

小山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	食品化学	
科目基礎情報							
科目番号		0080		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		物質工学科		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		早瀬文孝、佐藤隆一郎『わかりやすい食品化学』三共出版（2008）/ 鬼頭 誠、他「食品化学」文永堂出版（1995）/ 岩田 久敬「食品と食品化学」養賢堂（1994）					
担当教員		笹沼 いづみ					
到達目標							
1. 食品の成分についてその種類と性質および摂取による生体への影響について説明できる。 2. 食品成分が保存、加工、調理の際にどのように変化し、これらに伴う劣化をどのように防ぐかを説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		食品の成分についてその種類と性質および摂取による生体への影響について正確に説明できる。		食品の成分についてその種類と性質および摂取による生体への影響について説明できる。		食品の成分についてその種類と性質および摂取による生体への影響について説明できない。	
評価項目2		食品成分が保存、加工、調理の際にどのように変化し、これらに伴う劣化をどのように防ぐかを正確に説明できる。		食品成分が保存、加工、調理の際にどのように変化し、これらに伴う劣化をどのように防ぐかを説明できる。		食品成分が保存、加工、調理の際にどのように変化し、これらに伴う劣化をどのように防ぐかを説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)							
教育方法等							
概要		食品の成分についてその種類と性質および摂取による生体への影響から、食品成分が保存、加工、調理の際にどのように変化し、これらに伴う劣化をどのように防ぐか等の食品加工技術までを学ぶ。					
授業の進め方・方法		1. 授業方法は講義と演習を組み合わせで行う。 2. 授業内容に応じて演習問題を課題として出し、解答の提出を求める。 3. この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。					
注意点		予習は次週用の課題について用語、構造式など分からないものについて調べておく。 復習は課題を行なう。 中間試験（25%）、定期試験（25%）、自学学習レポート（50%）について評価する。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	食品と食品化学、水分（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			食品と食品化学、水分について理解する	
		2週	アミノ酸（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			アミノ酸について理解する	
		3週	炭水化物、糖質（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			炭水化物、糖質について理解する	
		4週	脂質（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			脂質について理解する	
		5週	タンパク質（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			タンパク質について理解する	
		6週	ビタミン（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			ビタミンについて理解する	
		7週	無機質（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			無機質について理解する	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	植物性食品（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			植物性食品について理解する	
		10週	動物性食品（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			動物性食品について理解する	
		11週	色素成分（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			色素成分について理解する	
		12週	食品の変色（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			食品の変色について理解する	
		13週	食品成分の変化（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			食品成分の変化について理解する	
		14週	呈味成分と相互作用（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			呈味成分と相互作用について理解する	
		15週	食品の機能性（授業内容についての課題を事前調査し、理解したことをレポートとして提出する）			食品の機能性について理解する	
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	生物化学	タンパク質、核酸、多糖がそれぞれモノマーによって構成されていることを説明できる。		3	後2, 後14, 後15
				生体物質にとって重要な弱い化学結合(水素結合、イオン結合、疎水性相互作用など)を説明できる。		3	後5

				単糖と多糖の生物機能を説明できる。	4	後3,後9,後14,後15
				単糖の化学構造を説明でき、各種の異性体について説明できる。	4	後3
				グリコシド結合を説明できる。	3	後3
				多糖の例を説明できる。	4	後3
				脂質の機能を複数あげることができる。	4	後4,後11,後13,後14,後15
				トリアシルグリセロールの構造を説明できる。脂肪酸の構造を説明できる。	4	後4,後13
				リン脂質が作るミセル、脂質二重層について説明でき、生体膜の化学的性質を説明できる。	3	後4
				タンパク質の機能をあげることができ、タンパク質が生命活動の中心であることを説明できる。	4	後5,後10,後15
				タンパク質を構成するアミノ酸をあげ、それらの側鎖の特徴を説明できる。	4	後2,後5
				アミノ酸の構造とペプチド結合の形成について構造式を用いて説明できる。	3	後2,後5
				タンパク質の高次構造について説明できる。	3	後5
				補酵素や補欠因子の働きを例示できる。水溶性ビタミンとの関係を説明できる。	4	後6,後7
				解糖系の概要を説明できる。	3	後3
				クエン酸回路の概要を説明できる。	3	後3,後4
				酸化的リン酸化過程におけるATPの合成を説明できる。	3	後3,後4
生物学	食品加工と微生物の関係について説明できる。	3	後13			

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0