

## 2026年度 愛知学泉大学シラバス

| シラバス番号    | 科目名     | 担当者名  | 実務経験のある教員による授業科目 | 基礎・専門別 | 単位数 | 選択・必修別 | 開講年次・時期 |
|-----------|---------|-------|------------------|--------|-----|--------|---------|
| 122331068 | 食品衛生学実験 | 生川 卓弘 |                  |        | 2   | 選択     | 3前期     |

## 科目の概要

DP4に示されている「人々の日常生活を衣・食・住および地域活性の面から支援することができる」という能力の修得を目指し、本科目では食の安全性を科学的に評価するための基礎的知識・技能を養う。食の安全性を確保することは、食に関わる仕事に従事する者にとって不可欠であり、そのためには食品中に存在する危険因子を定性・定量的に把握することが重要である。本実験では、微生物検査や食品添加物の分析、食品品質検査に関する基本操作および技術を習得し、衛生管理に対する意識を高めるとともに、食品添加物に関する理解を深めることを目標とする。

| 学修内容   | 到達目標   |
|--|--|
| ① 食品衛生に関する知識をもとに、実験結果を適切に理解する。<br>② 微生物検査や食品添加物分析、品質検査の原理および手順を理解し、結果が想定どおり得られなかった場合には、その原因を分析する。<br>③ 衛生実験に必要な器具や機器を安全かつ正確に使用する。<br>④ 食品の安全性に関する情報を科学的根拠に基づいて評価・精査する。<br>⑤ ICT (NotebookLM 等) を活用して実験結果を整理し、まとめる。 | ① 食品衛生に関する基礎知識をもとに、実験結果を理解し、説明することができる。<br>② 各検査の原理を理解し、結果の誤差や問題点を分析し、改善点を示すことができる。<br>③ 微生物検査や分析機器を安全かつ正確に操作できる。<br>④ 食品の安全性に関する情報を科学的に判断できる。<br>⑤ ICT (NotebookLM 等) を活用して実験結果を整理し、分かりやすくまとめることができる。 |

## 学生に発揮させる社会人基礎力の能力要素

## 学生に求める社会人基礎力の能力要素の具体的行動事例

|         |             |   |
|---------|-------------|---|
| 前に踏み出す力 | 主体性         | 実験に主体的に参加し、意欲的に取り組むことができる。                          |
|         | 働きかけ力       | 実験が円滑に進むよう班員と声を掛け合い、必要に応じて教員に積極的に質問することができる。        |
|         | 実行力         | 最後まで実験を遂行することができる。                                  |
| 考え抜く力   | 課題発見力       | 実験結果や過程から問題点や疑問点を見つけ出すことができる。                       |
|         | 計画力         | 実験の手順や時間配分を考え、効率的に実験を進める計画を立てることができる。               |
|         | 創造力         | 実験で得た知識や結果をもとに、日常生活に活かす工夫やアイデアを考えることができる。           |
| チームで働く力 | 発信力         | 実験結果や考察をもとに、周囲の人に向けて分かりやすく発信することができる。               |
|         | 傾聴力         | 教員や班員の意見を丁寧に聞き、実験に反映させることができる。                      |
|         | 柔軟性         | 討論や意見交換を通して他者の考えを受け入れ、状況に応じて自らの考えや行動を柔軟に調整することができる。 |
|         | 状況把握力       | 実験の進行状況や班全体の動きを把握し、適切に行動することができる。                   |
|         | 規律性         | 実験ルールや安全管理を守り、無断欠席や遅刻をせず、責任ある態度で実験に取り組むことができる。      |
|         | ストレスコントロール力 | 実験の失敗や時間的制約があっても冷静に対応し、前向きに取り組むことができる。              |

