

科目名		食品工学(Food Processing Technology)								
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第5学年	物質工学科	学修	1 単位	選択	講義	前期	45時間			
担 当 教 員		【非常勤】 講師 小淵 茂寿 （【副担当】 准教授 三留 規誉 ）								
学 習 到 達 目 標										
科目の到達目標レベル		(1) 食品の製造に必要な流動と輸送の原理を整理できる。 (2) 食品加工の伝熱技術を理解し考えることができる。 (3) 食品の乾燥技術について理解し考えることができる。								
到達目標 (評価項目)		優れた到達レベルの 目安		良好な到達レベルの 目安		最低限の到達レベルの 目安		未到達レベルの 目安		
到達目標 ①		食品の流動と輸送における各種の原理を整理し説明できる。		食品の流動と輸送の原理を整理し説明できる。		食品の流動と輸送原理を整理できる。		食品の流動と輸送の原理を整理できない。		
到達目標 ②		食品加工における各種の伝熱技術を理解し説明できる。		食品加工における伝熱技術を理解し説明できる。		食品加工における伝熱技術を理解できる。		食品加工における伝熱技術を理解できない。		
到達目標 ③		種々の食品の乾燥技術を理解し考えることができる。		食品の乾燥技術を理解し考えることができる。		食品の乾燥技術を理解できる。		食品の乾燥技術を理解できない。		
学習・教育到達目標		(c)-①		JABEE基準1(2)		(d)-(3)				
達 成 度 評 価 (%)										
評価方法 指標と評価割合		中間 試験	期末・ 学年末 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合		50	50							100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		◎	◎							100
思考・推論・創造への 適用力 【適用、分析レベル】		○	○							
汎用的技能 【 】										
態度・志向性(人間力) 【 】										
総合的な学習経験と 創造的思考力 【 】										

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	化学工学, 生物化学, 微生物学
教科書	「基礎食品工学」, 林弘通, 堀内 孝, 和仁皓明 共著, 建帛社, ISBN978-4-7679-0127-5
補助教材等	参考書:「食品工学」, 日本食品工学会編, 朝倉書店, ISBN978-4-254-43114-8 C3061
学 習 上 の 留 意 点	
欠席は欠格条件となるので注意すること。	
担 当 教 員 か ら の メ ッ セ ー ジ	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	食品工学とは 食品工学に用いる単位と単位換算	食品工学に用いる単位を理解し、単位単位換算ができる。	復習を課す。
2	次元と次元解析	次元解析を理解し、次元解析ができる。	予習・復習を課す。
3	物質収支	物質収支を理解し、物質収支式を作ることができる。	予習・復習を課す。
4	エネルギー収支(熱収支)	エネルギー収支を理解し、エネルギー収支式を作ることができる。	予習・復習を課す。
5	食品の流動と輸送 その1	食品の粘性、連続の式について説明でき、平均流速、質量速度を求めることができる。	予習・復習を課す。
6	食品の流動と輸送 その2	層流と乱流を理解し、流れの状態を判定できる。流れのエネルギー損失を計算できる。	予習・復習を課す。
7	食品の流動と輸送 その3	流体の計量方法、輸送機器について説明できる。	予習・復習を課す。
8	中間テスト	1～7回目までのまとめのテストを実施。	
9	食品加工における伝熱 その1 (伝導伝熱)	伝導伝熱を理解し、フーリエの法則について説明できる。複合壁の伝熱計算ができる。	予習・復習を課す。
10	食品加工における伝熱 その2 (対流伝熱、放射伝熱)	対流伝熱、放射伝熱を理解し、境膜伝熱係数、放射エネルギーなどを計算できる。	予習・復習を課す。
11	食品加工における伝熱 その3 (食品用熱交換器)	種々の食品用熱交換器について説明できる。	予習・復習を課す。
12	食品の調湿	調湿における基礎事項を理解し、調湿表や調湿図を用いた調湿計算ができる。	予習・復習を課す。
13	食品の乾燥 その1 (乾燥機構と乾燥速度)	乾燥機構について理解し、乾燥速度計算ができる。	予習・復習を課す。
14	食品の乾燥 その2 (食品用乾燥機)	各種食品乾燥機について説明できる。	予習・復習を課す。
	期 末 試 験		
15	答案返却・解答解説、授業改善アンケートの実施	問題の解説を通して誤って解答した箇所を理解できる。	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間