

科目名	食品化学				英文表記	Food Chemistry		2016.3.17		
科目コード	6417									
教員名： 嶽本あゆみ 技術職員名： (無し)								作成		
対象学科/専攻コース					学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・生物資源工学コース					専1	選	学修	2単位	講義	後期
科目目標 【MCC目標】	食品の香り、味、色などの品質に関する成分について、化学的な視点で構造や特性を学ぶ。さらに、化学変化を利用した食品加工について、そのメカニズムを学ぶ。 食品への化学的原理や原則の適用例について理解し、食品化学の知識を、生物資源工学分野に関係するより複雑な課題に対して応用し、より複雑な工学の問題に適用できる。 【Ⅱ-C】【Ⅱ-D】【Ⅵ-A】【Ⅴ-E-5】									
総合評価	定期試験および小テストを行い、授業の理解度を評価する。(60%) 課題ならびにレポートにより、操作方法・結果・考察を評価する。(40%) 60%以上を合格とする。									
科目達成度目標とJABEE目標との対応	目標割合	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)	達成度目標の評価方法	ルーブリック						
				理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック			
	40%	① 食品を構成する物質の構造やメカニズムなど、構造変化を化学的な視点で理解する。 (A-2)	定期試験、小テスト、課題及びレポートにより、構造変化を化学的な視点で理解しているかを評価する。	食品の構造とその変化の化学的な働きを理解し、食品だけでなく他分野への課題解決への展開について考察できる。	食品の構造とその化学的な変化と働きを理解し、食品だけでなく他分野への課題解決への可能性を考察できる。	食品の構造と働きを理解し、食品だけでなく他分野への課題解決への可能性を呈示できる。				
	30%	② 食品の品質に関する成分の化学的構造や特性を理解し、その化学変化およびメカニズムについて体系的に理解する。食品添加物等の化学物質の有効性、環境へのリスクについて理解する。 (A-2, B-3)	定期試験、小テスト、課題及びレポートにより、化学的構造や特性を理解し、その変化とメカニズムを理解しているかを評価する。	食品に要求される品質を理解し、その達成と維持にどのような手段が用いられているかを理解する。それらを化学物質の有効性とリスクと関連づけて説明できる。	食品に要求される品質を把握し、その達成と維持に用いられる手段を説明できる。化学物質の有効性とリスクを説明できる。	食品に要求される品質と、その達成と維持に用いられる手段を説明できる。化学物質の有効性とリスクを把握できる。				
30%	③ 文献に基づき実験計画を立て、物質の構造と性質の変化を理解した上で実験に活用できる。機器分析により、定量評価ができる。 (A-2, B-3)	定期試験、小テスト、課題及びレポートにより、化学的特徴を理解し実験に活用しているかを評価する。	文献から実験プロトコルを作成し、その定量的評価方法を適切に実行することができる。	文献から実験プロトコルを作成し、その定量的評価方法を呈示できる。	文献から実験フロー図を作成し、その定量的評価方法を呈示できる。					
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	生物資源工学				
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	A-2, B-3				
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合										
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック			
評価項目		50	10	30	10	100				
基礎的理解	①②③	30	10	10		50				
応用力(実践・専門・融合)	①②③	20		5	5	30				
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	②③			10	5	15				
主体的・継続的学修意欲	③			5		5				

授業概要、方針、履修上の注意	実験を行うときは白衣を着用する。実習では白衣である必要はないが、動きやすく安全確保が容易な服装が望ましい。 定期試験時には、課題等をすべて提出しているものとする。
-----------------------	--

教科書・教材	パワーポイント、配付資料など。 並木満夫ほか「現代の食品化学」三共出版
---------------	--

授 業 計 画

週	授 業 項 目	時 間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習) 内容	セルフ チェッ ク
1		2			
2		2			
3		2			
4		2			
5		2			
6		2			
7		2			
8	前期中間試験(行事予定で過変更可)	2			
9		2			
10		2			
11		2			
12		2			
13		2			
14		2			
15		2			
期末	期末試験	[2]			
16	ガイダンスとイントロダクション	2	授業の進め方や準備の仕方等について説明する。食品添加物について学ぶ。	食品衛生法	
17	食品凝固のしくみⅠ	2	ゲル化食品が凝固するしくみについて学ぶ。	ペクチン、グルコマンナン	
18	食品凝固のしくみⅡ	2	凝固食品の物性について学ぶ。	レオロジー	
19	食品凝固のしくみⅢ	2	食品の製造実習を通して、食品が凝固する仕組みを理解する。	タンパク質分解酵素	
20	食品凝固のしくみⅣ	2	実験で製造した食品の物性を測定して、物性測定を理解する。	レオメータ	
21	食品添加物Ⅰ	2	味覚メカニズムと食品の安全性について学ぶ。	味蕾	
22	食品添加物Ⅱ	2	食品の色とpHとの関わり、食品の香りについて学ぶ。		
23	食品添加物Ⅲ	2	食品添加物を用いた食品製造実習を行い、食品添加物の効果を理解する。		
24	食品の香りⅠ	2	カルボン酸エステルの脱水縮合反応と生成収率について学ぶ。	有機合成	
25	食品の香りⅡ	2	実験計画をたて、過熱環流、分液、ろ過、常圧蒸留を理解する。	化学平衡、酸触媒	
26	乳化食品Ⅰ	2	エマルションの安定性と特性について学ぶ	転相	
27	乳化食品Ⅱ	2	食品エマルションを構成する物質の性質と機能を理解する	低分子乳化剤	
28	乳化食品Ⅲ	2	エマルション構成成分間の相互作用について学ぶ	アニオン界面活性剤	
29	食品の高圧加工Ⅰ	2	圧力による食品加工を学ぶ。	静圧	
30	食品の高圧加工Ⅱ	2	瞬間的高圧による食品加工を理解する。	衝撃波	
期末	期末試験	[2]			

学習時間合計	60	実時間	45
--------	----	-----	----

自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)	標準的所用時間
① 実験・実習においてレポートを課す。	各2時間×4回
② 自学自習を必ず実施し、授業の予習、復習を行うものとする。但し、自学自習時間は自己管理とする。	各5時間×11回

備考欄

・ この科目はJABEE対応科目である。
 ・ この科目の主たる関連科目は「食品製造学(本科5年)」「食品機能学(専攻科2年)」である。
 (モデルコアカリキュラム)【Ⅱ-C】【Ⅱ-D】【Ⅵ-A】【Ⅴ-E-5】
 (学位審査基準の要件による分類・適用)A-1

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)