## テキスト及び参考文献

プリントまたはICTを活用して配布する。

## 他科目との関連、資格との関連

1年後期食品学、2年後期食品衛生学など食関連科目全般と関連がある。

| 学修上の助言   | 受講生とのルール  |
|--|---|
| 各実験に関連する内容を事前に復習してから授業に臨むこと。実験中は安全に十分注意すること。授業後はレポートを作成し、結果を振り返って理解を深めること。必要に応じてICT (NotebookLM 等) を活用し、実験内容の整理や考察に役立てること。 | 携帯電話は実験記録等の必要な場合を除き、授業中の使用を控えること。実験の安全確保のため、私語は慎み、授業に集中すること。一時退室やトイレ等で入退室する際は、必ず申告すること。欠席が事前に分かっている場合は、必ず事前に連絡すること。 |

【評価方法】

| 評価対象   | 評価方法         | 評価の割合                 | 到達目標 | 各評価方法、評価にあたって重視する観点、評価についてのコメント |   |  |
|--------|--------------|-----------------------|------|---------------------------------|---|--|
| 学修成果   | 学期末試験        | 0                     | ①    |                                 |   |  |
|        |              |                       | ②    |                                 |   |  |
|        |              |                       | ③    |                                 |   |  |
|        |              |                       | ④    |                                 |   |  |
|        |              |                       | ⑤    |                                 |   |  |
|        | 平常評価         | 小テスト                  | 15   | ①                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ②                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ③                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ④                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ⑤                               | ✓ |  |
|        |              | レポート                  | 60   | ①                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ②                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ③                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ④                               | ✓ |  |
|        |              |                       |      | ⑤                               | ✓ |  |
|        |              | 成果発表（プレゼンテーション・作品制作等） | 15   | ①                               |   |  |
|        |              |                       |      | ②                               |   |  |
|        |              |                       |      | ③                               |   |  |
|        |              |                       |      | ④                               |   |  |
|        |              |                       |      | ⑤                               |   |  |
| 学修行動   | 社会人基礎力（学修態度） | 10                    | ①    | ✓                               |   |  |
|        |              |                       | ②    | ✓                               |   |  |
|        |              |                       | ③    | ✓                               |   |  |
|        |              |                       | ④    | ✓                               |   |  |
|        |              |                       | ⑤    | ✓                               |   |  |
| 総合評価割合 |              | 100                   |      |                                 |   |  |

【到達目標の基準】

| 到達レベルS(秀)及びA(優)の基準  | 到達レベルB(良)及びC(可)の基準   |
|---|--|
| <p>S (秀) : 実験の原理や内容を十分に理解し、実験操作を安全かつ正確に行うことができる。実験結果を的確に分析・考察し、自らの言葉で論理的にまとめるとともに、主体的かつ協働的に実験に取り組むことができる。</p> <p>A (優) : 実験の原理や内容を理解し、実験操作を安全に行うことができる。実験結果を分析・考察し、適切にまとめることができる。</p> | <p>B (良) : 実験の原理や内容を概ね理解し、指示に従って実験操作を行うことができる。実験結果を整理し、基本的な考察を行うことができる。</p> <p>C (可) : 実験の原理や内容を最低限理解し、指示のもとで実験に参加することができる。実験結果を簡単にまとめることができる。</p> |

