

科目名		応用微生物学				英文表記		Applied Microbiology		平成26年3月7日		
科目コード		6410										
教員名：三枝隆裕										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	
創造システム工学専攻・生物資源工学コース						専1	選	学修	2単位	講義	前期	
科目目標		微生物工学の性質と役割を学び、各種有用物質の工業的発酵生産法を理解し、バイオマスからの微生物を利用したエネルギー抽出法や微生物を利用した環境浄化法について理解することを目標とする。										
総合評価		100点満点の試験1回を行い、60点以上を合格とする。										
科目目標達成度とJABEE目標との対応	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				目標割合		
	①	微生物による各種発酵、特殊な微生物、微生物による環境浄化について学ぶ。					⇒	微生物の種類や利用に関する専門知識の理解度を期末試験で評価する。				60%
	②	微生物を利用した資源活用に係わる応用技術についての知識を身につける。					⇒	微生物の応用技術などの研究方法について学び、その理解度を期末試験で評価する。				40%
	③						⇒					
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称			生物資源工学				
	○	○	◎		JABEEプログラム教育目標			B-1,B-2				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合												
		目標との関連		定期試験		小テスト		レポート		その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目				100		0		0		0	100	
基礎的理解		①②		80							80	
応用力(実践・専門・融合)		①②		20							20	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)											0	
主体的・継続的学修意欲											0	
授業概要、方針、履修上の注意		微生物の基礎に関して復習し、各種有用物質の工業的発酵生産方法について講義形式で学習する。また、極限微生物など特殊な微生物の耐性機構、バイオマスからの微生物を利用したエネルギー抽出法、微生物を利用した環境浄化方法について学ぶ。										
教科書・教材		プレゼン資料、配布資料 参考資料:微生物学入門(多田宜文, コロナ社)、応用微生物の基礎知識(オーム社)、発酵ハンドブック(バイオインダストリー協会)、微生物利用の大展開(NTS)										

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	セルフ チェッ ク
1	ガイダンス	2	授業内容,評価方法についてのガイダンス		
2	発酵について	2	発酵の定義,歴史,発酵形式	発酵形式	
3	発酵と呼吸	2	微生物の呼吸,発酵式,発酵代謝		
4	光合成微生物	2	光合成微生物の代謝	光合成微生物	
5	発酵と醸造	2	発酵微生物,醸造微生物	醸造微生物	
6	発酵制御	2	発酵プロセス,発酵の制御手法	発酵制御法	
7	極限環境微生物	2	極限環境微生物の種類と耐性機構	極限微生物	
8	バイオマス資源	2	バイオマスの種類,エネルギー抽出法	バイオマス	
9	生物的水素,メタンの生産	2	微生物による水素,メタン生成機構		
10	炭化水素の生産	2	微生物による炭化水素類の生産		
11	ハイレメーションⅠ	2	排水,土壌の浄化	環境浄化	
12	ハイレメーションⅡ	2	活性汚泥法	活性汚泥法	
13	ハイレメーションⅢ	2	重金属処理,農業分解		
14	微生物による脱臭	2	微生物による原料の脱臭法		
15	その他微生物利用	2	微生物による金属回収や代謝		
期末	期末試験	[2]			
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23	後期中間試験(行事予定で適変更可)				
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
期末	期末試験	□			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
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 各項目の予習・復習				各2時間×30回	
② 配布資料のまとめ、関連事項の調査				各2時間×30回	
③					
備考欄					
・ この科目はJABEE対応科目である。 その他必要事項は各コースで決める。					
・この科目の主たる関連科目は、微生物学(本科2年)、微生物学実験(本科2年)、醸造学(専攻科1年)					

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)

1

|