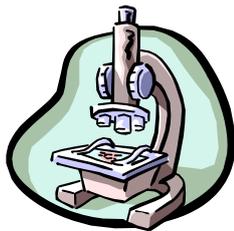


科目名	微生物利用	単位数	2単位	学科・学年	食品ビジネス科 3年																																																						
使用教科書	微生物利用	実教出版	副教材等	プリント 視聴覚教材																																																							
学習目標	<p>微生物は食品製造における微生物有効利用と食品衛生における有害微生物制御の両面において重要な役割を果たしておりこれらを学習することで食品の製造はもとより、食品の安全性についても理解を深め問題解決能力を伸ばす。さらに、食品製造、食品化学の科目と連携することにより食品全般の理解へとつなげる。また、微生物応用技術であるバイオテクノロジーの分野についても時代に即した内容を取り扱い、その技術面・応用面のみならず問題点、課題についても言及することで将来的に食品に携わる社会人としての知識、技術、思考判断力を養うことを目標としている。</p>																																																										
学習評価	<p>○ 次の四つの観点に基づき、学習内容のまとめり（定期考査までを学習のひとまとめり）ごとに下の評価規準により評価を行い、学年末に5段階の評定に総括します。</p> <table border="1"> <tr> <td>①関心・意欲・態度</td> <td colspan="5">微生物に対する関心と課題意識を高め、意欲的に追究するとともに、食品への応用、食品の安全性について自らがその知識を生かして行動を行える</td> </tr> <tr> <td>②思考・判断・表現</td> <td colspan="5">微生物と食品に関わる諸問題に対して課題意識をもちその解決となる思考を育み、一価値観にとどまらず公平にかつ包括的に物事を判断している</td> </tr> <tr> <td>③技能</td> <td colspan="5">微生物実験に対する積極的かつ的確な技術をもち、さらに創意工夫を持って実験技術の向上を図り、結果に対しても適切な考察、課題を導き出す態度を持つ</td> </tr> <tr> <td>④知識・理解</td> <td colspan="5">一元的な知識にとどまらず微生物に関してはもとより食品製造、食品衛生、食品化学分野との知識の共有ができ、それを理解するとともに関連付けられた知識を身に付けている</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>評価方法\観点</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td></td> </tr> <tr> <td>学習状況観察</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>—</td> <td>自己評価の実施</td> </tr> <tr> <td>ノート</td> <td>◎</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>学習ノート</td> </tr> <tr> <td>実験・実験レポート</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>◎</td> <td>—</td> <td>実験・レポート</td> </tr> <tr> <td>ペーパーテスト</td> <td>—</td> <td>○</td> <td>◎</td> <td>◎</td> <td>定期考査</td> </tr> </table> <p>※表中の◎は観点の中でより重視するところです。</p>					①関心・意欲・態度	微生物に対する関心と課題意識を高め、意欲的に追究するとともに、食品への応用、食品の安全性について自らがその知識を生かして行動を行える					②思考・判断・表現	微生物と食品に関わる諸問題に対して課題意識をもちその解決となる思考を育み、一価値観にとどまらず公平にかつ包括的に物事を判断している					③技能	微生物実験に対する積極的かつ的確な技術をもち、さらに創意工夫を持って実験技術の向上を図り、結果に対しても適切な考察、課題を導き出す態度を持つ					④知識・理解	一元的な知識にとどまらず微生物に関してはもとより食品製造、食品衛生、食品化学分野との知識の共有ができ、それを理解するとともに関連付けられた知識を身に付けている					評価方法\観点	①	②	③	④		学習状況観察	◎	○	○	—	自己評価の実施	ノート	◎	○	○	○	学習ノート	実験・実験レポート	○	○	◎	—	実験・レポート	ペーパーテスト	—	○	◎	◎	定期考査
