

2023年度 愛知学泉短期大学シラバス

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
22304	食品と衛生実験 Food and Hygiene : LAB.	横田正		専門	1	必修	1後期
科目の概要							
食生活の改善を通して健康の保持増進に向けた提案をするためには、食品や栄養の高い知識が必要である。これらの知識は各講義科目で学修するが、実験を通して自ら確認することで深い理解が得られる。食品と衛生実験では、様々な実験をとおして食品の知識をより深めるとともに、実験器具の名称、使用方法、試薬の調整方法など実験の基礎を身に付ける。さらに実験結果を科学的に考えてレポートでまとめることにより、客観的な証拠に基づいて科学的にものごと判断できる力を育成することを目的とする。また、実験やレポート作成を通して獲得した知識、技術を活用して実生活および栄養士の現場で起こり得る課題に対して解決する力を身に付ける。							
学修内容				到達目標			
① 基本的な実験器具・試薬の取扱い方を修得する。 ② 各実験の原理、方法を正しく理解して実験を実施する。 ③ 実験の結果を科学的に考え、それをレポートにまとめることを学ぶ。 ④ 獲得した知識、技術を活用して課題を解決する力を身に付ける。				① 基本的な実験器具・試薬を正しく取扱うことができる。 ② 班員と協力して安全かつ敏速に実験を行うことができる。 ③ 実験結果に基づき、科学的にものごとを判断して、それをレポートにまとめることができる。 ④ 獲得した知識、技術を活用して課題を解決できる。			
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	実験の目的を理解して、積極的に実験に取り組むことができる。					
	働きかけ力						
	実行力	実験、レポート作成など目標を設定し最後までやり抜くことができる。					
考え抜く力	課題発見力	レポート作成において、目的を考え、結論（考察）を論理的にまとめることができる。					
	計画力						
	創造力	実験で確認した食品に関する科学的な現象を、日常生活の一部であるとし身近な現象であると捉えることができる。					
チームで働く力	発信力	得られた実験結果やその考察を、わかりやすくレポートにまとめることができる。					
	傾聴力	実験を進めていく際、他人の意見をしっかりと聴き、自分の意見を述べるすることができる。					
	柔軟性						
	状況把握力						
	規律性	遅刻、無断欠席をせず、授業が円滑に進行するようにルールを守ることができる。					
	ストレスコントロール力						
テキスト及び参考文献							
テキスト：特に使用しない。適宜プリントを用意する。 必要に応じて食品学Ⅰ・Ⅱ、栄養学、食品衛生学の教科書を参考にしてレポートを作成する。							
他科目との関連、資格との関連							
他科目との関連：科学概論、食品学Ⅰ、食品学Ⅱ、栄養学、食品衛生学、食品と栄養実験、食品材料実験 資格との関連：栄養士							
学修上の助言				受講生とのルール			
1年生の前期中で学んだ『食品学Ⅰ』『科学概論』を復習しておくこと。また、班員で協力しながら実験を行い、やらされているのではなく、『なんでこうなんだろう？』『こうやったらどうなるんだろう？』と常に好奇心を持って実験に参加していただきたい。また、普段から食品に関心を持つこと、特に科学的な観点から興味をもってもらいたい。				私語や居眠り、実験に参加しない、などの授業の妨害となるような行動があった場合、退出を命じる場合がある。そのときは欠席の扱いとする。また、最近は授業中の飲食やスマートフォンの操作、大幅な遅刻など考えられない行動が目立つ。厳しく指導し規律性を身に付けてもらう。			

【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	筆記（レポート含む）・実技・口頭試験	0	①					
				②					
				③					
				④					
	平常評価	小テスト	0	①					
				②					
				③					
				④					
平常評価	レポート	90	①					<ul style="list-style-type: none"> ・目的を達成するために必要な知識を正しく判断して、文献を通して獲得しているか。 ・獲得した知識を活用し、実験結果と比較して理論的に考察できているか。 ・図、表は適切であるか。またわかりやすい工夫があるか。 ・参考文献は、信頼性のあるものを引用しているか。 ・提出期限を守られているか。 すべてのレポートを上記の観点から採点する。また、不十分なレポートは再提出とする。すべてのレポートで合格できない場合は単位を認めない。	
			②						
			③	✓					
			④	✓					
平常評価	成果発表（プレゼンテーション・作品制作等）	0	①						
			②						
			③						
			④						