| 週 | 学修内容  | 授業の実施方法   | 到達レベルC(可)の基準                                 | 予習・復習  | 時間(分) | 能力名   |
|---|---|---|--|--|-------|---|
| 1 | オリエンテーションと微生物実験の基礎<br>微生物実験における安全管理および基本的な取り扱い操作について理解する。あわせて、細菌数の算出方法を学び、微生物数評価の基礎を身につける。    | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義およびディスカッション                                     | 微生物実験における基本的な取り扱い操作を理解し、細菌数の算出ができる。          | 予習：微生物の基本的な特徴について確認しておく。<br>復習：微生物の取り扱い手順および細菌数計算の方法を整理し、理解を深める。                       | 90    | 傾聴力<br>規律性                                      |
| 2 | 一般生菌数の測定（食品試料）<br>食品を試料として一般生菌数の測定を行い、希釈操作および培養法の基本を理解する。あわせて、食品中に存在する微生物数の評価方法について学ぶ。        | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 希釈操作および培養操作を行うことができる。                        | 予習：一般生菌数の意味および希釈法の基本的な考え方について確認しておく。<br>復習：希釈操作および培養手順を整理し、細菌数算出の流れを振り返る。              | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 3 | 洗浄・消毒・加熱処理による菌数変化<br>食品を試料として洗浄、消毒および加熱処理を行い、処理条件の違いによる一般生菌数の変化を比較することで、衛生管理方法の効果について理解する。    | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 洗浄、消毒および加熱処理を適切に行い、一般生菌数測定のための試料調製ができる。      | 予習：食品の衛生管理における洗浄、消毒および加熱処理の基本的な考え方について確認しておく。<br>復習：各処理方法の目的および操作手順を整理する。              | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 4 | 食品中の大腸菌、大腸菌群数の測定<br>食品を試料として大腸菌および大腸菌群数の測定を行い、衛生指標菌による食品の衛生状態評価の基本について理解する。                   | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 培養の準備を行うことができ、大腸菌および大腸菌群の判定方法を理解している。        | 予習：大腸菌および大腸菌群の意味と、食品衛生における衛生指標菌について確認しておく。<br>復習：測定手順および判定方法を整理し、衛生状態評価の考え方について理解を深める。 | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 5 | 各種培地を用いた食品中微生物の観察・比較<br>各種食品を試料として培養を行い、食品の種類によって存在する微生物の違いを観察・比較することで、食品中に含まれる細菌の特徴について理解する。 | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 培養の準備を行うことができ、食品の種類による細菌の違いを基本的に説明できる。       | 予習：食品中に存在する微生物の種類や特徴について確認しておく。<br>復習：結果を整理し、食品の種類による細菌の違いについてまとめる。                    | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 6 | 手洗いの効果と環境中に存在する微生物<br>手洗い前後の微生物数を測定して手洗いの効果を確認するとともに、環境中に存在する微生物数を測定することで、その量や分布について理解する。     | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 試料採取および培養操作を行うことができ、手洗いの効果や環境中微生物数の違いを説明できる。 | 予習：正しい手洗い方法および環境衛生の基本について確認しておく。<br>復習：測定結果を整理し、手洗いの効果および環境中微生物数の特徴についてまとめる。           | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 7 | 口腔内細菌と歯磨きの効果<br>口腔内の試料を用いて歯磨き前後の細菌数を測定するとともに、顕微鏡観察を行うことで、口腔内細菌の存在や特徴を確認し、口腔衛生管理の重要性について理解する。  | ICT (NotebookLM 等) を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 試料採取および培養・観察操作を行うことができ、歯磨き前後の細菌数の違いを説明できる。   | 予習：口腔内細菌の役割および歯磨きの効果について確認しておく。<br>復習：測定結果および観察内容を整理し、歯磨きによる細菌数の変化と口腔内細菌の特徴についてまとめる。   | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 8 | 微生物実験結果の整理<br>これまでに実施した各実験結果を整理・分析し、食品衛生管理に関する理解を深めるとともに、成果を発表資料としてまとめる。                      | ICT (NotebookLM 等) を活用した調査、資料作成、ディスカッションおよびレポートのフィードバック                   | 実験結果を整理し、資料としてまとめることができる。                    | 予習：これまでの実験データや記録を整理し、発表テーマについて考えておく。<br>復習：作成した資料を見直し、発表内容を整理する。                       | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |

