

令和2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	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
22306	食品と栄養実験 Food and Nutrition : LAB.	横田 正		専門	1	必修	2年通年

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が判断できることを目的とする。

学修内容	到達目標
基本的な実験器具・試薬の取扱い方を修得する。 各実験の原理、方法を正しく理解して実験を実施する。 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。	基本的な実験器具・試薬を正しく取扱うことができる。 班員と協力して安全かつ迅速に実験を行うことができる。 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	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	無断欠席をせず、授業が円滑に進行するようルールを守ることができる。
	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、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、食品学、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」、「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・口述試験		①		
				②		
				③		
				④		
				⑤		
	平常評価	小テスト		①		
				②		
				③		
				④		
				⑤		
		レポート	90	①		・考察は、目的を考え、結果を分析し理論的に述べているか。 ・図、表は適切であるか。 ・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		
				⑤		
		成果発表 (プレゼンテーション・作品制作等)		①		
				②		
				③		
				④		
				⑤		
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) 無断欠席をせず、授業が円滑に進行するようルールを守ることができたか。	
			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
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し て実践することができる。	(予習)1年次の実 験にあたっての諸注 意を熟読しておく。 (復習)レポートの 作成について復習し ておく。	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 法を理解して測定値か ら計算できる。	(予習)水分、灰分測 定の原理を食品学の教 科書で確認しておく。 (復習)食品成分表に 掲載されている水分、 灰分量を調べてまとめ 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
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。	(予習)水分、灰分 量の計算ができるよ うにしておく。 (復習)計算した水 分、灰分量に対し 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 適切に分類できる。	(予習)代表的な単 糖、二糖類の構造や 特徴を調べておく。 (復習)糖の分類に 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
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。	(予習)たんぱく質 の変性について調べ ておく (復習)たんぱく質 の定性実験について 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 て論理的に説明でき る。	(予習)ゼラチンゼ リーの特徴をまとめ ておく。 (復習)固まるゼラ チン・寒天ゼリーに 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
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。	(予習)食用油脂の過 酸化価についてその 特徴についてまとめ ておく。 (復習)得られた過酸 化価から食用油脂を 分類してレポートを作 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
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・実験	これまでの実験の目 的、原理、結果、考察 を理解してレポート作 成できている。	(予習)これまでの レポートを振り返り不 足分がないか確認す る。 (復習)解説を聴い て不足分を完成させ 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。	(予習) ビタミンCの減少についてその理由などをまとめておく。 (復習) 食品中のビタミンC量の変化とその理由についてまとめ、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。	(予習) 乳類の栄養成分やその特徴についてまとめておく。 (復習) 得られた結果から、乳類に含まれる栄養素など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
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。	(予習) 酵素的褐変、非酵素的褐変について調べておく。 (復習) 非酵素的褐変が進行しやすい条件について、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
12週 /	(アントシアニン系色素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。	(予習) アントシアニン色素の変色についてまとめておく。 (復習) 中華麺の変色についてその理由をまとめて、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
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。	(予習) 重曹とベーキングパウダーの違いについてまとめておく。 (復習) 蒸しパンの変色とその理由についてまとめ、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。	(予習) 豆腐の製造過程についてまとめておく。 (復習) 豆腐の製造に適した条件などをまとめて、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
15週 /	(振り返り) すべての実験のまとめ。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。	(予習) これまでのレポートを振り返り不足分がないか確認する。 (復習) 解説を聴いて不足分を完成させる。	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