

「農業と環境」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

教 科	農 業	単位数	3
学 科	食品加工科	学年・組	1年3組
使用教科書	農業と環境（実教出版）		
副教材	自作プリント他		

「農業と環境」とは（科目目標と学習の概要）

この科目は、1年で3単位履修します。頭と身体を使って栽培や環境調査に取り組み、農業や環境に関する基礎的な知識と技術の習得を目指します。また、探求的な学習を通して、科学的思考力と課題解決能力の育成を目標にしています。

授業の進め方

1. 「本時の説明→実習（講義）→まとめ」のながれで進めます。筆記用具は必ず準備してください。
2. 実験や実習の内容については記録簿をまとめます。記録はキチンととるようにしましょう。
3. 暑い中、寒い中で実習を行うことがあります。水分補給や健康管理を徹底しましょう。

「農業と環境」の評価

1. 知識・技術（定期考査、実習態度等）
 2. 思考・判断・表現（定期考査・実習態度等）
 3. 主体的に取り組む態度（記録簿、授業・実習態度等）
- 以上の事項を総合的に判断し評価します

- 学習の目標**
- ① 農業と環境について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身につけるようにする。
 - ② 農業と環境に関する課題を発見し、農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 農業と環境について基礎的な知識と技術が農業の各分野で活用できるよう自ら学び、主体的に取り組む態度を養う。

【学習の計画（どのような内容をどの時期に学ぶのか）】

学期	学習項目（単元）	学習内容
1	1 農業と環境を学ぶ 農業・環境学習とは何か 農業と環境の学び方 2 栽培の基礎 作物の特性と栽培の仕組み 実習：トウモロコシの収穫、スイカの栽培	1 農業と環境について学ぶ意義を理解する。 ① 農業や環境について学ぶ大切さについて理解する。 ② プロジェクト学習について理解し、農業クラブの活動についても学ぶ。 2 作物の栽培の基礎について学ぶ。 ①作物の特性と栽培の仕組みについて、ニガウリやスイカの栽培を通して理解する。
2	2 栽培の基礎 作物を取り巻く環境とその管理 3 栽培のプロジェクト トマト、ブロッコリー・カリフラワーの栽培 4 環境調査 土壌の調査	2 栽培環境と管理の関係について理解する。 ①作物栽培に関わる環境の要素を理解する。 ②栽培を通して、管理について理解する。 3 播種から収穫までの栽培課程を体験し、育て方を学ぶ ①土の選び方や施肥量などを変えて生育を調査する。 ②プロジェクト学習の基礎を学ぶ。 4 環境の現状を学ぶ。 ①農業の基礎である土壌について調査する。
3	5私たちの暮らしと農業 わが国の農業と食糧供給 農業生産と環境保全 6 まとめ ジャガイモ・トウモロコシの栽培	5 農業の役割について理解する。 ①物質の循環について学ぶ。 ②農業・農村のもつ多面的な機能と役割を学ぶ。 6 4月に入学してくる新入生の収穫体験のための作物を栽培する。今まで学習した内容を振り返り、栽培管理に取り組む。

備考

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 見たこと、実行したこと、感じたことを常に記録し、いつでも振り返られるように心がけましょう。
3. 講義と実習で授業を進めていきますが、行事や台風などにより急遽実習を入れるといった予定の変更があります。
4. 健康管理をしっかりおこない、安全面に細心の注意を払いましょう。

担当者から一言

農業の楽しさ、素晴らしさに気づき、農業高校ライフを楽しく過ごす内容です。
 この授業をとおして、観察する力、きづく力、協力して実習を進める協調性を身につけてください。

「食品製造（１年）」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

科目名	食品製造	単位数	2単位
学科	食品加工科	学年・組	1年3組
使用教科書	食品製造（実教出版）	副教材	自作プリント

「食品製造」とはこんな科目です（科目の概要と到達目標）

この科目は、食品加工の原理と方法、主な食品の加工と貯蔵など、食品の製造について学習する科目であり、主として食料に関する分野の科目です。

この科目は食品加工科の1年生全員が2単位、2・3年生の食品加工コース生徒が7単位履修します。「食品製造」では、農産加工と畜産加工の各分野を幅広く学習し、1・2年生では主に農産加工を3年生では農産加工と畜産加工を学びます。

全員が学ぶ1年生の「食品製造」では、穀類の加工を中心に学習します。農産加工食品の体験的・継続的な製造実習と実験・観察・調査・記録などの学習活動を通して、原料となる穀類の成分の特徴と加工特性及び原理を理解させ、農産物の加工と貯蔵に関する基本的・体系的な知識と技術の習得を目指しています。また、農産加工のおもしろさを体験し、食品製造に対する関心や意欲を醸成します。

「食品製造（１年）」の学習の特徴

1. 農業生産物の貯蔵方法や加工方法などに関する知識と技術を習得します。
2. 反復学習を取り入れ、加工食品の製造原理を理解し、製造方法や製造工程を習得します。
3. 前半番号の生徒は月曜日、後半番号の生徒は木曜日に授業があります。食品製造でない時間は食品化学の授業です。
4. 早朝の実習準備や時間内に終えられなかった場合の放課後実習を行い、責任感を身に付けます。
5. 実習中はメモを取る習慣を身に付け、学びの整理や反復実習に活用します。

「食品製造（１年）」の評価

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. 各学期における定期テスト | 4. 身なり（爪や実習服などが衛生的である） |
| 2. 提出物（ファイル、レポート） | 5. 授業以外の行事への参加活動状況 |
| 3. 授業態度（座学・実習に取り組む姿勢・技術）、勤勉 | |
- 以上の事項を総合的に判断し評価します。

実習で大切なこと

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 実習ではいろいろな食品製造用の機械や器具を使用しますので安全のため、指導者の指示に従い、正しく使用してください。
3. 食品衛生上、服装は清潔に保つように心がけてください。
4. 安全及び食品衛生上、実習服・実習帽・長靴は必ず正しく着用してください。
5. 食品衛生上、爪が長い場合は、切ってください。また、実習前には必ず手洗いを励行してください。
6. 実習をするにあたって5S活動（整理・整頓・清潔・清掃・躰）を積極的に取り組んでください。

学習目標

食品製造に必要な基礎的・基本的な知識と技術を習得させます。また、食品の特性と加工方法および貯蔵の原理を製造実習と関連づけて理解させるとともに、品質と生産性の向上をはかる能力と態度を育てます。

