

|                                                                                                                                                                           |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----|---------------------|-----|------|
| 科目名                                                                                                                                                                       | 食品分析                         |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     | 年度  | 2025 |
| 英語科目名                                                                                                                                                                     | Food Analysis                |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     | 学期  | 前期   |
| 学科・学年                                                                                                                                                                     | 応用生物学科 2 年次                  | 必／選                              | 必                                   | 時間数                                     | 30                                    | 単位数 | 2                   | 種別※ | 講義   |
| 担当教員                                                                                                                                                                      | 菱山 敦子                        | 教員の実務経験                          |                                     | 有                                       | 実務経験の職種                               |     | 食品に関する検査機関にて検査業務に従事 |     |      |
| 【科目の目的】                                                                                                                                                                   |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| ・化学分析の基礎知識を習得する。<br>・食品中の栄養成分の測定法や食品の検査法を理解する。<br>・分析データの正しい取り扱い方を理解する。                                                                                                   |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 【科目の概要】                                                                                                                                                                   |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 食品中の栄養成分の測定法や食品の検査法とその原理について学びます。                                                                                                                                         |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                    |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| A. 授業には全て出席している。<br>B. 化学分析の基礎知識を理解している。<br>C. 食品成分の分析法と原理を理解している。<br>D. 食品分析実験で行う内容を理解している。<br>E. 実験で得られる分析データの取り扱いを理解し、活用できる。                                           |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 【授業の注意点】                                                                                                                                                                  |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 毎回、簡単な確認テストを行う。定期試験問題はかなりの部分を確認テストから出題する。特に中級バイオ試験の問題からも出題するので学習しておくこと。食品分析の教科書を使用するが、解説する内容は医薬品・食品分析実験テキストのものであるため、必ず実験テキストを用意しておくこと。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。 |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 評価基準＝ルーブリック                                                                                                                                                               |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| ルーブリック<br>評価                                                                                                                                                              | レベル5<br>優れている                | レベル4<br>よい                       | レベル3<br>ふつう                         | レベル2<br>あと少し                            | レベル1<br>要努力                           |     |                     |     |      |
| 到達目標<br>A                                                                                                                                                                 | 授業に無遅刻無欠席である。                | 授業に1回だけ遅刻した。                     | 授業に2回以上遅刻または1日欠席した。                 | 授業に3回以上遅刻または2日欠席した。                     | 授業に3日以上欠席した。<br>(授業時数の4分の3以上出席していない。) |     |                     |     |      |
| 到達目標<br>B                                                                                                                                                                 | 化学分析の基礎知識を理解している。            | 化学分析の基礎知識の大部分は理解している。            | 化学分析の基礎知識を理解しようとしている。               | 化学分析の基礎知識の大部分を理解していない。                  | 化学分析の基礎知識を理解していない。                    |     |                     |     |      |
| 到達目標<br>C                                                                                                                                                                 | 食品成分の分析法とその原理を理解している。        | 食品成分の分析法とその原理の大部分は理解している。        | 食品成分の分析法とその原理の大部分を理解しようとしている。       | 食品成分の分析法とその原理の大部分を理解していない。              | 食品成分の分析法とその原理を理解しようとしていない。            |     |                     |     |      |
| 到達目標<br>D                                                                                                                                                                 | 食品分析実験で行う内容や原理解している。         | 食品分析実験で行う内容や原理の大部分は理解している。       | 食品分析実験で行う内容や原理の大部分を理解しようとしている。      | 食品分析実験で行う内容や原理の大部分を理解していない。             | 食品分析実験で行う内容や原理解していない。                 |     |                     |     |      |
| 到達目標<br>E                                                                                                                                                                 | 実験で得られる分析データの取り扱いを理解し、活用できる。 | 実験で得られる分析データの取り扱いをほぼ理解し、ほぼ活用できる。 | 実験で得られる分析データの取り扱いをほぼ理解し、活用しようとしている。 | 実験で得られる分析データの取り扱い理解が十分ではあるが、活用しようとしている。 | 実験で得られる分析データの取り扱いが理解できず、活用できない。       |     |                     |     |      |
| 【教科書】                                                                                                                                                                     |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 「改定わかりやすい基礎食品分析法」、食品分析実験テキスト                                                                                                                                              |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 【参考資料】                                                                                                                                                                    |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 食品分析実験書、日本食品標準成分表、授業で配布するレジュメ・プリント                                                                                                                                        |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 【成績の評価方法・評価基準】                                                                                                                                                            |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| 確認テスト及び小テスト、定期試験、出席状況、授業態度により評価する。                                                                                                                                        |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。                                                                                                                                                     |                              |                                  |                                     |                                         |                                       |     |                     |     |      |

