

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|--|------|----------------|---|--------------------|---------|
| 科目名 | 食品化学 | | 英文表記 | Food Chemistry | | 2014.3.5 | |
| 科目コード | 6417 | | | | | | |
| 教員名: 嶽本あゆみ 技術職員名: 蔵屋英介 | | | | | | 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 |
| 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 | 食品の香り、味、色などの品質に関与する成分について、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。 | | | | | | |
| 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%) 実習の操作方法と結果、考察をレポートにまとめ提出させ、評価する。(40%) 60%以上を合格とする。 | | | | | | |
| 科目目標達成度とJABEE目標との対応 | 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 | | | 目標割合 |
| | ① | 香料化食品の構造や香料化のメカニズムなど、構造変化を化学的な視点で理解する。 (A-2, A-3, B-2) | | → | 定期試験および講義での小テストを行い、構造変化を化学的な視点で理解しているかを評価する。 | | 30% |
| | ② | 有機合成実験計画を立て、構造と性質の変化を理解した上でカルボン酸エステルによる香りの合成に応用できる。クロマト分析により、香りの定量ができる。 (A-2, A-3, B-2, B-3) | | → | 定期試験および実験レポートから有機合成の化学的特徴を理解し、実験に適用しているかを評価する。 | | 30% |
| | ③ | 食品の香り、味、色、物性など品質に関与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。 | | → | 定期試験、講義での小テストおよび実験レポートから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。 | | 40% |
| 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, A-3, B-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 | 40 | 0 | 100 | |
| 基礎的理解 | ①②③ | 30 | 10 | 10 | | 50 | |
| 応用力(実践・専門・融合) | ①②③ | 20 | | 10 | | 30 | |
| 社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL) | ②③ | | | 15 | | 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 | 「食品の香りの合成」実習では白衣ならびに保護メガネを着用する。 その他の実習を行うときは白衣を着用する必要はないが、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、レポートをすべて提出しているものとする。 食品の香りの合成Ⅲ、Ⅳは連続した時間での実施のため、日時変更を予定する。 | | | | | | |
| 教科書・教材 | パワーポイント、配付資料など。 川岸 舜朗、中村良著「新しい食品化学」三共出版 宮城陽著「基礎・専門用語を丁寧に解説した有機化学」丸善株式会社 | | | | | | |

| 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 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 期末 | | | | | |
| 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。 | 味蓄 | |
| 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 | 食品の香りの合成Ⅰ | 2 | カルボン酸エステルの脱水縮合反応について学ぶ。 | 有機合成 | |
| 25 | 食品の香りの合成Ⅱ | 2 | 実験計画をたて、試薬や器具の取り扱いを確認する。 | 化学平衡、酸触媒 | |
| 26 | 食品の香りの合成Ⅲ | 2 | 実験により、過熱環流と分液を理解する。 | 溶媒抽出 | |
| 27 | 食品の香りの合成Ⅳ | 2 | 実験により、ろ過と常圧蒸留を理解する。 | | |
| 28 | 食品の香りの合成Ⅴ | 2 | 生成物を秤量して収率を算出し、生成収率を理解する。 | クロマト分析 | |
| 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 | | 30 | 実時間 | 22.5 | |
| 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(試行) | |
| 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 | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで決める。 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。 | | | | | |

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)