

教科(科目)	農業 (微生物基礎)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	2年食品技術科 食品製造コース(専門選択)
使用教科書	微生物基礎 (実教出版)			授業形態	選択
副教材	なし				

1 科目目標

食品に関連する微生物の利用に必要な知識と技術を習得させ、微生物の特性と培養を理解させるとともに、農業の各分野で微生物を利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 5 6 7	第1章 人間生活と微生物 第2章 微生物の種類と特徴 ★実習	* 微生物とは。 * 発酵食品の製造について。 * 微生物利用の分野とその展開 * 微生物の種類。 ★味噌製造実習。	6 10 4 4 10	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
9 10 11 12	(1学期の続き) 第2章 微生物の種類と特徴 第3章 微生物の代謝と酵素 ★実習	(1学期の続き) * 微生物の種類。 * 微生物の栄養。 * 微生物の増殖。 * 微生物の代謝とその利用。 * 微生物の酵素。 ★パン製造実習。漬け物製造実習。	4 4 4 4 12	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
1 2 3	(2学期の続き) 第3章 微生物の代謝と酵素 ★実習	(2学期の続き) * 微生物の酵素。 ★漬け物製造実習。	4 4 4	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	微生物の種類や役割、食品との関わりなど微生物に関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、微生物に関する知識の向上を図ろうとする態度を身に付けているか。	各学期の定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況、等。 上記を総合して、100点満点で評価する。
思考判断	微生物の種類に応じた食品製造の方法を考察し、科学的に判断する能力を身に付けているか。	
技能表現	微生物を利用した食品製造に関する基本的な技術を身に付け、その状況を的確に表現できるか。	
知識理解	微生物に関する基本的な知識を身に付け、微生物利用の適性や原理を理解しているか。	

教科(科目)	農業 (微生物基礎)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	2年生物工学科バイオテック
使用教科書	微生物基礎			授業形態	必修
副教材	なし				

1 科目目標

微生物の種類や特性を正しく理解し、卒業研究に必要な基礎知識と実験技術の修得を目指す。
また、微生物が身近に存在し、私たちの生活に密接に関わっていることを理解し、有効かつ適切に扱うことができる知識と技術を習得させる。

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	人間生活と微生物	生命の誕生と進化 微生物とは(分類と命名方法)	2 2	ノート点検 期末考査
5	身近な微生物の培養と観察	平板培養法による微生物の培養 微生物の観察	2 2	
6	微生物の種類と特性	かびの種類と形態的特徴	4	
	発酵食品の製造方法	代表的な発酵食品の製造方法	4	
7	食中毒	食中毒の発生原因と予防	2	
	細菌の種類と特性	細菌の形態的特徴と増殖方法	4	
9	微生物の利用分野と展開	微生物と農業の関わり	5 1	
	微生物の利用分野と展開	微生物と工業の関わり	2	
10	微生物利用	微生物と環境浄化 キノコの栽培実験	2 6	
	放線菌のはたらき	アルコール発酵実験	4	
11	放線菌のはたらき	放線菌のはたらき(堆肥化と抗生物質の生成)	2	ノート ノート点検 期末考査
12	麹カビのはたらき	麹カビの培養と観察 麹カビを用いたデンプン糖化実験	4 4	
1	細菌類の利用	遺伝子組み換え研究の実際 ヨーグルトの作成	4 4	ノート点検 学年末考査
2	天然酵母の採取	天然酵母の培養と観察 天然酵母を用いた食品製造	4 4 1	

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	微生物に興味・関心を持ち、意欲的に学習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。	授業態度・実習態度等 プリント提出 ノート提出 定期考査等 上記を総合して100 点満点で評価する
思考判断	実験のまとめや考察が適切になされているか。	
技能表現	微生物実験の主な内容を理解し、適切な手順で実験をおこなうことができたか。	
知識理解	学習を通して微生物が身近な存在であり、私たちの生活に役立っていることを理解したか。	

教科(科目)	農業 (微生物基礎)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	3年食品技術科 食品製造コース(専門選択)
使用教科書	微生物基礎 (実教出版)			授業形態	選択
副教材	なし				

