

授業科目	*加工食品機能論 (Bクラス)				単位	2		
履修	必修	関連資格	栄養士 管理栄養士 フードスペシャリスト 栄教一種免		ナンバリング	NT11303J		
開講年次	2	開講時期	後期	該当DP	DP1-2 DP2-1 DP3-1			
担当教員	木村 宏和							
授業概要	加工食品は、嗜好性や栄養特性、調理の迅速化・効率化を向上する目的として作られてきた。また、最近では、未利用食材を利用したり、機能性(生理機能性)を付与した新しい加工食品も数多く登場している。本講義では、食品の加工に利用される幅広い加工技術や包装技術、代表的な加工食品である「微生物利用食品」について解説する。また、加工食品で使用される機能性素材の特徴とそのメカニズムについても解説する。							
学生が達成すべき行動目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食品の加工と保蔵についての関わりが説明できる。</li> <li>2. 食品の基本的な加工技術(物理的操作、化学的操作、生物的操作)が説明できる。</li> <li>3. 加工食品の保存中の変化や、変化を抑制するための包装機能について説明できる。</li> <li>4. 微生物利用食品の種類、特徴、製造法について説明できる。</li> <li>5. 従来型の遺伝子組み換え技術とゲノム編集技術の違いについて説明できる。</li> <li>6. 加工食品で使用される機能性素材について説明できる。</li> <li>7. 保健機能食品について説明できる。</li> </ol>							
達成度評価								
評価と評価割合/ 評価方法	試験	小テスト	レポート	発表(口頭、プレゼンテーション)	レポート外の提出物	その他	合計	備考
総合評価割合	60	30	0	0	0	10	100	
知識・理解 (DP1-1)								
知識・理解 (DP1-2)	40	30					70	
知識・理解 (DP1-3)								
知識・理解 (DP1-4)								
思考・判断 (DP2-1)	20						20	
思考・判断 (DP2-2)								
関心・意欲 (DP3-1)						10	10	
関心・意欲 (DP3-2)								
態度(DP4-1)								
態度(DP4-2)								
態度 (DP4-3)								
技能・表現 (DP5-1)								
技能・表現 (DP5-2)								
技能・表現 (DP5-3)								
具体的な達成の目安								
理想的レベル				標準的なレベル				
標準レベル1~7を達成した上で、市場に流通している加工食品や保健機能食品の特性(栄養性、嗜好性、機能性)を理解できる。また、新たな加工食品の開発の基礎に繋げることができる。				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 食品の加工と保蔵についての関わりが説明できる。</li> <li>2. 食品の基本的な加工技術(物理的操作、化学的操作、生物的操作)が説明できる。</li> <li>3. 加工食品の保存中の変化や、変化を抑制するための包装機能について説明できる。</li> <li>4. 微生物利用食品の種類、特徴、製造法について説明できる。</li> </ol>				