学修行動	社会人基礎力（学修態度）	10	①	✓				（主体性）実験の目的を理解して、積極的に取組むことができたか。 （実行力）実験、レポートなど最後までやり抜くことができたか。 （課題発見力）レポート作成において、目的を考え、結論（考察）を論理的にまとめることができたか。 （創造力）実験で確認した食品に関する科学的な現象を、日常生活の一部であるとし身近な現象であると捉えることができたか。 （発信力）得られた実験結果やそれに対する考察を、理論的に、わかりやすくレポートにまとめることができたか。 （傾聴力）他人の意見を聴き、自分の考えを述べ、実験を安全、正確に行えたか。 （規律性）遅刻、無断欠席など学習意欲欠如をきたす行動をせず、授業が円滑に進行するようルールを守ることができる。欠席した場合は欠席届を提出し、フォローレポート課題を行う。	
			②	✓					
			③	✓					
			④						
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
A (優) は、班員と協力して積極的に実験に参加しており、レポートは提出期限内に提出され、結果を正確にわかりやすく示し、その結果に対する考察も的を射て論理的にわかりやすく説明ができる。 S (秀) は、さらに、その実験に関連した栄養士になるために必要な事柄に関して、参考書や文献などを活用し自分の考えや意見を論理的にまとめることができる。	B (良) は、班員と協力して実験に参加しており、レポートは提出期限内に提出され、結果をほぼ正確に示し、その結果に対する考察もわかりにくいところもあるが説明ができる。C (可) は、実験にあまり積極的に参加しておらず、レポートの考察はわかりにくいところが多い。

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) 実験に際しての注意事項、レポートのまとめ方の説明をする。	講義	実験の心得、実験室のルールを理解し実践することができる。	次週以降の実験を行うにあたり、心得、ルールを復習する。	30	主体性 傾聴力 規律性
2	(容量測定器具の精度) ホールピペット、駒込ピペット、メスシリンダーを使用して正しい使用方法を習得する。得られた複数の実験データの取り扱い方について学ぶ。	講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。	各器具を正しい方法で使用することができる。	(予習) 各器具の名称と形態を調べておく。 (復習) 測定結果の平均値を計算しておく。	30	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
3	(データの解析) 先週測定したデータを統計処理する。標準偏差を求めて各器具の「精度」良否を求める。	講義・演習 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと標準偏差などの計算をする。質疑応答する形式でフィードバックする。	標準偏差を正確に計算して、その値に対して適切に考察することができる。	(予習) 標準偏差とは何か調べておく。 (復習) 標準偏差を求めて、その値についてレポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
4	(中和滴定1) 酸と塩基の中和反応の原理について学ぶ。次週、中和滴定で使用する試薬の調製をする。	前回のレポートを返却して解説する 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。質疑応答する形式でフィードバックする。	中和滴定の原理を理解し、説明することができる。	(予習) 科学概論で学修した中和滴定の原理についてまとめておく。 (復習) 試薬調製の計算方法をまとめておく。	30	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
5	(中和滴定2) 滴定の具体的な方法を修得する。次週、食酢の酸濃度を測定する際に使用するNaOH溶液のファクターを求める。	講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。質疑応答する形式でフィードバックする。	正しい方法で滴定ができる。ファクターを正確に計算することができる。	(予習) 中和滴定の簡単な計算をできるようにしておく。 (復習) NaOH溶液のファクターを計算する。	30	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
6	(中和滴定3) 食酢をはじめとした酸を含む食品について、NaOH溶液を用いた中和滴定によって酸濃度を求める。	講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。質疑応答する形式でフィードバックする。	計算した酸濃度に対して、比較対象となる数値を用いて適切に考察することができる。	(予習) 酸を含む食品について調べてその濃度をまとめおく。 (復習) 食品中の酸濃度を計算し、レポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
7	(キレート滴定1) 水溶液中の金属イオンを定量するキレート滴定の原理の説明。次週使用する試薬の調製を行う。	前回のレポートを返却して解説する 講義・試薬調整 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと試薬調製を行う。質疑応答する形式でフィードバックする。	試薬の濃度を正しく計算し、正確な方法で溶液を調製することができる。	(予習) 試薬調製の計算ができるようにしておく。 (復習) 水の硬度について参考書で調べて、自分の考えをまとめる。	30	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