能力名：主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性 ストレスコントロール力

| 週  | 学修内容   | 授業の実施方法  | 到達レベルC(可)の基準                        | 予習・復習   | 時間(分) | 能力名   |
|----|--|--|-------------------------------------|---|-------|---|
| 9  | 微生物実験結果の発表・共有<br>各自がまとめた実験成果を発表し、他者の発表を通して食品衛生管理に関する理解を深める。  | 学生による発表およびディスカッション   | 実験成果を簡潔に発表し、基本的な内容を理解している。          | 予習：発表資料を完成させ、発表練習を行う。<br>復習：他者の発表内容を整理し、新たに得た知見をまとめる。   | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 10 | 着色料の定性<br>食品中の着色料を抽出し、薄層クロマトグラフィを用いて分離・定性を行うことで、食品添加物として使用される着色料の種類および判別方法について理解する。                              | ICT (NotebookLM 等)を活用した講義、実験、確認テスト (google form) およびディスカッション             | 色素の抽出およびTLC操作を行い、着色料の判別ができる。        | 予習：食品に使用される主な着色料の種類および薄層クロマトグラフィの基本原理について確認しておく。<br>復習：TLCの結果を整理し、Rf値の算出および着色料の判別についてまとめる。          | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 11 | 発色剤と色素の安定性<br>亜硝酸ナトリウム、硝酸ナトリウムおよびアスコルビン酸を用いて発色反応を行い、それぞれの作用による色の変化を観察することで、発色剤の役割および色素の安定性について理解する。              | ICT (NotebookLM 等)を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 各食品添加物の作用による色の違いを説明できる。             | 予習：発色剤の種類と役割 (亜硝酸ナトリウム・硝酸ナトリウム・アスコルビン酸の働き) について確認しておく。<br>復習：各試薬による色の変化を整理し、発色剤の仕組みと色素の安定性についてまとめる。 | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 12 | 発色剤の定量<br>食品中の発色剤を定量し、検量線を用いて含有量を算出することで、発色剤の使用実態および安全性評価の考え方について理解する。   | ICT (NotebookLM 等)を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 検量線概念を理解し、発色剤の含有量を算出することができる。       | 予習：亜硝酸塩の役割および使用基準に加え、ADI (許容一日摂取量) の概念について確認しておく。<br>復習：測定結果を整理して含有量を算出し、ADIおよび使用基準と比較して評価する。       | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 13 | 牛乳・鶏卵の品質検査<br>牛乳および鶏卵の外観、pH、比重、卵黄係数などの品質検査を行い、食品の鮮度および品質評価の基本について理解する。   | ICT (NotebookLM 等)を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 品質検査を行い、牛乳および鶏卵の鮮度が評価ができる。          | 予習：牛乳および鶏卵の品質評価項目や鮮度指標について確認しておく。<br>復習：検査結果を整理し、牛乳および鶏卵の品質評価方法についてまとめる。                            | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 14 | 油脂の品質検査<br>保存条件を変えた油脂を試料として過酸化値および酸価を測定し、油脂の酸化および劣化の進行段階を比較することで、品質変化の評価方法について理解する。                              | ICT (NotebookLM 等)を活用した講義、実験、確認テスト (google form) ディスカッションおよびレポートのフィードバック | 過酸化値および酸価の結果をもとに、適切な保存方法について理解している。 | 予習：油脂の酸化の仕組みおよび過酸化値と酸価の意味について確認しておく。<br>復習：測定結果を整理し、過酸化値および酸価の変化から油脂の劣化段階についてまとめる。                  | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |
| 15 | 食品添加物および食品の保存法に関する整理・発表<br>これまでに実施した食品添加物に関する実験結果および食品の保存方法に関する知見を整理し、安全性および品質保持の観点からまとめて発表することで、食品衛生管理への理解を深める。 | ICT (NotebookLM 等)を活用した調査、資料作成、学生による発表およびディスカッション                        | 実験結果を整理し、食品添加物や保存方法について発表できる。       | 予習：これまでの実験結果や記録を整理し、発表内容をまとめておく。<br>復習：他者の発表内容を整理し、食品添加物および保存法に関する理解を深める                            | 90    | 主体性<br>実行力<br>課題発見力<br>創造力<br>発信力<br>傾聴力<br>規律性 |

能力名：主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性 ストレスコントロール力