

2014年度 後期		リフレクションペーパー				
学科名	生物環境化学科					
科目名	微生物バイオテクノロジー					
科目区分	専門科目	単位数	2	開講時期	3年後期	
必修・選択の別	選択必修					
担当者	田中 賢二					
授業の到達目標 (シラバスから)	<p>①微生物の増殖に必要な条件は何か、どのような過程を経て増殖するのかを説明できる。</p> <p>②微生物を良好に増殖させ、目時とする物質を生産させるために必要な条件は何か、どのような技術や操作上の注意が必要かを具体的に説明できる。</p> <p>③増殖と発酵作用の根元であり、その方向性を左右する“代謝”の概要を説明できる。</p> <p>④微生物の発酵によって生産されている有用物質のうち、主要なものには何があるか？ 微生物は他にどのような形で工業や医薬、環境問題に利用されているかを説明できる。</p> <p>⑤身近な発酵食品の製造工程について説明できる。</p>					
日程と内容	<p>9/15 授業の進め方と概要の説明、成績評価法等について説明する。 微生物の増殖環境、培地の種類と栄養素、菌株保存</p> <p>9/29 微生物増殖量の測定 吸光度法、体積法、乾燥菌体重量、生菌数</p> <p>10/ 6 エネルギー代謝と発酵 主要代謝経路と物質の合成</p> <p>10/20 醸造と微生物(1) 清酒、ビール、ワイン</p> <p>10/27 醸造と微生物(2) ウイスキー、焼酎、ブランデー</p> <p>10/31 微生物による食品製造(1) 味噌、醤油、納豆、食酢、その他</p> <p>11/10 微生物による食品製造(2) チーズ、ヨーグルト、発酵ソーセージ</p> <p>11/17 微生物工業(1) 有機酸発酵、アルコール発酵、バイオ燃料生産</p> <p>11/24 微生物工業(2) 代謝制御による発酵 -アミノ酸発酵と核酸発酵-</p> <p>12/ 1 抗生物質とその他医薬品(1)</p> <p>12/15 抗生物質とその他医薬品(2)</p> <p>12/22 バイオリクター(固定化菌体や固定化酵素)による有機合成</p> <p>12/23 バイオリメディエーション(微生物による環境修復)、微生物農業、有用物質の回収</p> <p>1/ 9 排水浄化と廃棄物処理</p> <p>1/26 定期試験</p>					
成績評価基準	定期試験	80%	実技			
	臨時試験	20%	部外評価			
	報告書・レポート		プレゼンテーション			
	課題		計	100%		
	演習					
授業到達目標の達成度	<p>①微生物の増殖過程について、ほとんどの学生が増殖曲線を示して説明できた。</p> <p>②微生物の良好な増殖に必要な基本的な条件についてはほとんどの学生が理解できたが、増殖連動型および非連動型生産物の違いと生産工程上における意義については半分の学生しか理解できていない。</p> <p>③“代謝”については、メカニズムとして、また発酵における原料基質の利用性、新しい物質合成の可能性、エネルギー利用効率という観点では、多くの学生が理解できていなかった。</p> <p>④⑤微生物の発酵によって生産されている有用物質や身近な発酵食品の製造工程について、多くの学生が一通りの説明ができるようになったと思われる。</p>					
反省点	<p>ごく一部ではあるが、授業中に勝手にトイレに行ったり、教室の後方で居眠り、時々私語に興じる学生がいたので、このような学生が出ないように指導に力を入れたい。例年に較べて定期試験での出題方式と設問内容の傾向を変えたためか、正解率の低い問題群があったので、設問の仕方に関係なく、授業内容の本質をきちんと理解できるように講義を工夫する。</p>					
来年度の計画	基本的には本年度と同じであるが、上記の「達成度」と「反省点」をよく考慮する。					
授業評価アンケートに対するコメント	各項目の平均値は、3.7~4.3であり、「この教員の授業を10点法で評価してください」も8.6となっているが、自分自身(学生)と教員評価が幾分甘いのではないかと思う。「あなたはこの授業の予習または復習をしましたか」が最も低い3.7点であったが、平素の簡単なミニテストや“クイズ”の出来を見る限り、実際の実施率はもっと低いと思われる。					
履修登録者数	80名	定期試験 受験者数	77名	合格者数	64名	合格率 83%