

日本工学院八王子専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）		科目名	応用微生物学	
科目基礎情報							
開設学科	応用生物学科		コース名			開設期	後期
対象年次	1年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	2単位		授業形態	講義			
教科書/教材	「微生物学」青木 健次 著（化学同人） 「サイエンスビューー 生物総合資料」（実教出版）						
担当教員情報							
担当教員	柿沼 祐子			実務経験の有無・職種	有・技術員		
学習目的							
微生物学の授業に引き続き、環境保全における微生物工学の役割を学ぶとともに、育種・培養などによる有用物質の生産方法を身につけることを目標とする。ここで学んだ内容は酵素と代謝の生化学ともリンクすると共に2年次に学ぶ衛生学にも発展する内容となっている。公衆衛生的、食品衛生的に重要な微生物などの基本的な理解をすることで微生物学とその他の発展的授業との懸け橋とする。							
到達目標							
微生物の取り扱い方、分類、構造、栄養と代謝、遺伝等、微生物学を理解する上で必要な項目を学ぶ。さらに、環境分野での微生物による浄化についても学ぶ。							
教育方法等							
授業概要	バイオテクノロジーの急速な発展により、微生物とその応用技術は食品・化学工業等の産業分野において利用されており、社会的にも非常に高い関心と興味が持たれている。本授業では、微生物学の授業に引き続き、特に産業への微生物の応用例を学ぶこととする。						
注意点	遅刻・欠席は授業を理解できなくなる主原因です。日々の体調管理をしっかり行い、授業に必ず出席すること。 教科書を利用しながら各項目について学び、授業内での小テストなどで理解度を確かめながら進めるので、復習を必ず行い、授業内容をその日のうちに定着させないと、テスト前に膨大な作業を行うことになり、合格が困難となる。注意すること。 授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	50%	試験と課題を総合的に評価する				
	小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	レポート	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	成果発表 （口頭・実技）	20%	授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する				
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～8回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	発酵①			微生物の代謝経路を学び、発酵作用と腐敗作用の違いについて理解する			
2回	発酵②			アルコール発酵、有機酸発酵、アミノ酸発酵について理解する			
3回	有用物質の製造①			発酵食品（みそ、しょうゆ、酒類、納豆など）の製造について理解する			
4回	有用物質の製造②			核酸関連物質（イノシン酸《鰹節のうま味》、グアニル酸《椎茸のうま味》）の製造について理解する			
5回	有用物質の製造③			生理活性物質（抗生物質など）の製造について理解する			
6回	有用物質の製造④			酵素（アミラーゼ、セルラーゼ、プロテアーゼなど）の製造について理解する			
7回	環境中の微生物			環境中の微生物の生態と地球化学的物質循環への寄与について理解する			
8回	環境汚染と環境浄化			環境汚染の原因を把握して、微生物による環境浄化（バイオレメディエーション）について理解する			
9回							
10回							
11回							
12回							
13回							
14回							
15回							