学習の計画(どのような内容をどの時期に学ぶのか)

学 習 項 目	期	月	学 習 内 容
1. 食品製造の意義と動向	1 学 期	4	・食品製造の意義、食品産業の現状と動向
2. 食品加工と食品衛生		5	・食品衛生と食中毒
3. 実習：穀類の加工		6 7	・食品の安全確保と食品添加物 ・実習：型抜きクッキー製造 (抜き型、めん棒の扱い)
夏 期 休 業			
4. 穀類の加工	2 学 期	9	・穀類の種類と特徴（米、小麦、トウモロコシ）
5. 原料の特性		10	・原料の特性（糖類、油脂類、卵）
6. 実習：穀類の加工		11 12	・実習：スノーボールクッキー製造（丸め成形） 絞り出しクッキー製造 (絞り袋の扱い) アイスボックスクッキー製造 (包丁の扱い)
7. 実習：穀類の加工	3 学 期	1 2	・実習：ピーナッツクッキー製造 (ちぎり成形：液油使用)
8. 1年間の復習	3 期	3	・座学と実習：3年間の復習

使用教材など

教科書・プリント・各種実習器具など

「食品化学（1年）」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

科目名	食品化学	単位数	2単位
学科	食品加工科	学年・組	1年3組
使用教科書	食品化学（実教出版）	副教材	自作プリント

「食品化学」とはこんな科目です（科目の概要と到達目標）

この科目は、食品の分析と検査について学習し、食品成分が与える人体への働きや役割を理解し、食と健康の関係について学びます。

この科目は食品加工科の全員が1年生で2単位、2年生で2単位、合わせて4単位履修します。

「食品化学」の1年生での学習に当たっては、前半では食品化学の役割や食品中の各成分の知識について学習し、後半では基本的な実験操作・実験器具の取り扱い、分析の基本について必要な知識と技術の習得を目指しています。

「食品化学（1年）」の学習の特徴と授業の進め方

1. 理論と実験（実習）を合わせて授業を進め、知識と実験操作・技術の両方を学びます。
2. 「本時の説明→実習（講義）→まとめ」のながれで進めます。筆記用具は必ず準備してください。
3. 実験はグループに分かれて行うことで、一人ひとりが基本的な実験器具・試薬等の取り扱い方・実験操作を習得します。
4. 実験や実習の内容については、毎時間記録簿の提出を求めます。記録はキチンととり、授業後にしっかりと記録簿をまとめてください。（提出締め切りは授業の3日以内）
5. 1年生で基本的な知識と技術を習得することで、2年生での定性実験・定量実験に進めることができます。

「食品製造（1年）」の評価

1. 関心・意欲・態度（学習用具の準備・授業態度・白衣の着用・記録簿の提出状況）
2. 思考・判断・表現（記録簿の内容・発表内容）
3. 技能（実験器具の取り扱い方・試薬等の取り扱い方）
4. 知識・理解（定期考査・レポート等）

以上の事項を総合的に判断し評価します。ない

実験実習で大切なこと

1. 全員で協力して実験に取り組んでください。
2. 実験ではいろいろな分析用器具や機器、試薬を使用しますので、安全のため指導者の指示に従い、正しく使用してください。
3. 見たこと、実行したこと、感じたことを常に記録し、いつでも振り返られるように心がけましょう。
4. 安全のため、長い髪は束ね、白衣は必ず正しく着用してください。
5. 実験室は3S活動（整理・整頓・清掃）を積極的に取り組んでください。

学習目標

食品の分析と検査に必要な知識と技術を習得させ、食品の成分と栄養を理解させるとともに食品製造及び農業の各分野で応用する能力と態度を育てる。

学習の計画(どのような内容をどの時期に学ぶのか)

学 習 項 目	期	月	学 習 内 容	
1. 食品化学の役割 2. 食品成分	1 学 期	4	<ul style="list-style-type: none"> ・食品化学が食品製造に必要な基礎科学であることを理解させる。 ・食品の成分や栄養について学ぶ。 ・三大栄養の知識を確実に定着させる。 	
夏 期 休 業				
3. 実験器具の取り扱い 4. 試薬の取り扱い		2 学 期		9
				10
			11	
			12	
5. 有機酸の定量分析 6. まとめ	3 学 期	1	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の基本である中和滴定の操作技術を身につけさせる。 ・学習した内容が確実に習得できているか確認する。 	
		2		
		3		
使用教材など	教科書・プリント・各種実験器具など			

「食品製造（２年）」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

科目名	食品製造	単位数	3単位
学科	食品加工科	学年・組	2年3組（食品加工コース）
使用教科書	食品製造（実教出版）	副教材	自作プリント

「食品製造」とはこんな科目です（科目の概要と到達目標）

この科目は、食品加工の原理と方法、主な食品の加工と貯蔵など、食品の製造について学習する科目であり、主として食料に関する分野の科目です。

この科目は食品加工科の1年生全員が2単位、2・3年生の食品加工コース生徒が7単位履修します。

「食品製造」では、農産加工と畜産加工の各分野を幅広く学習し、1・2年生では主に農産加工を3年生では農産加工と畜産加工を学びます。

2・3年生の「食品製造 農産加工」では、起泡性を利用した加工品やチョコレート等を使用した加工品製造を反復実習することにより、製菓の基本であるメレンゲ、クリーム立て、温度管理の技術をマスターします。少量サイズの手仕込み方法や機械による大量生産の技術を習得します。また、野菜・果実類等、地域の農産物を利用した加工品を製造します。イベントでの即売で活動実績、企画力、接遇を身に付けます。

「食品製造（２年）」の学習の特徴

1. 農業生産物の貯蔵方法や加工方法などに関する知識と技術を習得します。
2. 反復学習を取り入れ、加工食品の製造原理を理解し、製造方法や製造工程を習得します。
3. 手仕込みサイズ、機械仕込みサイズの製造技術とチームで動く技術を習得します。
4. 製造実習ごとに製造リーダーを決め、リーダーを中心に実習を展開し、リーダー力（周りを見る力、協調性、調整力、発言力）を身に付けます。
5. 早朝の実習準備や時間内に終えられなかった場合の放課後実習を行い、責任感を身に付けます。
6. 実習中はメモを取る習慣を身に付け、学びの整理や反復実習に活用します。

