

科目名	食品製造工学 Engineering of Food Processing	科目コード	41660
-----	--	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	菅原 正義（物質工学科）・山崎 彬（非常勤）
区分・単位数	履修単位科目・選択・1単位
開講時期・時間数	後期, 30 時間【内訳：講義 28, 演習 0, 実験 0, その他 2】
教科書	
補助教材	
参考書	

### 【A. 科目の概要と関連性】

米を中心とした穀類の特徴と加工特性を解説し、実際の加工工程を紹介する。（菅原）。

「食」の根本的役割を考え、「健康」「長寿」「文化」「生理」「人類保存」などの立場から、真の食品加工とは如何にあるべきか、また、製品開発を行う視点や最近の先端加工技術の一部を紹介し、学生の「食」への認識の意義と今後の研究動向を示唆する（山崎）。

○関連する科目：生物化学, 生物学, 食品化学

### 【B. 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食品成分の物性的・化学的特徴を理解する	25%	(d1)
②食品加工に用いられる単位操作とその特徴を理解する	25%	(d1)
③穀類の加工過程を理解する	25%	(d1)
④近年、開発された新しい食品加工技術とその特徴を理解する	25%	(d1)

### 【C. 履修上の注意】

飽食の時代を迎え、とかく嗜好にのみ流されやすい「食」の本質を見直し、その重要性を認識しただけにとともに、次世代の代表として人類を支えていくための「食文化の創造」に取り組んでいただきたい。研究者を志望する諸君は、現在注目されている食品の研究課題を概観しながら工業化されている具体例を通して研究・開発の実態を学んでほしい。（山崎）

### 【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（60%）【内訳：後前菅原担当終了時試験 60】
- その他の試験（0%）
- レポート（40%）（山崎分）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	ガイダンス、食品とは	
2	穀物の一次加工（米）	
3	穀物の一次加工（小麦）	
4	穀物の二次加工（米）	
5	穀物の二次加工（小麦）	
6	穀物の二次加工（小麦）	
7	醸造	
8	醸造	
9	糖化製品	
	菅原分試験	50分
10	1. 「食」の根本的役割について、「健康」「長寿」・・・「人類保存」などの立場から、動物として必須の「食」のあり方を知る。2. 食品加工の意義：（1）栄養的機能（2）嗜好的機能（3）生理的機能（4）文化的機能	
11	3. 食品加工の実際と科学技術について：（1）米、麦など主食の加工（2）デンプンおよびデンプン糖（3）米菓・もち・麺類・惣菜（4）炊飯の科学的考察（VTR）について	
12	4. 最近の研究論文紹介による加工技術の紹介：（1）超高压処理による殺菌（2）タンパク質の圧力変性（3）デンプンの圧力変性（4）成分抽出・含浸・気泡排除などへの高压の利用（5）廃水処理への高压の利用	
13	5. 食品加工の先端技術例として、低アレルギー化技術の実際について研究所・工場の見学を通じて学習	
14	6. 未来の理想的な「食」および「食品加工」（自然物を人の体に合わせて変換すること）について多角的な視野から討議し報告書を提出する	
15	試験解説と発展授業	