

科目名	食品工学 Food Engineering	科目コード	A2270
-----	--------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学専攻・1年（プログラム3年）
担当教員	菅原 正義（物質工学科）
区分・単位数	選択・2単位
開講時期・時間数	前期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	熊谷仁，高田昌子，熊谷日登美：食品工学入門（アイケイコーポレーション）
補助教材	
参考書	

### 【A. 科目の概要と関連性】

食品工業において、食品の加工・保存を効率的に行うことを目的とする。食品の製造過程の乾燥、殺菌、流動、混合、冷却など仕事の最小単位を技術単位と呼び、食品工学ではこれらの技術単位について学修し、その効率を高める能力の涵養を目指す。

○関連する科目：食品化学（5 学年前期開講・必履）食品製造工学（5 学年後期開講・選択）、化学工学 I（4 学年後期開講・必履）

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
①食品の加工過程における成分変化、栄養・品質変化について理解する	40%	(D1)
②食品加工の技術単位を理解する	30%	(D1)
③食品包装・保蔵について理解する	30%	(D1)

### 【C. 履修上の注意】

学科 5 学年で履修した食品化学、4 学年で履修した化学工学 I が基礎となるので復習して望むべきである。食品成分は、高温や長時間の処理により成分の変化を生じ、栄養面・嗜好面において価値を損なうことがあるため、食品原料の持つ品質特性の価値を保ちつつ加工し、包装、保蔵、流通を行うことが重要となる。

### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：前期期末(100)】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	課題
1	ガイダンス：食品工学の概念	
2	食品工学に使われる単位系	教員作成の課題
3	物質エネルギーと収支①	教員作成の課題
4	物質エネルギーと収支②	教員作成の課題
5	食品の流動と輸送①	教員作成の課題
6	食品の流動と輸送②	教員作成の課題
7	食品の分離	教員作成の課題
8	食品への伝熱	教員作成の課題
9	殺菌・滅菌	教員作成の課題
10	食品の冷却と冷凍	教員作成の課題
11	食品の濃縮	教員作成の課題
12	食品の乾燥	教員作成の課題
13	食品の乳化	教員作成の課題
14	食品の保蔵	教員作成の課題
—	前期末試験	試験時間：60分
15	試験解説と発展授業	