「食品製造（２年）」の評価

1. 各学期における定期テスト
2. 提出物（ファイル、レポート）
3. 授業態度（座学・実習に取り組む姿勢・技術）、勤勉
4. 身なり（爪や実習服などが衛生的である）
5. 授業以外の行事への参加活動状況

以上の事項を総合的に判断し評価します。

実習で大切なこと

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 実習ではいろいろな食品製造用の機械や器具を使用しますので安全のため、指導者の指示に従い、正しく使用してください。
3. 食品衛生上、服装は清潔に保つように心がけてください。
4. 安全及び食品衛生上、実習服・実習帽・長靴は必ず正しく着用してください。
5. 食品衛生上、爪が長い場合は、切ってください。また、実習前には必ず手洗いを励行してください。
6. 実習をするにあたって5S活動（整理・整頓・清潔・清掃・躰）を積極的に取り組んでください。
7. 常に周りの行動を把握し、次の手を判断して行動できる段取り力を身に付けて下さい。

学習目標

食品製造に必要な基礎的・基本的な知識と技術を習得させます。また、食品の特性と加工方法および貯蔵の原理を製造実習と関連づけて理解させるとともに、品質と生産性の向上をはかる能力と態度を育てます。

学習の計画(どのような内容をどの時期に学ぶのか)

学 習 項 目	期	月	学 習 内 容
1. 食品製造の基礎		4	<ul style="list-style-type: none"> ・食品の分類 ・身近な食品の科学
2. 鶏卵の加工	1	5	<ul style="list-style-type: none"> ・鶏卵の成分と加工特性
3. 実習：卵の起泡性を利用した加工品 膨張剤の働きを利用した加工品	学 期	6	<ul style="list-style-type: none"> ・実習：スポンジケーキ製造 (別立て法、共立て法) パウンドケーキ製造 (シュガーバター法)
		7	
夏 期 休 業			
4. 牛乳の加工	2 学 期	9	<ul style="list-style-type: none"> ・牛乳の成分と加工特性 ・実習：マドレーヌ製造 (プレーン、ゴマ) ロールケーキ製造 (別立て法、共立て法)
5. 実習：膨張剤の働きを利用した加工品		10	
卵の起泡性を利用した加工品		11	
		12	
6. 実習：水蒸気で膨らむ生地 of 加工品	3	1	<ul style="list-style-type: none"> ・実習：シュークリーム製造
7. 1年間の復習	学 期	2 3	<ul style="list-style-type: none"> ・座学と実習：1年間の復習

使用教材など

教科書・プリント・各種実習器具など

「食品化学」シラバス

教 科	農 業	単位数	2
学 科	食品加工科	学年・組	2年3組
使用教科書	食品化学（実教出版）		
副教材	自作プリント他		

「食品化学」とは（科目目標と学習の概要）

この科目は、1年で2単位、2年で2単位学習します。食品化学についての講義や実験をおし、食品の成分と栄養を理解し、食品の分析と検査に必要な知識と技術を習得します。簡単な実験から器具や薬品の扱いに慣れていくようにします。

授業の進め方

1. 「本時の説明→実習（講義）→まとめ」のながれで進めます。筆記用具は必ず準備してください。
2. 実験や実習の内容についてはレポートをまとめます。記録はキチンととるようにしましょう。
3. 危険な薬品を使う場合があります。指示をよく聞いて薬品の取り扱いには気を付けましょう。

「資源活用実践Ⅰ」の評価

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. 関心・意欲・態度（授業態度等） | 3. 技能（実習態度等） |
| 2. 思考・判断・表現（定期考査・実習態度等） | 4. 知識・理解（定期考査、レポート等） |
- 以上の事項を総合的に判断し評価します

- 学習の目標
- ① 食品の分析と検査に必要な知識と技術を習得させる。
 - ② 食品の成分と栄養を理解させ、食品製造に応用する能力と態度を育てる。

【学習の計画（どのような内容をどの時期に学ぶのか）】

学期	学習項目（単元）	学習内容
1	1 食品の成分 ① 水分 ② タンパク質 ③ 脂質	1 食品の成分について種類や性質を定性実験をとおして理解する ① 食品の保存と水分の関係を理解する。 ② タンパク質の構造や特徴や性質を理解し、食品加工との関係を学ぶ。（変性、酵素実験、ニンヒドリン反応等） ③ 脂質の構造や特徴や性質を理解し、食品加工との関係を学ぶ。（アクロレイン反応等）
2	④ 炭水化物 ⑤ 無機質、ビタミン、微量成分 2 食品の成分分析 ① 食品の分析とは ② 分析の基本操作	④ 炭水化物の構造や特徴や性質を理解し、食品加工との関係を学ぶ。（ヨウ素デンプン反応、銀鏡反応等） ⑤ 無機質、ビタミン、微量成分（色素、香気、呈味成分）の種類や性質を理解する。（アントシアニンの色調実験など） 2 食品分析の目的を理解し、分析方法について学習する ① 食品分析の概要について学ぶ。 ② サンプルングの方法、溶液の調整について学習する。
3	③ 有機酸の測定 3 1年間のまとめ	③ 有機酸の測定をとおして定量実験の基礎である中和滴定を理解する。 一年間の学習を振り返り、学んだことをレポート形式にまとめます。

備考

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 見たこと、実行したこと、感じたことを常に記録し、いつでも振り返られるように心がけましょう。
3. 講義と実習で授業を進めていきますが、行事や台風などにより急遽実習を入れるといった予定の変更があります。
4. 健康管理をしっかりとこない、安全面に細心の注意を払いましょう。

担当者から一言

総合実習や課題研究と関連づけての内容も含まれます。
食品化学は加工品の製造や貯蔵法の原理と関連しています。授業をとおして品質管理や食品開発につながる実験の技術を習得してください。

「発酵・醸造食品」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

教科	農業	単位数	3
学科	食品加工科	学年・組	2年3組（発酵醸造コース）
使用教科書	微生物利用、食品製造（実教出版）、その他		
副教材	自作プリント他		

「発酵・醸造食品」とは（科目目標と学習の概要）

この科目は、食品加工科 発酵醸造食品コースの生徒が2年で3単位、3年で4単位学習します。発酵や醸造食品についての講義や実験・実習をとおして、微生物に関する知識と技術を習得します。簡単な実験から器具や薬品の扱い、発酵食品の製造に慣れていくようにします。

