。	環境工学
13	バイオテクノロジーと環境学	2	BTの環境学分野への応用例について学ぶ。	環境ビジネス
14	テーマを持ったオリジナル・ヨーグルトの企画	2	バイオテクノロジーを応用したヨーグルトを企画する。	商品開発
15	ヨーグルト製作	2	企画したヨーグルトを実際に制作する。	ヨーグルトの作製法
期末	期末試験	[2]		
16		2		
17		2		
18		2		
19		2		
20		2		
21		2		
22		2		
23		2		
24		2		
25		2		
26		2		
27		2		
28		2		
29		2		
30		2		
期末	期末試験	[2]		
学習時間合計		60	実時間	45
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)
① ヨーグルト企画レポート作成のための資料収集、調べ学習。				7時間
② ヨーグルト製作レポート作成のための資料収集、調べ学習。				8時間
③				
<b>備考欄</b>				
JABEE関連科目である。				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)