

教科(科目)	農業	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	2年生産技術科動物コース
使用教科書	動物・微生物バイオテクノロジー (農文協)			授業形態	必修
副教材	なし				

1 科目目標

動物と微生物に関するバイオテクノロジーの知識と技術を習得させ、動物の核、卵、胚や微生物の特性とバイオテクノロジーの特質を理解させるとともに、農業の各分野で応用する能力と態度を育てる。

2 学習計画

月	学習項目	学習活動 (指導内容)	時間	評価方法
4	キノコの培養と応用	主要なキノコの生理・生態、用途、種菌づくりの手順及び方法に関する知識と技術を習得させる。	7	中間考査・期末考査
5	栽培・管理実習	実際の培養・育成をとおしてキノコを理解させる。雑菌と汚染防止の方法を理解させる。	14	観察レポート 授業への関心・意欲・態度
6	微生物の種類とその特性	バイオテクノロジーに利用する微生物の種類及びかび、酵母、キノコ、細菌、放線菌などの特性について理解させる。	7	思考・判断力
7	バイオリアクターとは	バイオリアクターの特徴や生体触媒の種類と特徴に関する知識を習得させ、バイオリアクターの原理、酵素の性質及び生化学反応の特徴について理解させる。	14	中間考査 期末考査
9	バイオリアクターの種類とその特性	生体触媒の固定化方法及びバイオリアクターの種類と特徴に関する知識を習得させ、生体触媒の固定化の意義について理解させる。	7	レポート・実験への興味・関心・意欲・態度
10	生体触媒の固定化方法について		7	ノートの提出
11	バイオリアクターの利用	食品工業、発酵工業、化学工業等の分野における有用物質生産の利用に関する知識を習得させ、医療や環境浄化の分野、各種化学物質の分析への利用と応用について理解させる。	7	定期考査
12			7	年間の提出物
1	微生物と動物のバイオテクノロジーの展望	バイオテクノロジーの動向と可能性に関する知識を習得させ、微生物及び動物のバイオテクノロジーに期待される役割を理解させる。	7	授業での発表・態度 実験への取り組み
2		農業の各分野でバイオテクノロジーを応用する態度を育成する。	7	
3				

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	バイオテクノロジーに興味・関心をもって意欲的に学習に取り組んでいるか。微生物・動物に興味・関心をもって意欲的に取り組んでいるか。観察を通して微生物の形態、生態を理解しようとする積極的な態度があるか。	学習への参加、 授業のノート レポートの提出
思考判断	実験のとりまとめ、発表の取り組み態度。器具類を正確に扱うことができるか。	観察・実験 計算力・実験器具の取扱い
技能表現	微生物バイオテクノロジー実験の主な内容を理解したか。 動物バイオテクノロジーの主な学習を理解したか。 微生物・動物に関わる基礎的な内容を理解したか。	実験への取り組み 発表内容
知識理解	微生物バイオテクノロジーをとおして微生物がより身近な存在であるかを理解したか。 動物バイオテクノロジーを通してこれらの技術がより身近な存在であるかを理解できたか。	中間考査 期末考査

教科(科目)	農業	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	3 年生物工学科バイオテック
使用教科書	動物・微生物バイオテクノロジー (農文協)			授業形態	選択
副教材	なし				

1 科目目標

動物と微生物に関するバイオテクノロジーの知識と技術を習得させ、動物の核、卵、胚や微生物の特性とバイオテクノロジーの特質を理解させるとともに、農業の各分野で応用する能力と態度を育てる。

2 学習計画

月	学習項目	学習活動 (指導内容)	時間	評価方法
4	キノコの培養と応用	主要なキノコの生理・生態、用途、種菌づくりの手順及び方法に関する知識と技術を習得させる。	6	中間考査・期末考査
5	栽培・管理実習	実際の培養・育成をとおしてキノコを理解させる。	12	観察レポート
6	微生物の種類とその特性	雑菌と汚染防止の方法を理解させる。	6	授業への関心・意欲・態度
7		バイオテクノロジーに利用する微生物の種類及びかび、酵母、キノコ、細菌、放線菌などの特性について理解させる。	6	思考・判断力
9	バイオリアクターとは	バイオリアクターの特徴や生体触媒の種類と特徴に関する知識を習得させ、バイオリアクターの原理、酵素の性質及び生化学反応の特徴について理解させる。	8	
10	バイオリアクターの特性	生体触媒の固定化方法及びバイオリアクターの種類と特徴に関する知識を習得させ、生体触媒の固定化の意義について理解させる。	14	定期考査
11	生体触媒の固定化について	食品工業、発酵工業、化学工業等の分野における有用物質生産の利用に関する知識を習得させ、医療や環境浄化の分野、各種化学物質の分析への利用と応用について理解させる。	6	
12	バイオリアクターの利用	微生物と動物のバイオテクノロジーの展望、バイオテクノロジーの動向と可能性に関する知識を習得させ、微生物及び動物のバイオテクノロジーに期待される役割を理解させる。	14	年間の提出物 授業での発表・態度 実験への取り組み
1		農業の各分野でバイオテクノロジーを応用する態度を育成する。	4	

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	バイオテクノロジーに興味・関心をもって意欲的に学習に取り組んでいるか。微生物・動物に興味・関心をもって意欲的に取り組んでいるか。観察を通して微生物の形態、生態を理解しようとする積極的な態度があるか。	学習への参加、授業のノートレポートの提出
思考判断	実験のとりまとめ、発表の取り組み態度。器具類を正確に扱うことができるか。	観察・実験 計算力・実験器具の取扱い
技能表現	微生物バイオテクノロジー実験の主な内容を理解したか。動物バイオテクノロジーの主な学習を理解したか。微生物・動物に関わる基礎的な内容を理解したか。	実験への取り組み 発表内容
知識理解	微生物バイオテクノロジーをとおして微生物がより身近な存在であるかを理解したか。動物バイオテクノロジーを通してこれらの技術がより身近な存在であるかを理解できたか。	中間考査 期末考査