授業の進め方

1. 「本時の説明→実習（講義）→まとめ」のながれで進めます。筆記用具は必ず準備してください。
2. 実験や実習の内容についてはレポートをまとめます。記録はキチンととるようにしましょう。
3. 危険な薬品を使う場合があります。指示をよく聞いて薬品の取り扱いには気を付けましょう。

「発酵・醸造食品」の評価

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1. 関心・意欲・態度（授業態度等） | 3. 技能（実習態度等） |
| 2. 思考・判断・表現（定期考査・実習態度等） | 4. 知識・理解（定期考査、レポート等） |

以上の事項を総合的に判断し評価します

学習の目標

- ① 発酵や醸造食品に関する知識と技術を習得させる。
- ② 微生物を食品の製造に応用する能力と態度を育成する。

【学習の計画（どのような内容をどの時期に学ぶのか）】

学期	学習項目（単元）	学習内容
1	1 発酵・醸造の科学 ① 発酵・醸造とは ② 発酵食品と微生物 2 パンの製造と科学 ① パンの種類と原料 ② 酵母の役割 ③ パン製造の実際	1 発酵食品について理解する。 ① 発酵食品の特徴と微生物の役割について学ぶ。 ② 微生物の種類と発酵のしくみについて学ぶ。 2 パンの製造原理と微生物の役割について ① パンの種類や原料の役割について理解する （グルテン形成実験など） ② パンの製造における酵母の役割について理解する （原料の違いによる発酵力試験、発酵温度実験等） ③ パンの製造について加工実習を通して習得する。
2	3 ヨーグルトの製造と科学 ① 乳の成分 ② 乳酸菌と乳酸発酵 ③ 発酵乳製造の実際 4 納豆の製造と科学 ① 大豆の成分と納豆菌の性質 ② 納豆の製造実験 5 発酵食品の製造と販売	3 発酵乳の製造原理と微生物の役割について理解する。 ① 乳の成分について理解する。 ② 乳酸菌の種類と働きについて理解する。 ③ 発酵酸乳飲料の加工実習を通して発酵乳の製造を習得する。 4 豆を使った発酵食品について理解する。 ① 発酵による大豆の成分変化について理解する ② 納豆の製造実習をとおして納豆菌の特徴を理解する。 5 即売会におけるパンの製造・販売
3	6 天然酵母の利用 ① 天然酵母の起こし方 ② 天然酵母パンの製造 7 1年間のまとめ	6 天然微生物を利用した発酵食品について理解する。 ① 自然界からの酵母の分離 ② 天然酵母と市販酵母をもちいたパンの比較実験 ※レポート提出あり 一年間の学習を振り返り、学んだことをレポート形式にまとめます。

備考

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 見たこと、実行したこと、感じたことを常に記録し、いつでも振り返られるように心がけましょう。
3. 講義と実習で授業を進めていきますが、行事などにより急遽実習を入れるといった予定の変更があります。
4. 健康管理をしっかりおこない、安全面に細心の注意を払いましょう。

担当者から一言

総合実習や課題研究と関連づけた内容も含まれます。
 微生物は貯蔵法の原理や食文化と関連しています。授業をとおして品質管理や食品開発につながる実験や製造の技術を習得してください。

「微生物利用」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

教科	農業	単位数	2
学科	食品加工科	学年・組	2年3組
使用教科書	微生物利用、食品製造（実教出版）、その他		
副教材	自作プリント他		

「微生物利用」とは（科目目標と学習の概要）

この科目は、食品加工科の生徒が2年で2単位学習します。講義や実験・実習をとおして、食品に関連する微生物の利用と培養に必要な知識と技術を習得します。簡単な実験から器具や薬品の扱いに慣れていくようにします。

授業の進め方

1. 「本時の説明→実習（講義）→まとめ」のながれで進めます。筆記用具は必ず準備してください。
2. 実験や実習の内容についてはレポートをまとめます。記録はキチンととるようにしましょう。
3. 危険な薬品を使う場合があります。指示をよく聞いて薬品の取り扱いには気を付けましょう。

「微生物利用」の評価

1. 知識・技能（定期考査、実験結果等）
2. 思考力・判断力・表現力等（定期考査、レポート等）
3. 主体的に学習に取り組む態度（授業態度、実験態度等）

以上の事項を総合的に判断し評価します

学習の目標

- ① 微生物の利用と培養に必要な知識と技術を習得させる。
- ② 微生物の特性を理解し、食品の製造に応用する能力と態度を育成する。

【学習の計画（どのような内容をどの時期に学ぶのか）】

学期	学習項目（単元）	学習内容
1	1 人間生活と微生物 ①微生物を学ぶにあたって ②食生活と微生物 ③微生物利用の分野とその展開 2 微生物の種類と特徴 ①微生物の種類 ②微生物の生育環境 3 微生物の観察と取扱い ①微生物実験の基本	1 人類と微生物の関わりについて理解する。 ①微生物とは何かを理解する。 ②発酵食品の製造と微生物の役割について理解する。 ③微生物の有用性について学ぶ。 2 微生物の種類と特徴を学ぶ。 ①有用微生物の種類と特徴を理解する。 ②微生物の生育に影響する因子について理解する。 3 基本的な微生物実験の方法を理解する。 ①微生物実験の基本を学ぶ。
2	4 微生物の分離と培養 ①レポートのまとめ方 ②カビ ③酵母	4 微生物の特徴と取扱いについて理解する。 ①実験におけるレポートのまとめ方を理解する。 ②実験を通して、カビの特徴や取扱いを理解する。 ※レポート提出 ③実験を通して、酵母の特徴や取扱いを理解する。 ※レポート提出
3	④細菌 5 1年間のまとめ	④実験を通して、細菌の特徴や取扱いを理解する。 ※レポート提出 一年間の学習を振り返り、学んだことをまとめます。

備考

1. 全員で協力して授業に取り組んでください。
2. 見たこと、実行したこと、感じたことを常に記録し、いつでも振り返られるように心がけましょう。
3. 講義と実験で授業を進めていきますが、行事などにより急遽実習を入れるといった予定の変更があります。
4. 健康管理をしっかりおこない、安全面に細心の注意を払いましょう。

担当者から一言

総合実習や課題研究と関連づけた内容も含まれます。
 微生物は貯蔵法の原理や食品開発とも関連していきます。授業をとおして実験の技術やレポートのまとめ方を習得してください。