1 科目目標

食品に関連する微生物の利用に必要な知識と技術を習得させ、微生物の特性と培養を理解させるとともに、農業の各分野で微生物を利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 5 6 7	食品と微生物の利用 ★実習	*発酵食品の製造について。 ★味噌製造実習。 ※2年次の微生物基礎から継続した実習を行う。	30	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
9 10 11 12	発酵食品の製造 微生物の代謝と酵素 ★実習	*発酵食品の製造。 *微生物の代謝とその利用。 ★パン製造実習。漬物製造実習。 ※2年次の微生物基礎から継続した実習を行う。	34	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
1 2 3	微生物の代謝と酵素 ★実習	*微生物の代謝とその利用。 ★漬物製造実習。 ※2年次の微生物基礎から継続した実習を行う。	6	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	微生物の種類や役割、食品との関わりなど微生物に関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、微生物に関する知識の向上を図ろうとする態度を身に付けているか。	各学期の定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況、等。 上記を総合して、100点満点で評価する。
思考判断	微生物の種類に応じた食品製造の方法を考察し、科学的に判断する能力を身に付けているか。	
技能表現	微生物を利用した食品製造に関する基本的な技術を身に付け、その状況を的確に表現できるか。	
知識理解	微生物に関する基本的な知識を身に付け、微生物利用の適性や原理を理解しているか。	

教科(科目)	農業 (微生物基礎)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	3年食品技術科 食品製造コース(専門選択)
使用教科書	微生物基礎 (実教出版)			授業形態	選択
副教材	なし				

1 科目目標

食品に関連する微生物の利用に必要な知識と技術を習得させ、微生物の特性と培養を理解させるとともに、農業の各分野で微生物を利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 5 6 7	食品と微生物の利用 ★実習	*発酵食品の製造について。 ★味噌製造実習。 ※2年次の微生物基礎から継続した実習を行う。	30	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
9 10 11 12	発酵食品の製造 微生物の代謝と酵素 ★実習	*発酵食品の製造。 *微生物の代謝とその利用。 ★パン製造実習。漬物製造実習。 ※2年次の微生物基礎から継続した実習を行う。	34	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
1 2 3	微生物の代謝と酵素 ★実習	*微生物の代謝とその利用。 ★漬物製造実習。 ※2年次の微生物基礎から継続した実習を行う。	6	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	微生物の種類や役割、食品との関わりなど微生物に関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、微生物に関する知識の向上を図ろうとする態度を身に付けているか。	各学期の定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況、等。 上記を総合して、100点満点で評価する。
思考判断	微生物の種類に応じた食品製造の方法を考察し、科学的に判断する能力を身に付けているか。	
技能表現	微生物を利用した食品製造に関する基本的な技術を身に付け、その状況を的確に表現できるか。	
知識理解	微生物に関する基本的な知識を身に付け、微生物利用の適性や原理を理解しているか。	

教科(科目)	農業 (微生物基礎)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	2年食品技術科 食品製造コース(専門選択)
使用教科書	微生物基礎 (実教出版)			授業形態	選択
副教材	なし				

1 科目目標

食品に関連する微生物の利用に必要な知識と技術を習得させ、微生物の特性と培養を理解させるとともに、農業の各分野で微生物を利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	第1章	* 微生物とは。	6	定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
5	人間生活と微生物	* 発酵食品の製造について。	10	
6		* 微生物利用の分野とその展開	4	
7	第2章			
	微生物の種類と特徴	* 微生物の種類。	4	
	★実習	★味噌製造実習。	10	
9	(1学期の続き)	(1学期の続き)		
10	第2章			
	微生物の種類と特徴	* 微生物の種類。	4	
11	第3章	* 微生物の栄養。	4	
		* 微生物の増殖。	4	
12	微生物の代謝と酵素	* 微生物の代謝とその利用。	4	
	★実習	* 微生物の酵素。	4	
		★パン製造実習。漬け物製造実習。	12	
1	(2学期の続き)	(2学期の続き)		定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況で評価。
2	第3章			
3	微生物の代謝と酵素	* 微生物の酵素。	4	
	★実習	★漬け物製造実習。	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	微生物の種類や役割、食品との関わりなど微生物に関心を持ち、意欲的に取り組むとともに、微生物に関する知識の向上を図ろうとする態度を身に付けているか。	各学期の定期考査、授業態度、提出物、実習態度・意欲、出席状況、等。 上記を総合して、100点満点で評価する。
思考判断	微生物の種類に応じた食品製造の方法を考察し、科学的に判断する能力を身に付けているか。	
技能表現	微生物を利用した食品製造に関する基本的な技術を身に付け、その状況を的確に表現できるか。	
知識理解	微生物に関する基本的な知識を身に付け、微生物利用の適性や原理を理解しているか。	