

科目名	食品プロセス工学	英文表記	Food processing engineering	平成23年3月25日		
科目コード	5401					
教員名：三枝隆裕 技術職員名：				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
生物資源工学科	5年	必	学修	4単位	講義	通年
目標及び評価方法	目標項目		評価方法及びその割合			
	①食品製造における単位操作を理解し基礎問題を解けるようになる。食品工場の仕組みや食品製造機械の構造を知り、制御や検査方法を学ぶ。		①食品製造における単位操作および製造機械に関する専門知識の理解度を定期試験、課題のレポートによって評価する。(50%)			
	②食品の食中毒などに対する安全性の確保、品質管理技術や品質保証について理解する。		②食品に関する安全性や品質などの技術者倫理に関する理解度を定期試験、課題のレポートによって評価する。(50%)			
		評価は、定期試験の得点(70%)、レポートの評点(30%)の割合で行い、60点以上を合格とする。				
高専目標	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	B-1, C-1
授業概要、方針、履修上の注意	<p>食品製造における安全性の重要性、クレーム処理法、倫理観について学ぶ。品質管理の基本手法、品質保証の基本的な考え方について学ぶ。品質管理における分析機器の使い方を習得する。また、食品の成分間反応、微生物制御方法について学ぶ。</p> <p>食品製造時に必要な単位操作である流動、伝熱、冷却、調湿、分離等について基本理論や機械の仕組みについて学び、その理論式を用いて基本問題を解けるようにする。</p> <p>また、食品製造における検査、製造ラインの自動制御などについて学ぶ。</p>					
教科書・教材	<p>ベーシック化学工学(株式会社)、プレゼン資料、配布資料</p> <p>参考資料：食品製造科学(建帛社)、基礎食品工学(建帛社)、食品加工貯蔵学(朝倉書店)、食品化学(三共出版)</p>					
回数	授業項目	時間	授業内容		予習項目	
1	ガイダンス、食品工学の概論	2	授業内容、評価方法についてのガイダンス。食品事故、食品工場の組織について学ぶ。		食品工場とは	
2	食品工場の仕組み	2	原料受入れから製造・出荷までの生産管理、品質管理の流れを学ぶ。			
3	物質とエネルギーの収支	2	単位操作で用いる単位と次元、単位操作における物質収支、熱の収支、エネルギー収支の理論と計算について学ぶ。		物質収支	
4	液体の流動Ⅰ	2	流体の種類、流れ方、流速、粘性、レイノルズ数について学ぶ。		液体の流動	
5	液体の流動Ⅱ	2	液体流動における摩擦損失、圧力損失、流量、ポンプ類の特徴の計算について学ぶ。			
6	品質管理の基本	2	品質の定義、品質管理の必要性を知り、食品工場の日常管理、PDCAについて学ぶ。		品質管理	
7	品質保証の考え方	2	HACCP、ISOについて知識を得る。			
8	中間	2				
9	熱伝導Ⅰ	2	伝熱の理論、平板内の伝熱と計算について学ぶ。		熱伝導	
10	熱伝導Ⅱ	2	円管壁内の伝熱と計算について学ぶ。			
11	熱伝導Ⅲ	2	対流伝熱、放射伝熱、熱交換器の種類と仕組みについて学ぶ。			
12	殺菌理論Ⅰ	2	食品汚染微生物と食中毒、微生物制御、殺菌理論について学ぶ。		殺菌理論	
13	殺菌理論Ⅱ	2	食品の、菌条件設定法、殺菌機、無菌充填機について学ぶ。			
14	食品の冷却と冷凍	2	冷却・凍結熱量と凍結速度、冷凍所要時間の計算、冷凍装置の仕組みについて学ぶ。		食品の冷蔵、冷凍	
15	品質管理技術	2	レオメーター、粘度計、糖度計、水分計、固定化酵素法による測定法を学ぶ。			
期末	前期末試験	[2]				
16	湿度の調整Ⅰ	2	湿度の表し方、ルイスの法則について学ぶ。		湿度とは	
17	湿度の調整Ⅱ	2	湿度図表による湿度とエネルギー計算について学ぶ。			

18	湿度の調整Ⅲ	2	食品工業における実際の調湿法について学ぶ。	
19	食品の乾燥	2	食品の乾燥と含水率,乾燥速度の計算について学ぶ。	食品の乾燥
20	食品の成分変化	2	食品の成分間反応について学ぶ。	
21	食品の安全性	2	食物アレルギーとアレルゲンの評価法を学ぶ。	食品アレルギー
22	品質管理技術	2	クレーム処理,QC7つ道具について学ぶ。	
23	中間	2		
24	食品の濃縮Ⅰ	2	食品の蒸発と濃縮,濃縮装置の種類と仕組みについて学ぶ。	食品の濃縮
25	食品の濃縮Ⅱ	2	蒸発量と所要熱量の計算について学ぶ。	
26	食品の分離	2	食品工業における各種分離法について学ぶ。	
27	食品の乳化	2	乳化の理論,乳化機の種類について学ぶ。	
28	品質保証の考え方	2	品質保証活動,検査,品質保証システムについて学ぶ。	品質保証
29	食品工場の自動化	2	食品工場の自動化および制御方法について学ぶ。	自動制御
30	まとめ	2	学習内容の総括	
期末	後期末試験	[2]		
学習時間合計		60	実時間	50
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など） 自学自習を必ず実施し,授業の予習,復習を行なうものとする。自学自習のための計算問題またはレポートの課題を与える。				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)