

令和6年度シラバス（農業）

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	農業（食品化学）	単位数	2単位	学年(コース)	2学年 食品化学・栄養科学専攻
使用教科書	「食品化学」 実教出版				
副教材等					

1 学習目標

農業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、農業や農業の関連産業を通じ、地域や社会で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。

- (1) 食品化学について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けようとする。
- (2) 食品化学に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
- (3) 食品化学について食品の成分や栄養を理解し、農業の各分野で応用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的に取り組む態度を養う。

2 学習計画

※知・知識・技術、思・思考・判断・表現、主・主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※			備考
					知	思	主	
1	4	オリエンテーション	食品化学を学ぶ意義と食品化学実験室の使用ルールを学習する	4	○		○	食品化学実験の心得を確認
		第1章 食品化学の役割	- 食品の生物的・化学的特徴や成分・品質変化の要因、分析・検査の目的を学習し、食品化学と食生活の関係や食品製造での役割、バイオテクノロジーと食品製造・検査の関係を学ぶ。 - 食品成分を分類し、特徴や働きを学ぶ。 - 水の性質を理解し、水分の働きを学ぶ。 - 食品の保存と水分の関係を学ぶ。	20				授業の様子 (行動の確認) 実験の様子(行動の確認) レポート・演習プリント(記述の確認)
		1 食品化学の領域			○		○	
		2 食品化学と食品製造			○		○	
		第2章 食品の成分				○	○	
		1 食品成分の分類と機能				○	○	
1	4	2 水分			○	○	○	
		定期(中間) 考査			○	○	○	
1	7	3 タンパク質	- 食品としてのタンパク質について理解し、構造と、酵素の性質を学習する。 - アミノ酸やタンパク質の性質、食品加工上の特性を学ぶ。 - 脂質の特徴を理解し、構造と性質を学習する。 - 油脂と食品加工との関係を学ぶ。	24	○	○	○	授業の様子 (行動の確認) 実験の様子(行動の確認) レポート・演習プリント(記述の確認)
		4 脂質			○	○	○	
		定期(期末・中間) 考査			○	○	○	
2	12	5 炭水化物	- 炭水化物の特徴を理解し、構造と性質を学習する。 - 炭水化物と食品加工との関係性を学ぶ。	22	○	○	○	授業の様子 (行動の確認) 実験の様子(行動の確認) レポート・演習プリント(記述の確認)
		定期(期末・学年末) 考査			○	○	○	
					○	○	○	

計 70時間 (50分授業)

3 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	・食品化学について体系的・系統的に理解しているとともに、関連する技術を身に付けている	・食品化学に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力が身につけている。	・食品化学について食品の成分や栄養を理解し、農業の各分野で応用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的に取り組む態度を身に付けている。
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査、実験操作の分析 ・演習プリントやレポートなどの提出物の内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査、実験操作の分析 ・授業中の発言、発表などの活動の取り組みを観察 ・演習プリントやレポート、提出物の内容の確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・実験操作の分析 ・授業中の発言、発表などの活動の取り組みを観察 ・演習プリントやレポートなどの提出物の内容の確認 などから、評価します。

4 課題・提出物等

- ・ 演習プリントやレポートなどの提出物があります。
- ・ I C Tを活用した課題や提出物があります。
- ・ 長期休業中の課題は別途指示します。

5 担当者からの一言

この教科書の内容は、とても難しいと思います。基礎基本に重点をおいて学習した内容が日常生活に活用できるように授業内容のメモやノートを作成して学習を深めて下さい。また、授業内の小テスト・レポート提出・授業態度も成績に大きく反映します。総合実習と連動しますので注意してください。
(担当：西海士)

教科(科目)	農業（食品微生物）	単位数	2単位	学年(コース)	2学年 食品科学科共通
使用教科書	食品微生物（実教出版：準教科書）				
副教材等					

1 学習目標

発酵食品にかかわる有用微生物の特徴と利用、食中毒や腐敗変質にかかわる有害微生物の特徴や制御に必要な知識と技術を習得させ、食品関連産業の各分野での微生物に関係する能力を育てる。

2 学習計画

※知…知識・技術、思…思考・判断・表現、主…主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※			備考
					知	思	主	
1	4	○微生物を学ぶにあたって ・生命の誕生と生物の進化 ・微生物とは ・微生物研究と歴史と発展	・微生物とは何かを学ぶ ・微生物の特徴を理解する ・微生物研究の歴史を学ぶ	6	○	○		前半は、座学をとおして微生物に関する知識を身につける。 後半は、実際の味噌製造を通して微生物に対する理解を深める
	5	○食品と微生物 ・発酵と腐敗 ・発酵食品の製造	・発酵と腐敗について学ぶ ・発酵食品の製造と微生物の役割を理解する。	5				
		1学期中間考査		1	○	○	○	
	6	・食中毒 ・経口感染症 ○微生物の種類 ・カビ①	・食中毒や感染症を学ぶ ・微生物の種類を理解する	7	○	○		
	7	1学期期末考査		1	○	○	○	
2	7	・カビ②	・微生物の種類を理解する	6	○	○		
	9	・酵母		7	○	○		
		・細菌		5	○	○		
	10	2学期中間考査		1	○	○	○	
		・ウイルス	・微生物の種類を理解する	4	○	○		
	11	○微生物の生育環境 ・微生物の栄養 ・微生物の生育と環境要因	・微生物の生育環境についての知識を深める	7	○	○		
	12	2学期期末考査		1	○	○	○	
3	12	○微生物の代謝とその利用	・微生物の代謝について発酵を絡めて理解する	5	○	○		
	1	・微生物の代謝		6	○	○		
	2	○微生物の酵素 ・酵素の性質	・微生物の酵素について理解を深める	5	○	○	○	
	2	学年末考査		1	○	○	○	
	3	○まとめ	・年間の学習をまとめる	2			○	

