

2019 年度 愛知学泉短期大学シラバス

科目番号	科目名	担当者名	基礎・専門別	単位数	選択・必修別	開講年次・時期
22306	食品と栄養実験 Food and Nutrition:LAB.	横田 正	専門基礎	1	必修	2 年後期

**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、実験をとおして自ら確認することで深い理解が得られる。食品と栄養実験では、食品に含まれる、炭水化物、脂質、たんぱく質、無機質、ビタミンなどの栄養素について定性、定量実験を行い、食品の知識を深めるとともに、基本的な実験器具や機器類の使用法、実験技術を習得する。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ことを目的とする。

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。	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 各実験の原理、方法を正しく理解して実験を実施する。	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。	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。

**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	得られた実験結果に対して、科学的に論じるための課題を発見することができる。
	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る。実験結果、考察をわかりやすくまとめて発表できる。
	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ることができる。
	柔軟性	
	状況把握力	
	規律性	無断欠席、遅刻、居眠り、私語、実験に参加しないなど講義に支障をきたす行動をせず、授業が円滑に進行するようにルールを守る。
	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 年生で学んだ「食品学Ⅰ・Ⅱ」「栄養学」「生化学」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
筆記試験				
小テスト				
レポート		①		<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験の目的を考え、得られた結果を分析し、理論的に述べているか。</li> <li>・図、表は適切であるか。</li> <li>・参考文献は、信頼性のあるものを引用しているか。</li> <li>・提出期限を守られているか。</li> </ul> 上記に対して、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		
		⑤		
成果発表 (口頭・実技)				
作品				
社会人基礎力 (学修態度)		①	✓	(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たか。 (実行力) 実験、レポート作成など最後までやり抜くことができたか。 (課題発見力) 得られた実験結果に対して、科学的に論じるための課題を発見して、適した文献を利用することができたか。 (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) 無断欠席、遅刻、居眠り、私語、実験に参加しないなど講義に支障をきたす行動をした場合減点する。
		②	✓	
		③	✓	
		④		
		⑤		
その他				
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	授業の実施方法及びフィードバック方法	到達レベル C(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
1週 /	(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。次回実験の準備を行う。	講義	実験の概要、レポートのまとめかたを理解することができる。	水分、灰分測定の原因を食品学の教科書で確認しておくこと。	30	主体性 傾聴力 規律性
2週 /	(水分、灰分の測定1) 水分、灰分の測定法の説明。各試料を調整し常圧乾燥法にて水分量を550℃にて灰分の測定を行う。	講義・実験	水分、灰分量の測定方法を理解できる。	水分、灰分測定の原因を食品学の教科書で確認しておくこと。	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週 /	(水分、灰分の測定2) 水分、灰分量の秤量と含量計算を行う。	レポートを返却して解説する 講義・実験	計算した水分、灰分量に対して、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。	各班の水分、灰分量について成分表値と比較して、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
4週 /	(糖の定性実験) モーリッシュ反応、フェーリング反応、バーフォード反応、セリバノフ反応で各糖を分類する。	レポートを返却して解説する 講義・実験	各実験結果より、4つの糖がどの糖であるか適切に考察することができる。	4つの糖液が何であったかを科学的に分析して、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
5週 /	(たんぱく質の定性実験) たんぱく質が変性する要因を知るとともに、その可逆性変性、不可逆的変性について学ぶ。	レポートを返却して解説する 講義・実験	得られた結果から、たんぱく質が変性する要因について適切に考察することができる。	たんぱく質の変性について、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
6週 /	(たんぱく質の酵素分解) 様々な条件でゼラチンが固まるかを実験する。	レポートを返却して解説する 講義・実験	固まるゼラチン、固まらないゼラチンについて適切に考察することができる。	ゼラチンの状態について科学的に考え、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週 /	(油脂の過酸化価測定) 新鮮な油脂、長期保存した油脂、揚げ物に使用した油脂の過酸化価を測定する。	レポートを返却して解説する 講義・実験	各油脂の過酸化価、色、臭いからどの油脂であるかについて適切に考察することができる。	各油脂の過酸化価、色、臭い、などを参考にしてどの油脂であるかを判断し、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
8週 /	(前半を振り返って) これまでの実験のまとめを行う。	レポートを返却して解説する 講義	これまでの実験の目的、原理、結果、考察をまとめて理解できる。	これまでのレポートを振り返り、考察が論理的に示されているか、しっかり理解できているかを確認する。	30	主体性 実行力 課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 規律性

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	授業の実施方法及びフィードバック方法	到達レベル C(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
9週 /	(ビタミン C 定量実験) 新鮮な大根おろし、および1日放置した大根おろしのビタミン C 量を測定する。	レポートを返却して解説する 講義・実験	計算したビタミン C 量の変化について、適切に考察することができる。	ビタミン C 量を計算して、各試料の差異について、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
10週 /	(乳類の成分に関する実験) スキムミルクに含まれる栄養素の定性実験を行う。	レポートを返却して解説する 講義・実験	得られた結果に対して、食品成分表などを用いて、適切に考察することができる。	スキムミルクに含まれている栄養素についてまとめて、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
11週 /	(非酵素的褐変) 非酵素的褐変であるアミノカルボニル反応を、様々なアミノ酸、糖、温度、pHにて行う。	レポートを返却して解説する 講義・実験	本来反応が進行する条件を、参考書を用いてまとめ、得られた結果と比較して適切に考察することができる。	アミノカルボニル反応の進行条件について、実験結果と参考書を比較して確認し、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
12週 /	(アントシアン系色素 1) なすからナスニンを抽出し、各 pH でどのように変色するかを確認する。また、むらさきキャベツと焼きそばを炒めることに焼きそばの変色を確認する。	レポートを返却して解説する 講義・実験	観察された色の変化について、適切に考察することができる。	アントシアニン色素の特徴について、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
13週 /	(アントシアニン系色素 2) ブルーベリージャムを用いた蒸しパンをつくる。重曹、ベーキングパウダーの色の変化について確認する。	レポートを返却して解説する 講義・実験	観察された色の変化について、適切に考察することができる。	蒸しパンの変色の理由について科学的に考え、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週 /	(豆腐の加工実験) 様々な豆乳、豆乳飲料を用いて豆腐の加工を行う。	レポートを返却して解説する 講義・実験	観察された結果について、適切に考察することができる。	豆腐に適した豆乳について、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
15週 /	(後半およびすべての実験の振り返り) 全ての実験のまとめ。レポートの考察についての確認を行う。	レポートを返却して解説する 講義	全ての実験を振り返り、食品と栄養に関して科学的にまとめることができる。	すべてのレポートを振り返り、考察が論理的に示されているか、しっかり理解できているかを確認する。	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