総合実習 シラバス 2年

科目名	総合実習	単位数	2単位	対象学年	2学年	担当者	高江洲 聖 砂川 一義 宮城 美紀 鈴木 智晴
-----	------	-----	-----	------	-----	-----	----------------------------------

学習目標：実験学習を補完する目的をもって授業を進める。全体またはグループ学習でしかできなかった実習実験を個人的に行ない理解と技術を深める。

学期・月	学習のねらい	学習の内容
------	--------	-------

1 学 期	4	シュークリーム製造 スポンジケーキ製造	原料の加工法を理解させるとともにその技術を習得する。
	5	チーズの製造 アイスクリーム製造	物理的変化、化学的変化による原料の変化を実際に体験させ理解させる。
	6	安全ピペッターの操作 でんぷんのヨウ素反応	原料の物理的、化学的変化による加工法や発酵による加工法を理解させる。
	7	銀鏡反応、ベネジクト反応 こうじ汁培地の作り方 寒天培地の殺菌	使用試薬や器具の取扱い方法を修得 危険試薬の取扱いに注意する。

夏 季 休 業

2 学 期	9	豆腐の製造 菓子パン類の製造	原料の加工法を理解させるとともにその技術を習得する。
	10	デコレーションケーキ マヨネーズの製造	物理的変化、化学的変化による原料の変化を実際に体験させ理解させる。
	11	バターの製造 発酵酸乳の製造	原料の物理的、化学的変化による加工法や発酵による加工法を理解させる。
	12	ニンヒドリンの滴定法 無機質の定性 (Ca、Mg) 平板培養の仕方 斜面培地とその培養	使用試薬や器具の取扱い方法を修得 危険試薬の取扱いに注意する。

冬 季 休 業

3 学 期	1	ジャムの製造 ようかんの製造	原料の加工法を理解させるとともにその技術を習得する。
	2	アミノ酸の定性（グルタミン酸）、 定量	物理的変化、化学的変化による原料の変化を実際に体験させ理解させる。
	3	水質検査（硬度測定） こうじかびの培養観察 酵母の培養観察	原料の物理的、化学的変化による加工法や発酵による加工法を理解させる。 使用試薬や器具の取扱い方法を修得 危険試薬の取扱いに注意する。

評価の観点・方法

1. 基本的な知識、理解力、定期考査、レポート
 2. 興味・関心、意欲、態度、実験・実習への取り組み状況
 3. 技能(基本的な栽培技術の習得状況)
 4. 表現（実習記録簿のまとめ方）
- 以上を総合的に評価します。

特色ある学習方法

1. 実験・実習を中心に授業展開をします。
2. 4グループに分け、ローテーションする。一人一人技術指導を細かく指導できるようにします。
3. 時間外実習（管理当番）は、毎週、月・水・金の放課後に行う。

使用教材

実教出版 「食品化学」「食品製造」「微生物基礎」

定期考査 課題 提出物等	1 学 期	・各行事の記録簿などの提出（校内農ク大会、工場見学など）
	2 学 期	・各行事の記録簿などの提出（進路講話など）
	3 学 期	・各行事の記録簿などの提出（課題研究発表会、校内農ク大会など）
	備考 ※時間外実習（管理当番）の出席を満たさなければ、評価出来ません。	

「食品製造 農産加工（3年）」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

科目名	食品製造	単位数	2単位
学科	食品加工科	学年・組	3年3組（食品加工コース）
使用教科書	食品製造（実教出版）	副教材	自作プリント

「食品製造」とはこんな科目です（科目の概要と到達目標）

この科目は、食品加工の原理と方法、主な食品の加工と貯蔵など、食品の製造について学習する科目であり、主として食料に関する分野の科目です。

この科目は食品加工科の1年生全員が2単位、2・3年生の食品加工コース生徒が7単位履修します。

「食品製造」では、農産加工と畜産加工の各分野を幅広く学習し、1・2年生では主に農産加工を3年生では農産加工と畜産加工を学びます。

2・3年生の「食品製造 農産加工」では、起泡性を利用した加工品やチョコレート等を使用した加工品製造を反復実習することにより、製菓の基本であるメレンゲ、クリーム立て、温度管理の技術をマスターします。少量サイズの手仕込み方法や機械による大量生産の技術を習得します。また、野菜・果実類等、地域の農産物を利用した加工品を製造します。イベントでの即売で活動実績、企画力、接遇を身に付けます。

「食品製造 農産加工（3年）」の学習の特徴

1. 農業生産物の貯蔵方法や加工方法などに関する知識と技術を習得します。
2. 反復学習を取り入れ、加工食品の製造原理を理解し、製造方法や製造工程を習得します。
3. 手仕込みサイズ、機械仕込みサイズの製造技術とチームで動く技術を習得します。
4. 製造実習ごとに製造リーダーを決め、リーダーを中心に実習を展開し、リーダー力（周りを見る力、協調性、調整力、発言力）を身に付けます。
5. 早朝の実習準備や時間内に終わらなかった場合の放課後実習を行い、責任感を身に付けます。
6. 実習中はメモを取る習慣を身に付け、学びの整理や反復実習に活用します。

「食品製造 農産加工（3年）」の評価

1. 各学期における定期テスト
 2. 提出物（ファイル、レポート）
 3. 授業態度（座学・実習に取り組む姿勢・技術）、勤勉
 4. 身なり（爪や実習服などが衛生的である）
 5. 授業以外の行事への参加活動状況
- 以上の事項を総合的に判断し評価します。

実習で大切なこと

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 実習ではいろいろな食品製造用の機械や器具を使用しますので安全のため、指導者の指示に従い、正しく使用してください。
3. 食品衛生上、服装は清潔に保つように心がけてください。
4. 安全及び食品衛生上、実習服・実習帽・長靴は必ず正しく着用してください。
5. 食品衛生上、爪が長い場合は、切ってください。また、実習前には必ず手洗いを励行してください。
6. 実習をするにあたって5S活動（整理・整頓・清潔・清掃・躰）を積極的に取り組んでください。
7. 常に周りの行動を把握し、次の手を判断して行動できる段取り力を身に付けて下さい。

学習目標

食品製造に必要な基礎的・基本的な知識と技術を習得させます。また、食品の特性と加工方法および貯蔵の原理を製造実習と関連づけて理解させるとともに、品質と生産性の向上をはかる能力と態度を育てます。