計 70時間（50分授業）

3 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	微生物、酵素の種類や発酵の化学反応を理解するとともに、農業や食品産業などさまざまな分野で応用できる知識を身につけている。味噌製造を通して微生物や酵素に関する知識や味噌製造の技能を身につけている	微生物の特徴を理解した上で、さまざまな発酵の仕組みを知り、実験で得られた結果について考察できる。	微生物に関する種類や分類に関心を持ち、学ぼうとする態度が身についている。味噌製造実習・実験は積極的に取り組んでいる。
評価方法	以上の観点を踏まえ、定期考査、演習プリントやレポートの提出物の内容の確認などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、定期考査、演習プリントやレポートの提出物の内容の確認などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、定期考査、演習プリントやレポートの提出物の内容の確認などから、評価します。

4 課題・提出物等

- ・ 演習プリントやレポートなどの提出物があります。
- ・ タブレットを活用した課題の提出物があります。
- ・ 長期休業中の課題は別途指示します。

5 担当者からの一言

食品の分野では微生物はとても大切な分野の一つであり、微生物は私たち人間の食生活を豊かにするかかせない存在です。3月の味噌製造実験・実習に向けて総合実習と連動しながら学習を進めて行きます。食品製造における酵素利用など興味深い事柄も多くやりがいある教科です。

(担当：)

令和6年度シラバス（農業）

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	総合実習	単位数	2単位	学年(コース)	2学年食品科学科(食品化学・栄養科学)
使用教科書	食品化学 食品微生物 (実教出版)				
副教材等	なし				

1 学習目標

食品化学について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付ける。

2 学習計画

※知・知識・技術、思・思考・判断・表現、主…主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※			備考
					知	思	主	
1学期	4	○オリエンテーション	・食品化学実験、食品微生物学実験について(服装、心得 レポートの書き方)	4	○	○	○	授業の様子 (行動の確認) 実験の様子(行動の確認) レポート・演習プリント (記述の確認)
	5	○実験操作の基礎	・器具名称、使い方(ろ過、秤量など)	8				
	6	○水分について	・実験室の使い方 ・水分に関する実験 野菜の放水実験、体積、密度、状態変化に関する実験	8				
		1学期期末考査		1	○	○		
2学期	7	○たんぱく質	・たんぱく質・アミノ酸の定性分析	8	○	○	○	授業の様子 (行動の確認) 実験の様子(行動の確認) レポート・演習プリント (記述の確認)
	9		(ニンヒドリン反応、キサントプロテイン反応、ビウレット反応)					
	10	○炭水化物について	・糖の定性分析 (ヨウ素デンプン反応、フェーリング反応、銀鏡反応銀鏡反応)	8				
		○脂質	・脂質の検出 (アクロレイン反応、過酸化物質検出)	8				
	11	2学期期末考査		1	○	○		
3学期	11	○微生物実験の基礎	微生物実験の基本(実験の基本操作)	8	○	○	○	授業の様子 (行動の確認) 実験の様子(行動の確認) レポート・演習プリント(記述の確認)
	12		・顕微鏡の使用方法 ・微生物の観察(検鏡) ・培地に種類と調整法(普通寒天培地など)	8				
	1	○微生物の観察	・微生物の純粋培養 ・微生物の保存と入手 ・微生物の同定、観察 ・菌体の測定法	7	○	○	○	
	2	学年末考査		1	○	○		

計 70 時間 (50分授業)

3 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度

評価の観点	・食品の各分野に関する体験的な学習を通して、食品科学実験に関する基礎的・基本的な知識・技術を身につけている。	・食品化学に関する課題を発見し、農業に関する諸課題について興味・関心を持ち、適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	・食品の成分や栄養を理解し、農業の各分野で応用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的に取り組む態度を身に付けている
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・提出物・定期テスト などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業ノートのまとめ方 ・提出物（レポート）のまとめ方、考察力 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業の出席、レポートの提出状況、実習の取り組み態度 などから、評価します。

4 課題・提出物等

- ・ 実習ごとのレポート作成・提出。

5 担当者からの一言

何よりも「授業（実験・実習）」が大切です。1時間1時間集中して取り組んでください。

- ・ わからないことがあれば、その都度、授業担当者に質問してください。
- ・ 白衣をきちんと着用し、作業における基本的操作を励行しながら、常に危険防止に努めてください。

(担当：松井)

