

2013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年次後期		
必修・選択の別	選択						
担当者	田中 賢二						
授業の到達目標 (シラバスから)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・微生物の発酵によって生産されている有用物質のうち、主要なものには何かがあるか？ 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。</li> <li>・身近な発酵食品の製造工程について説明できる。</li> </ul>						
日程と内容	<p>9/16 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。</p> <p>9/23 微生物の増殖環境、培地の種類と栄養素、菌株保存</p> <p>9/30 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>10/7 エネルギー代謝と発酵 主要代謝経路と物質の合成</p> <p>10/14 醸造と微生物(1) 清酒、ビール、ワイン</p> <p>10/21 醸造と微生物(2) ウイスキー、焼酎、ブランデー</p> <p>11/2 微生物による食品製造(1) 味噌、醤油、納豆、食酢、その他</p> <p>11/11 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>11/18 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>11/25 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>12/2 抗生物質とその他医薬品</p> <p>12/9 バイオリアクター (固定化菌体や固定化酵素) による有機合成 バイオレメディエーション (微生物による環境修復)、微生物農薬、有用物質の回収</p> <p>12/10 排水浄化と廃棄物処理</p> <p>12/16 定期試験</p> <p>1/20 定期試験解説、大量培養技術</p>						
成績評価基準	定期試験			実技			
	臨時試験			部外評価			
	報告書・レポート			プレゼンテーション			
	課題						
	演習			計			100%
授業到達目標の達成度	ほとんどの項目についてほぼ計画通りに実施できた。例年は説明が不足しがちな微生物工業とくにアミノ酸・核酸発酵についても詳しい講義を行うことができた。大量培養技術やバイオリアクターについても簡単ながら解説することができた。定期試験については、設問の仕方を昨年と大きく変えたこともあり、例年に比べて点数分布の広がりが大きかった。問題の難易度と合格率から考えると、ある程度満足できる達成度と思える。						
反省点	アンケートの回答では、設問14を除き、ほぼ4.5点前後の評価であった。ただし、設問13の「あなたはこの授業の予習または復習をしましたか。」に関する評点が4.1であったことは少し解せない。予習・復習が80%以上できているなら、もう少し定期試験での正答率は高かったはずである。教員に対しても、また自分自身に対しても評価がやや甘い傾向があると感ずる。自己満足に陥ることなく、物事に対してもう少し厳しく見る眼を養う必要があると考える。						
来年度の計画	発酵の技術者として、また食品の衛生管理、公衆衛生という視点から現実の問題への対照可能な知識レベルに到達できるように、授業内容を(確実に)修得させるよう努める。						
授業評価アンケートに対するコメント	”教員の授業”に対する評価は9.0点であった。学生自身の自己評価、教員に対する評価ともに高い数値であ。スライド中心の授業で、スライドや話し方にもかなり工夫したこと、ノートを取りにくい内容についてはプリントを配布していることも大きいと思われる。授業内容も学生にとっては興味を引く、身近なものが多かったも大きいと思われる。						
履修登録者数	76名	定期試験 受験者数	73名	合格者数	65名	合格率	89%