学習の計画(どのような内容をどの時期に学ぶのか)

学 習 項 目	期	月	学 習 内 容
1. 食品の変質と貯蔵	1 学 期	4	・食品の変質とその原因
2. 食品の包装と表示		5	・食品の貯蔵法
3. 実習：卵の起泡性と膨張剤の働きを利用した加工品		6 7	・食品包装の目的と包装材料 ・加工品の表示制度 ・実習：シフォンケーキ製造 (別立て法、BP、重曹)
夏 期 休 業			
4. 食品製造の実践と企業化	2 学 期	9	・品質管理 ・作業体系 ・食品製造の実践
5. 実習：卵の起泡性を利用した加工品（乳製品・チョコレートを加工）		10	・実習：チーズケーキ製造
		11	ガトーショコラ製造
		12	
6. 実習：油脂の働きを利用した加工品	3 学 期	1	・実習：折込パイ製造
7. 3年間の復習		2	
	期	3	・座学と実習：3年間の復習
使用教材など	教科書・プリント・各種実習器具など		

「食品製造 畜産加工（3年）」シラバス

科目名	食品製造	単位数	2
学科	食品加工科	学年・組	3年3組
使用教科書	食品製造（実教出版）	副教材	自作プリント

「食品製造 畜産加工」とはこんな科目です（科目の概要と到達目標）

この科目は、食品加工の原理と方法、主な食品の加工と貯蔵など、食品の製造について学習する科目であり、主として食料に関する分野の科目です。

この科目は食品加工科の生徒全員が2年生で3単位と3年生で4単位、計7単位履修します。

「食品製造」では、農産加工と畜産加工の各分野をそれぞれ学習する。

「食品製造 畜産加工」の学習に当たっては、3年生では肉の加工を中心に学習します。畜産加工食品の体験的・継続的な製造実習と、観察・実験・調査・記録などの学習活動を通して原料となる肉・牛乳・鶏卵の成分の特徴と加工特性及び原理を理解させ、畜産物の加工と貯蔵に関する基本的・体系的な知識と技術の習得を目指しています。

また、畜産加工のおもしろさを体験し、食品製造に対する関心や意欲を醸成します。

「食品製造 畜産加工（3年）」の学習の特徴

1. 農業生産物の貯蔵方法や加工方法などに関する知識と技術を習得します。
2. 実習は、複数の教員によるチームティーチングにより、きめ細やかな指導を行います。
3. 反復学習を取り入れ、加工食品の製造原理を理解し、製造方法や製造工程を習得します。

「食品製造 畜産加工（3年）」の評価

1. 各学期における定期テスト
 2. ノート・ファイルのまとめ、レポートの提出状況
 3. 実習における積極性、態度
 4. 勤怠状況、授業態度
- 以上の事項を総合的に判断し評価します。

実習で大切なこと

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 実習ではいろいろな食品製造用の機械や器具を使用しますので安全のため、指導者の指示に従い、正しく使用してください。
3. 食品衛生上、服装は清潔に保つように心がけてください。
4. 安全及び食品衛生上、実習服・実習帽・長靴は必ず正しく着用してください。
5. 食品衛生上、つめが長い場合は、切ってください。また、実習前には必ず手洗いを励行してください。
6. 実習をするにあたって5S活動（整理・整頓・清潔・清掃・躰）を積極的に取り組んでください。

学習目標
 食品製造に必要な基礎的・基本的な知識と技術を習得させます。また、食品の特性と加工の原理を製造実習と関連づけて理解させるとともに、品質と生産性の向上を図る能力と態度の形成を目指します。

学習の計画(どのような内容をどの時期に学ぶのか)

学 習 の ね ら い	期	月	学 習 内 容
①原料肉及びその加工品について学習します。	1 学 期	4	・肉加工品の目的・必要性
②原料肉のと殺・解体について学習します。		5	・肉加工品の種類・特徴について
③鶏肉・鶏肉の加工品について学習します。		6	・原料肉のと殺・解体について
夏 期 休 業			
①ベーコン・ロースハムについて学習します。	2 学 期	9	・ベーコンの製造について
②ポークソーセージについて学習します。		10	・ソーセージ加工の意義について
		11	・ソーセージの種類と特徴について
		12	・ソーセージ製造について
①食品製造の衛生管理について学習します。	3 学 期	1	・施設設備の衛生について
②食品製造行政のしくみについて学習します。		2	・食品取扱者における衛生について
		3	・食品衛生法について
			・食品製造関連法規について

評価の観点・方法
 ・評価は「関心・意欲・態度」「思考・判断」「技能・表現」「知識・理解」の4つの観点から行います。
 ・評価の方法は、学習状況、提出物（プリント、ファイル、レポート）、定期テストなど、実習における積極性、実習態度を総合的に評価します。

特色のある学習方法
 ①実習は、複数の教員によるチームティーチングにより、きめ細やかな指導を行います。
 ②畜産加工食品の製造原理や原料の講義を行い、製造実習の補完をします。
 ③畜産加工食品の製造方法や製造工程を習熟するため、反復習得を行います。

使用教材など 教科書・プリント・各種実習器具など

定期テスト レポート 提出物など	1 学期	中間テスト：肉加工の種類・特徴、と殺・解体、乾燥・燻煙について 期末テスト：鶏の特性・鶏肉の加工品について 提 出 物：実習記録簿・プリントファイル、肉加工品のレポート
	2 学期	中間テスト：ベーコン・ロースハムについて 期末テスト：ソーセージ・プレスハムについて 提 出 物：実習記録簿・プリントファイル
	3 学期	卒業テスト：衛生管理・食品衛生法について 提 出 物：実習記録簿、プリントファイル

「発酵・醸造食品」シラバス

沖縄県立南部農林高等学校

教 科	農 業	単位数	4
学 科	食品加工科	学年・組	3年3組（発酵醸造コース）
使用教科書	微生物利用、食品製造（実教出版）、その他		
副教材	自作プリント他		

「発酵・醸造食品」とは（科目目標と学習の概要）

この科目は、食品加工科 発酵醸造食品コースの生徒が2年で3単位、3年で4単位学習します。発酵や醸造食品についての講義や実験・実習をとおして、微生物に関する知識と技術を習得します。簡単な実験から器具や薬品の扱い、発酵食品の製造に慣れていくようにします。

