| 授業科目 | ＊食品学実験 | | | | | 実務家教員担当科目 | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 単位 | 1 | 履修 | 必修 | 開講年次 | 1 | 開講時期 | 後期 |
| 担当教員 | 船越　淳子 | | | | | | |
| 授業概要 | 化学実験の実験の基礎となる操作を学び、科学的思考を身に付ける。さらに、「食品学Ⅰ」で修得した食品に関する知識について、実際の食品を用いて成分の定性ならびに定量実験を行うことによって、食品成分の特性をさらに理解することが狙いである。 | | | | | | |
| 授業形態 | 講義、実習 | | | 授業方法 | 実習 | | |

| 学生が達成すべき行動目標 | |
|---|---|
| 標準的レベル | 本科目は、化学実験を通して科学的思考を身に付け、食品成分の特性を理解することを目標とする。<br><br>1.　化学実験時の注意点（薬剤の危険性、ガスや火の始末、器具の洗浄、白衣着用、廃液処理など）を理解し、適切な対応ができる。(DP1-2)<br>2.　濃度の計算（%濃度、モル濃度）ができ、一定の濃度の試薬液の調製ができる。(DP1-2)<br>3.　汎用器具の名称を知り、それらの用途や使用法を理解し、使用できる。(DP1-2)<br>4.　食品成分の定性、定量実験により、成分の特性を理解し、説明することができる。(DP1-2, DP2-1)<br>5.　結果を正しく記録し、レポートを作成することができる。(DP2-1)<br>6.　実験を通して科学的思考法を身につけることができる。(DP2-1) |
| 理想的レベル | 標準レベル 1～6 を達成した上で、知識はより詳細かつ丁寧に説明できる。さらに、修得した知識および技術を応用して、実習では行わなかった食品成分に関しても自ら調べ、考察することができる。 |

| 評価方法・評価割合 | | |
|---|---|---|
| 評価方法 | 評価割合（数値） | 備考 |
| 試験 | 60% | |
| 小テスト | | |
| レポート | 30% | |
| 発表（口頭、プレゼンテーション） | | |
| レポート外の提出物 | | |
| その他 | 10% | 「実験の流れや注意点の理解度と積極性」　「実験結果から考察を説明できるか」について評価する |

| カリキュラムマップ（該当 DP）・ナンバリング | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DP1 | ○ | DP2 | ○ | DP3 | - | DP4 | - | DP5 | - | ナンバリング | NT11404J |

| 学習課題（予習・復習） | 1 回の学習目安（時間） |
|---|---|
| 復習：説明内容の復習 | 0 |

| 授業計画 | |
|---|---|
| 第 1 回 | テーマ：オリエンテーション<br>実験上の諸注意、濃度計算、器具の取り扱いついて説明する。 |
| 第 2 回 | テーマ：試薬と標準溶液の調製 |

| | |
|---|---|
| | 中和滴定に使用する試薬および標準溶液の調製 |
| 第 3 回 | テーマ：中和滴定ににによる分析<br>中和滴定による塩酸濃度の算定 |
| 第 4 回 | テーマ：吸光分析<br>吸光分析による着色料の定量<br>（吸光分析の原理や比色計の使い方について学ぶ） |
| 第 5 回 | テーマ：タンパク質に関する実験<br>食品からタンパク質の分離を行い、タンパク質の構造や性質について学ぶ。 |
| 第 6 回 | テーマ：糖質に関する実験と準備<br>糖類の構造と性質や定性反応に関する講義<br>実験に使用する試薬の調製 |
| 第 7 回 | テーマ：糖の定性反応<br>代表的な糖類を用いた定性実験をおこない、糖質の性質について学ぶ |
| 第 8 回 | テーマ：デンプンに関する実験<br>食品試料からのデンプン分離し、デンプンの構造や性質について学ぶ |
| 第 9 回 | テーマ：脂質に関する実験<br>脂質の性質に関する実験や脂質の化学的特数であるヨウ素価を測定し、脂質の特性について学ぶ。 |
| 第 10 回 | テーマ：鉄の定量<br>オルトフェナントロリン比色法による鉄の定量をおこない、鉄の性質について学ぶ |
| 第 11 回 | テーマ：練習問題と食品の色素に関する実験の準備<br>濃度の練習問題を解説し、濃度計算について理解する。また、食品の色素に関する実験に使用する試薬を調製する。 |
| 第 12 回 | テーマ：食品の色素に関する実験<br>食品に含まれる色素に関する実験を通して、それらの種類やその特性について体得する。 |
| 第 13 回 | テーマ：食品の褐変反応<br>非酵素的褐変、酵素的褐変の実験を行い、褐変反応について体得する。 |
| 第 14 回 | テーマ：ビタミン B2 の変化<br>牛乳中のビタミン B2 に関する実験を行い、ビタミン B2 の性質について学ぶ |
| 第 15 回 | テーマ：まとめ<br>レポートの振り返りならびに筆記試験を行い、理解度を確認する。 |
| テキスト | 「食品学実験」（講談社） |
| 参考図書・教材／データベース・雑誌等の紹介 | 「新食品分析ハンドブック」　建帛社<br>「日本食品成分表（八訂）2024」<br>「衛生試験法・注解 2020」日本薬学会編（金原出版）<br>「基礎からの食品・栄養学実験」（建帛社） |

| | |
|---|---|
| 課題に対するフィードバックの方法 | レポートは確認後、コメントまたはチェックを入れて返却し、授業内で説明を行う |
| 学生へのメッセージ・コメント | 化学・生物に関する基礎的な知識、「食品学Ⅰ」に関する知識<br><br>食品学実験では、身近な食品を対象として成分の含有量を調べます。身近に存在する食品に興味を持ち、実験の関連項目について図書館やインターネット等を通じて自ら調べる姿勢を大切にして下さい。<br>実験は、白衣、実験靴を着用し、髪の毛が長い場合は必ず結んで出席する。また、4～5 名の班単位で行うため、他人任せにせず積極的に取り組み、安全面には十分に留意するよう心掛けてください。 |