8	(キレート滴定2) 様々なミネラルウォーターや水道水の硬度を、キレート滴定にて求める。	講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。質疑応答する形式でフィードバックする。	計算した硬度に対して、比較対象となる数値を用いて適切に考察することができる。	(予習) 身近にあるミネラルウォーターの硬度を調べておく。 (復習) 飲料水のMg量、Ca量、硬度を計算し、レポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 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	(クロマトグラフィー1) 食品に含まれる合成色素の同定を行うための原理について学ぶ。食品から合成色素を抽出し、次回展開する紙を作成する。	前回のレポートを返却して解説する。 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	合成色素について自分の考えをまとめることができる。	(予習) 天然色素と合成色素について調べておく。 (復習) 合成色素の使用について、自分の考えをまとめておく。	30	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
10	(クロマトグラフィー2) 前回作成した、ペーパークロマト用紙を展開して色素を同定する。	講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	食品中の合成色素を論理的に同定することができる。	(予習) 身近な加工食品に含まれる合成色素についてまとめておく。 (復習) 食品中の合成色素を同定してレポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
11	(飲料水の衛生実験) 水道水や河川に含まれる各イオンの定性試験を行う。	前回のレポートを返却して解説する。 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	水道水、河川に含まれていた各イオンに対して適切に考察することができる。	(予習) 水道水の水質基準について調べておく。 (復習) 河川に含まれていた各イオンについて調べ、レポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
12	(亜硝酸イオンの定量) 河川に含まれる亜硝酸態窒素濃度を、分光光度計を用いた比色分析にて定量する。	前回のレポートを返却して解説する。 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	計算した亜硝酸態窒素濃度に対して、比較対象となる数値を用いて適切に考察することができる。	(予習) 亜硝酸イオンの基準値を調べておく。 (復習) 河川の亜硝酸態窒素濃度を求めてレポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
13	(酸化還元実験) 河川の過マンガン酸カリウム消費量を滴定により求める。	前回のレポートを返却して解説する。 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	計算した過マンガン酸カリウム消費量に対して、比較対象となる数値を用いて適切に考察することができる。	(予習) 過マンガン酸カリウム消費量について調べておく。 (復習) 河川の過マンガン酸カリウム消費量を求めてレポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
14	(官能検査) 各飲料水の官能検査を実施する。得られた結果を、統計的手法を用いて論じる。	前回のレポートを返却して解説する。 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	得られた検定結果に対して適切に考察することができる。	(予習) 前回のミネラルウォーターの硬度を確認しておく。 (復習) 自分たちが感じた結果について比較できる情報を調べ、レポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性
15	(エステル合成) 有機酸とアルコールの反応により、果実類の香り成分であるエステルを合成する。 総まとめ	前回のレポートを返却して解説する。 講義・実験 配布資料に従い、目的、原理、手順を説明したあと実験を行う。 質疑応答する形式でフィードバックする。	合成したエステルの香りについて、参考書を引用しながら適切に考察することができる。	(予習) エステルの香りがする果実を調べておく。 (復習) 自分たちが感じた結果について比較できる情報を調べ、レポートを作成する。	60	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 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