授業の進め方

1. 「本時の説明→実習（講義）→まとめ」のながれで進めます。筆記用具は必ず準備してください。
2. 実験や実習の内容についてはレポートをまとめます。記録はキチンととるようにしましょう。
3. 危険な薬品を使う場合があります。指示をよく聞いて薬品の取り扱いには気を付けましょう。

「発酵・醸造食品」の評価

1. 知識・技能（定期考査、実験結果・実習成果物等）
 2. 思考力・判断力・表現力等（定期考査、レポート等）
 3. 主体的に学習に取り組む態度（授業態度、実験・実習態度等）
- 以上の事項を総合的に判断し評価します

- 学習の目標
- ① 発酵や醸造食品に関する知識と技術を習得させる。
 - ② 微生物を食品の製造に応用する能力と態度を育成する。

【学習の計画（どのような内容をどの時期に学ぶのか）】

学期	学習項目（単元）	学習内容
1	1 微生物の酵素 ① 酵素の種類と性質 ② 酵素の利用 2 麴の製造と科学 ① 米麴の科学 ② 米麴の酵素 ③ 味噌の科学	1 発酵に関する酵素について理解する ① 実験を通して酵素の性質を理解する。 ② 発酵食品と酵素について理解する。 2 麴を使った食品の製造原理について理解する。 ① 麴菌の種類、形態的特徴について理解する （麴菌の観察） ② 糖化の原理について理解する （カビの培養・でんぷん糖化実験） ③ 味噌の発酵原理を理解し、製造技術を修得する ※南農みそ製造実習（夏期休業中） （今年の日程： ～ ）
2	3 アルコール発酵の科学 ① アルコール発酵に利用される微生物 ② 酒類の種類と製造方法 ③ 泡盛の製造実験 ④ バイオリアクターによるアルコール発酵 4 酢の科学 ① 果実酢と穀物酢 ② 有機酸発酵の科学	3 アルコール発酵の原理について理解する。 ① アルコール発酵に関与する微生物の種類と働きについて理解する。 ② 製造方法による酒類の種類について理解する。 ③ アルコール発酵の原理と理解する。（泡盛製造実験） ※レポート提出あり ④ バイオリアクターの実用例を学ぶ。 4 有機酸発酵について理解する ① 酢の種類と製造方法を理解する。 ② 微生物の代謝と有機酸発酵について理解する。
3	5 微生物の活用 ① 遺伝と微生物改良 ② バイオマスの有効利用 6 1年間のまとめ	5 微生物の活用について事例を通して理解する ① 微生物の改良について理解する。 ② バイオマスの種類と活用について理解する 6 学習を振り返り、レポート形式にまとめる。

備考

1. 全員で協力して実習に取り組んでください。
2. 見たこと、実行したこと、感じたことを常に記録し、いつでも振り返られるように心がけましょう。
3. 講義と実習で授業を進めていきますが、行事などにより急遽実習を入れるといった予定の変更があります。
4. 健康管理をしっかりおこない、安全面に細心の注意を払いましょう。

担当者から一言

総合実習や課題研究と関連づけた内容も含まれます。
 製造・貯蔵法の原理や食文化と関連しています。授業をとおして品質管理や食品開発につながる実験や製造の技術を習得してください。

シラバス「食品流通」

シラバス

科目名	食品流通	単位数	2単位	対象 学年	3学年	担当者	高江洲 聖
学習目標：食品加工における科学的な基礎知識と技術を習得するとともに、学習する意欲・態度を育成する。							
学期・月	単元名		学習の内容			学習のねらい	
1 学 期	4	I 食品の物流	(1) 流通のしくみと働き (2) 食品の輸送			・食品の物流について理解する。	
	5		(3) 食品の保管				
	6	II 産業財産権	(1) 技術移転と産業発展			・産業財産権について理解する。	
	7		(2) 研究開発と特許				
			(3) 技術移転のあらまし				
			(4) 技術移転の実務				
夏 季 休 業							
2 学 期	9	III 知的財産権	(1) 知的財産権とは			・知的財産権、特許、商標権について理解する。	
	10	IV 知的創造物 についての 権利	(2) 特許権				
	11		(3) 商標権				
	12						
冬 季 休 業							
3 学 期	1	IV 知的創造物 についての 権利	(3) 実用新案権			・食品の安全性について理解する。	
	2		①特許と実用新案の違い				
	3		(4) 意匠権 (5) 著作権				
<p>評価の観点・方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本的な知識、理解力、定期考査、レポート 2. 興味・関心、意欲、態度、実験・実習への取り組み状況 3. 技能(基本的な実験技術の習得状況) 4. 表現 (ノートのまとめ方など) <p>以上を総合的に評価します。</p>							
<p>特色ある学習方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 座学のみではなく、実験を通して体験学習に重点を置きます。 2. 一人一人技術指導を細かく指導できるようにします。 							

使用教材 実教出版 「食品流通」		
定期考查 課題 提出物等	1 学 期	定期考查（中間） 定期考查（期末）
	2 学 期	定期考查（中間） 定期考查（期末）
	3 学 期	定期考查（学年末）
	備考	

総合実習 3年シラバス

科目名	総合実習	単位数	2単位	対象学年	3学年	担当者	高江洲 聖 砂川 一義 宮城 美紀 鈴木 智晴
<p>学習目標：実験学習を補完する目的をもって授業を進める。全体またはグループ学習でしかできなかった実習実験を個人的に行ない理解と技術を深める。</p>							
学期・月	学習のねらい			学習の内容			
1 学 期	4	菓子パンの製造 あんの製造（ようかん）		原料の加工法を理解させるとともにその技術を習得する。			
	5	発酵ドーナツの製造 酸乳飲料（パッション酸乳）		物理的変化、化学的変化による原料の変化を実際に体験させ理解させる。			
	6	ヨーグルトの製造 ロースハムの製造		原料の物理的、化学的変化による加工法や発酵による加工法を理解させる。			
	7	でんぷんのヨウ素反応 フェーリング反応 銀鏡反応、ベネジクト反応 こうじ汁培地の作り方 寒天培地の殺菌		使用試薬や器具の取扱い方法を修得 危険試薬の取扱いに注意する。			
夏 季 休 業							
2 学 期	9	豆腐の製造 菓子パン類の製造		原料の加工法を理解させるとともにその技術を習得する。			
	10	デコレーションケーキ ソーセージの製造		物理的変化、化学的変化による原料の変化を実際に体験させ理解させる。			
	11	ベーコンの製造 スモークチキンの製造		原料の物理的、化学的変化による加工法や発酵による加工法を理解させる。			
	12	ニンヒドリンの滴定法 無機質の定性（Ca、Mg） 平板培養の仕方 斜面培地とその培養		使用試薬や器具の取扱い方法を修得 危険試薬の取扱いに注意する。			
冬 季 休 業							