①関心・意欲・態度	微生物に対する関心と課題意識を高め、意欲的に追究するとともに、食品への応用、食品の安全性について自らがその知識を生かして行動を行える																																																										
②思考・判断・表現	微生物と食品に関わる諸問題に対して課題意識をもちその解決となる思考を育み、一価値観にとどまらず公平にかつ包括的に物事を判断している																																																										
③技能	微生物実験に対する積極的かつ的確な技術をもち、さらに創意工夫を持って実験技術の向上を図り、結果に対しても適切な考察、課題を導き出す態度を持つ																																																										
④知識・理解	一元的な知識にとどまらず微生物に関してはもとより食品製造、食品衛生、食品化学分野との知識の共有ができ、それを理解するとともに関連付けられた知識を身に付けている																																																										
評価方法\観点	①	②	③	④																																																							
学習状況観察	◎	○	○	—	自己評価の実施																																																						
ノート	◎	○	○	○	学習ノート																																																						
実験・実験レポート	○	○	◎	—	実験・レポート																																																						
ペーパーテスト	—	○	◎	◎	定期考査																																																						
履修上の注意	<p>◇授業は必要に応じ、板書したり、プリント等を利用するので、ノートやファイルとじを用意してください ◇微生物基礎を学ぶ上では、理科学的な知識が要求されるので、中学校時の理科学的な内容を復習し新聞などで日ごろから科学的な話題に関心を持つよう心がけてください ◇微生物基礎の実験では内容によって火を用いたり、危険な試薬を使用することもありますので実験中は特に集中して取り組み、注意事項をよく守るよう心がけてください</p>																																																										



学期	学 習 内 容	時数	学 習 の ね ら い	学 習 活 動 (評 価 方 法)	
1 学 期	第3章 微生物の代謝と酵素 1 微生物の代謝とその利用 ①微生物の代謝	4	代謝とはなにかを糖の代謝を元に学びます	教科書・学習プリントに則して、板書・図表等を活用し諸項目を系統的に学習します 【学習状況観察】 【ワークシート】 【定期考査】 【自己評価】	
	②アルコール発酵	4	アルコール発酵にかかわる微生物や発酵の理論について学びます		
	③有機酸発酵	4	乳酸発酵、酢酸発酵、クエン酸発酵についてその発酵微生物とともに理論を学びます		
	④アミノ酸発酵	4	グルタミン酸発酵、リジン発酵についてその発酵微生物とともに理論を学びます		
2 学 期	2 微生物の酵素 ①酵素の性質	3	酵素とはなにかをその性質、反応に影響する要因をとおして学びます	教科書・学習プリントに則して、板書・図表等を活用し諸項目を系統的に学習します 【学習状況観察】 【ワークシート】 【定期考査】 【自己評価】	
	②酵素の種類	5	酵素をその作用により分類し個々について学びます		
	③酵素の利用	5	微生物酵素の利用をとおしてその例をあげて有効性を学びます		
	第5章 かびの分離と培養 1 クエン酸生産かびの分離と培養 ①分離	5	クエン酸生産かび」の純粋分離と培養方法を学びます。	教科書・学習プリントに則して、板書・図表等を活用し諸項目を系統的に学習します。 【学習状況観察】 【ワークシート】 【定期考査】 【自己評価】	
	②観察	5			
	③生産物の確認	4			
	2 酵素生産かびの分類と培養 ①分離	3	「酵素生産カビ」の純粋分離と培養方法を学びます。		
	②培養	3			
	③生産物の確認	4			
	3 きこの栽培 ①シイタケの原木栽培	4	身近な「きのこ」の種類や生産方法を例に挙げ、「きのこ」の胞子採取法や栽培方法を学びます。		
②ヒラタケのびん栽培	4				
3 学 期	第9章 微生物利用の実践 ①ぬかみそ漬	2	微生物の利用法を身近な例を取り上げて学びます。		教科書・学習プリントに則して、板書・図表等を活用し諸項目を系統的に学習します 【学習状況観察】 【ワークシート】 【定期考査】 【自己評価】
	②甘酒（米麴の利用）	2			
	③抗菌性物質の検索	2			
	④バイオエタノールの製造	3			