| 科目名  |            | 食品分析                                 |      |                       |                                     | 年度   | 2025 |
|------|------------|--------------------------------------|------|-----------------------|-------------------------------------|------|------|
| 英語表記 |            | Food Analysis                        |      |                       |                                     | 学期   | 前期   |
| 回数   | 授業テーマ      | 各授業の目的                               | 授業内容 |                       | 到達目標＝修得するスキル                        | 評価方法 | 自己評価 |
| 1    | 食品分析の基礎知識  | 食品分析と用いられる単位、数値の取り扱い方、器具、試薬について理解する。 | 1    | 食品分析について              | 食品分析全般について理解している。                   | 1    |      |
| 2    |            |                                      | 2    | 数値(単位)の取り扱い方          | 食品分析に用いられる単位や有効数字について理解し、実際に活用できる。。 | 1    |      |
|      |            |                                      | 3    | 器具・試薬について             | 食品分析に用いられる器具の使用法や試薬の調整法について理解している。  | 1    |      |
| 3    | 食品分析の種類    | 定性と定量分析、各種容量分析、その他の分析法について理解する。      | 1    | 定性分析と定量分析             | 定性分析と定量分析について十分理解し、説明できる。           | 1    |      |
| 4    |            |                                      | 2    | いろいろな容量分析について         | 種々の容量分析について説明できる。                   | 1    |      |
|      |            |                                      | 3    | その他の食品分析              | その他の分析手法について知っている。                  | 1    |      |
| 5    | 水分の定量      | 食品中の水分量の定量法について理解する。                 | 1    | 乾燥法について               | 常圧加熱乾燥法や減圧加熱乾燥法について説明できる。           | 1    |      |
| 6    |            |                                      | 2    | 蒸留法について               | 蒸留法について説明できる。                       | 1    |      |
|      |            |                                      | 3    | その他の方法<br>(カルフィッシャー法) | 主にカルフィッシャー法について説明できる。               | 1    |      |
| 7    | 無機成分の定量    | 食品中の無機成分の定量法について理解する。                | 1    | 醤油の分析について             | 醤油にかかわるいろいろな分析法について説明できる。           | 1    |      |
| 8    |            |                                      | 2    | その他の分析法について           | 灰分、リン等の分析法を知っている。                   | 1    |      |
| 9    | 脂質の定量      | 食品中の脂質定量法について理解する。                   | 1    | ソックスレー法<br>(一般法)      | ソックスレー法について説明できる。                   | 1    |      |
| 10   |            |                                      | 2    | クロロホルム - メタノール混液抽出法   | クロロホルム - メタノール混液抽出法について説明できる。       | 1    |      |
|      |            |                                      | 3    | その他                   | その他の分析手法について知っている。                  | 1    |      |
| 11   | タンパク質の定量   | 食品中のタンパク質の定量法について理解する。               | 1    | 可溶性タンパク質の分析法          | 可溶性タンパク質の分析法を知っている。                 | 1    |      |
| 12   |            |                                      | 2    | ケルダール法                | ケルダール法について説明できる。                    | 1    |      |
| 13   | 糖質・食物繊維の定量 | 食品中の糖質及び食物繊維の定量法について理解する。            | 1    | 糖質の分析法および定量法          | 糖質の分析法および定量法を説明できる。                 | 1    |      |
| 14   |            |                                      | 2    | 食物繊維の定量法              | 食物繊維の定量法を知っている。                     | 1    |      |
| 15   | まとめ(試験)    | 食品成分の分析法についてまとめる。                    | 1    | 第1回から第14回までの内容を総復習する。 | 第1回から第14回までの内容を総復習する。               | 1    |      |

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等