3 学 期	1	ジャムの製造 チーズケーキの製造	原料の加工法を理解させるとともにその技術を習得する。
	2	アミノ酸の定性（グルタミン酸）、 定量	物理的変化、化学的変化による原料の変化を実際に体験させ理解させる。
	3	水質検査（硬度測定） こうじかびの培養観察 酵母の培養観察	原料の物理的、化学的変化による加工法や発酵による加工法を理解させる。 使用試薬や器具の取扱い方法を修得 危険試薬の取扱いに注意する。

評価の観点・方法

1. 基本的な知識、理解力、定期考査、レポート
 2. 興味・関心、意欲、態度、実験・実習への取り組み状況
 3. 技能(基本的な栽培技術の習得状況)
 4. 表現（実習記録簿のまとめ方）
- 以上を総合的に評価します。

特色ある学習方法

1. 実験・実習を中心に授業展開をします。
2. 4グループに分け、ローテーションする。一人一人技術指導を細かく指導できるようにします。
3. 時間外実習（管理当番）は、毎週、月・水・金の放課後に行う。

使用教材

実教出版 「食品化学」「食品製造」「微生物基礎」

定期考査 課題 提出物等	1 学 期	・各行事の記録簿などの提出（校内農ク大会、工場見学など）
	2 学 期	・各行事の記録簿などの提出（進路講話など）
	3 学 期	・各行事の記録簿などの提出（課題研究発表会、校内農ク大会など）
	備考 ※時間外実習（管理当番）の出席を満たさなければ、評価出来ません。	

シラバス

科目「課題研究」

単位数 4 学科：食品加工科 学年：3 学年
 担当者名 [高江洲 聖] [友利 拓己] [砂川 一義] [宮城 美紀]

1 学習の目標

- (1) 農林水産物の食品加工の分野に関する総合的な技術を習得させ、経営と管理についての理解を深めるとともに、農業の改善を図る実践的な能力と態度を育てます。
- (2) 生徒が主体的に課題を設定して計画を立て、問題を解決する学習方法により自主的、継続的に学習する姿勢及び探求的・創造的な問題解決能力と態度を育てます。
- (3) 課題研究により成就感と自信を持たせ、自己表現を図る能力と態度を育て、自己の進路指導等を解決する意欲を育てます。

2 授業の進め方

- (1) 講義と実習を交互に行います。

3 学習する上での留意点

- (1) みずから進んで衛生面に気をつけます。
- (2) 服装に注意します。
- (3) 実験観察したことは必ず記録簿に記録します。
- (4) 実験中、無意味な行動はやらないで下さい。

4 課題・補習について

食品化学についての講義や実験を行います。その内容についてレポートを提出してもらいます。そのために実験結果や考察、気がついた点など実習記録簿にしっかりと記録して下さい。

5 評価の観点・方法について

評価の観点	内 容	評価の方法
関心・意欲・態度	①食品製造について興味・関心を高めているか。 ②実験・実習を主体的に行い、その内容について意欲的に取り組む態度であるか。	学習用具の準備 授業への取り組み 状況や態度 ノート 実習記録簿
思考・判断	①食品製造実習を合理的に行う実践的な能力を身につけているか。	実習記録簿 レポート
技能・表現	①食品製造について基礎的な技術を身につけているか。 ②食品を安全で衛生的に扱う技術を身につけているか。	原料の扱い方 実習器具の扱い方 実習機器の扱い方 農業鑑定の成績
知識・理解	①食品製造について基礎的な知識を身につけているか。	定期テスト 小テスト

6 学習計画

食品の分析と検査に製造に必要な知識と技術を学習し、食品の成分と栄養を理解し、各種の食品製造に応用します。

学期	月	時数	単元名	学習内容	学習のねらい
1	4	15	課題の設定 基礎学習 羊羹の製造	・課題の決定（2年次に決定） ※文献調査	・2年次にグループを編成し、課題テーマを決定しておきます。 図書館などで参考文献や関連する資料を探しておく。 自ら実験が進められるように実験方法について学習します。
	5	18	・実施計画、月別実験予定表作成 ・羊羹の製造・官能検査 ・カボチャ粉入り羊羹製造	・羊羹の製造	・実験に必要な器具・試料を準備し、実験計画を作成する。 ・月別に実験予定表を作成しておきます。 ・カボチャの栄養的価値や利用法について理解を深めます。
	6	18	・糖質の定量 ・β-カロチンの定量	・定量法 ・光電比色計の扱い方	・標準液を用いての検量線の作成法を学びます。
	7	18	・タンパク質の定量	・中間まとめ	・検査の結果をまとめてグラフ等を作成し、カボチャの利用について考えます。
2	9	18	・ポリフェノールの定量	・ポリフェノールの定量	
	10	20	・カボチャの機能性について ・花まつりの準備（実験の中止）		・10月下旬から花まつりの準備で「課題研究」を中止します。
	11	20	・花まつりの準備（実験の中止） ・実験結果のまとめ	・実験結果のまとめ	・実験で得られたデータを集計して整理しておきます。
	12	15	・研究レポートの作成 ・研究発表の準備	・研究レポート（発表原稿）の作成 ・図表の作成 ・スライドの作成	・実験結果を考察しプロジェクト学習の成果をまとめます。 ・発表用の図表とスライドを作成しておきます。
3	1	18	・研究発表の準備 ・研究発表の準備及び研究集録の作成	・発表練習 ・「課題研究学年発表会」 ・研究集録の作成	・1～2年も参加して、1年間の研究成果を発表します。 ・発表原稿を印刷し、研究集録を作成して提出します。
	2	15	・学習のまとめと評価 ・反省	①「課題研究」のまとめ ②自己評価と反省	・「課題研究」の自己評価と1年間の反省レポートを提出します。
	3	—			
		175			