		5. 従来型の遺伝子組み換え技術とゲノム編集技術の違いについて説明できる。 6. 加工食品で使用される機能性素材について説明できる。 7. 保健機能食品について説明できる。		
授業計画				
進行	テーマ・講義内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)	予習・復習時間(分)
1	テーマ:食品の保蔵と加工 (1) 食品の保蔵 (食品と微生物、水分活性、乾燥、塩蔵と糖蔵、燻煙)	シラバスを用いて授業概要を説明、配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について配布プリントとノートで確認する。	60
2	テーマ:食品の保蔵と加工 (2) 食品の保蔵 (低温、加熱、品質保持剤、CA貯蔵とMA貯蔵、放射線照射)	前回の授業の理解度確認(小テスト)、配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について配布プリントとノートで確認する。	60
3	テーマ:食品の加工技術 物理的操作、化学的操作、生物的操作	前回の授業の理解度確認(小テスト)、配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について配布プリントとノートで確認する。	60
4	テーマ:食品の包装技術 びん詰・缶詰、ハイバリア包装、無菌充填、レトルト殺菌包装	前回の授業の理解度確認(小テスト)、配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について配布プリントとノートで確認する。	60
5	テーマ:微生物利用食品 (1) アルコール飲料 (日本酒、ビール、ワイン、焼酎、みりん)	前回の授業の理解度確認(小テスト)、教科書を用いた講義	復習:授業内容について教科書とノートで確認する。	60
6	テーマ:微生物利用食品 (2) 発酵調味料 (みそ、しょうゆ、食酢)	前回の授業の理解度確認(小テスト)、教科書を用いた講義	復習:授業内容について教科書とノートで確認する。	60
7	テーマ:微生物利用食品 (3) 発酵乳製品 (チーズ、ヨーグルト)、その他の微生物利用食品(漬物、納豆、テンペ)	前回の授業の理解度確認(小テスト)、教科書を用いた講義	復習:授業内容について教科書とノートで確認する。	60
8	テーマ:バイオ食品 (1) 遺伝子工学を用いたバイオ食品 (遺伝子組換え、ゲノム編集、細胞融合)	前回の授業の理解度確認(小テスト)、教科書及び配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について教科書、配布プリント、ノートで確認する。	60
9	テーマ:バイオ食品 (2) 発生工学を用いたバイオ食品 (核移植(クローン技術)、細胞培養)	前回の授業の理解度確認(小テスト)、教科書及び配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について教科書、配布プリント、ノートで確認する。	60
10	テーマ:保健機能食品 特定保健用食品、栄養機能食品、機能性表示食品、特別用途食品	前回の授業の理解度確認(小テスト)、配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について配布プリントとノートで確認する。	60
11	テーマ:食品の機能性成分と生理機能 (1) 抗酸化機能	前回の授業の理解度確認(小テスト)、配布プリントを用いた講義	復習:授業内容について配布プリントとノートで確認する。	60

12	テーマ:食品の機能性成分と生理機能 (2) ミネラルの消化吸収促進と代謝改善機能	前回の授業の理解 度確認(小テスト)、 配布プリントを用い た講義	復習:授業内容について配布 プリントとノートで確認する。	60
13	テーマ:食品の機能性成分と生理機能 (3) 脂質関連代謝機能	前回の授業の理解 度確認(小テスト)、 配布プリントを用い た講義	復習:授業内容について配布 プリントとノートで確認する。	60
14	テーマ:食品の機能性成分と生理機能 (4) 酵素阻害機能	前回の授業の理解 度確認(小テスト)、 配布プリントを用い た講義	復習:授業内容について配布 プリントとノートで確認する。	60
15	テーマ:食品の機能性成分と生理機能 (5)、総括 免疫系におよぼす機能、加工食品機能論の総括	前回の授業の理解 度確認(小テスト)、 配布プリントを用い た講義	復習:授業内容について配布 プリントとノートで確認する。	60
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
理解に必要な予備 知識や技能	生化学1、生化学2、基礎栄養学1、基礎栄養学2、食品学1、食品学2、食品衛生学、調理学などに関連が ある科目なので、それらの科目も理解しておくことが望ましい。			
テキスト	1. 改訂第3版「食品学Ⅱ 食品の分離と利用法」中山 勉、和泉 秀彦 編集 南江堂 2. 配布プリント (授業の中で配布)			
参考図書・教材/ データベース・雑誌 等の紹介	N ブックス改訂 「食品機能学(第3版)」青柳康夫 編著 建帛社 N ブックス四訂 「食品加工学」宮尾茂雄、北野悟 編著 建帛社 「とことんやさしいゲノム編集の本」宮岡佑一郎 著 日刊工業新聞社 「びっくりするほど遺伝子工学がわかる本」生田哲 著 SB クリエティブ クエスチョンバンク管理栄養士国家試験問題解説 2022 メディックメディア			

授業以外の学習方法・受講生へのメッセージ	食品の加工技術や機能性に興味や関心を持ち、積極的に講義に参加してください。また、以下のことをお願いします。 1. 疑問点があれば、自ら図書館で調べたり、担当教員に質問する。 2. 関連する管理栄養士国家試験問題(過去問題や問題集)を解いて理解する。 3 雑誌、ニュースやインターネット等を利用して、食品加工や食品機能性に関する最新の情報・知識を積極的に得る。。
達成度評価に関するコメント	小テストの内容については、授業中に説明する。 「その他」については、授業態度(出席状況、積極的な質問など)を総合的に評価したものである。