

食品工学 (Food Process Engineering)		5年・後期・1学修単位()・選択 物質化学工学科(生物化学工学コース) 担当 直江 一光	
〔準学士課程(本科1-5年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (100%)	〔JABEE 基準〕 (d-2a), (d-2b)	
〔講義の目的〕 食品工業分野において用いられる重要な原理、各単位操作について教授し、本分野における実データに関して工学的な取り扱いができるようその基礎を養うことを目的とする。			
〔講義の概要〕 食品工業分野における様々な原理、また、実プロセスにおいて行われている様々な単位操作について実例を紹介しながら概説する。また、演習も積極的に行う。			
〔履修上の留意点〕 講義では、実際のデータを用いた演習も行うので、計算機、定規、グラフ用紙を用意すること。			
〔到達目標〕 後期中間試験： 1) 食品工学の基礎についての理解、2) 流体の流れについての理解、3) 充填層内の流れ、滞留時間分布についての理解 学年末試験： 1) 混合操作についての理解、2) 殺菌操作についての理解、3) 乳化・分散操作についての理解、4) 発酵生産についての理解			
〔評価方法〕 定期試験(70%)、レポート(30%)で評価する。授業態度の悪い学生については注意を与え、改善が見られない場合には減点する。			
〔教科書〕 プリントおよび板書 〔補助教材・参考書〕 「化学工学 -解説と演習-」化学工学会編 槇書店。			
〔関連科目〕 講義にあたっては、これまでに開講されている生物化学系科目や化学工学系科目と関連づけて進めていきたい。参考文献は適宜紹介する。			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	概論	食品工学についての概論	
第2週	食品工学基礎 I	理論式の作り方(1)	
第3週	食品工学基礎 II	理論式の作り方(2)	
第4週	食品工学基礎 III	流動、伝熱、物質移動の基礎について解説する。	
第5週	輸送 I	流体の輸送操作の基礎について解説する。	
第6週	輸送 II	充填層内流れ、滞留時間分布について解説する。	
第7週	中間試験		
第8週	混合 I	攪拌操作について解説する。	
第9週	混合 II	混合操作について解説する。	
第10週	殺菌 I	殺菌操作について解説する。	
第11週	殺菌 II	熱殺菌の基礎について解説する。	
第12週	乳化と分散	乳化及び分散操作について解説する。	
第13週	発酵	微生物を利用した発酵生産について解説する。	
第14週	トピックス	食品工業における最近のトピックスを紹介する。	
第15週	まとめ	まとめ	
期末試験			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)