

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	食品化学
科目基礎情報					
科目番号	228191		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	物質工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	水品善之他編 「食品学I 食品の成分と機能を学ぶ」 羊土社, 香川芳子監修 「食品成分表2019」 女子栄養大学出版部/参考書: 中村宜督他編著 「エッセンシャル食品化学」 講談社, 高野克己他編著 「パソコンで学ぶ食品化学」 三共出版, 吉田勉監修 「わかりやすい食物と健康1 食品とその成分」 三共出版, H.-D. Belitz et al., "Food Chemistry", Springer				
担当教員	宇津野 国治				
到達目標					
食品中に含まれる成分の特性を理解し, 食品の化学に関する問題を解くことができる。 継続的に自学自習に取り組むことができる。 積極的に議論に参加したり, 自分の考えや調べた内容を分かりやすく発表することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
食品中に含まれる成分の特性を理解し, 食品の化学に関する問題を解くことができる。	食品中に含まれる成分の特性を理解し, 食品の化学に関する問題を解くことができる。	食品中に含まれる成分の特性を概ね理解し, 食品の化学に関する問題を考えることができる。	食品中に含まれる成分の特性を理解できず, 食品の化学に関する問題を解くことができない。		
継続的に自学自習に取り組むことができる。	積極的かつ継続的に自学自習に取り組むことができる。	継続的に自学自習に取り組むことができる。	継続的に自学自習に取り組むことができない。		
積極的に議論に参加したり, 自分の考えや調べた内容を分かりやすく発表することができる。	積極的に議論に参加したり, 自分の考えや調べた内容を分かりやすく発表することができる。	議論に参加したり, 自分の考えや調べた内容を発表することができる。	議論に参加できず, 自分の考えや調べた内容を発表することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	食品に含まれる成分の構造と機能について学ぶ。演習として, 1日の献立を立案し, 日本人の食事摂取基準との比較を行う。また, 食品に関する問題点について調査を行い, 自分の考えを発表してもらう。				
授業の進め方・方法	授業はグループワークや発表を中心に進めていく。最初の授業で, 「食品に関して, どのような興味・関心(あるいは心配・不安)を持っているのか?」について5分間程度で発表してもらうので, 自分の考えをまとめておくこと(事例を挙げ, 理由を説明する。具体例や自分自身の体験などをふまえること)。この科目は学修単位科目のため, 授業を受ける前に4時間以上の自学自習が必要であり, 毎回レポートを提出してもらう。成績評価は定期試験35%, 中間試験35%, 発表20%, 質問・議論10%である。合格点は60点以上である。再試験は定期試験と中間試験の70%分とする。				
注意点	正当な理由なく発表を行わなかった場合や議論に参加していない場合, レポートを提出しなかった場合, または自学自習時間が不足している場合には成績評価を60点未満とする。授業態度の悪い者に対しては再試験を実施しない。				
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	食品の機能 (教科書pp.123~135)	食品の機能について説明することができる。	
		2週	水分 (教科書pp.91~99)	水分活性について説明できる。	
		3週	食品添加物 (発表および議論)	食品添加物について自分なりに考察し, 発表し, 議論することができる。	
		4週	炭水化物 (教科書pp.28~43)	炭水化物の構造と機能を説明できる。	
		5週	脂質 (教科書pp.43~57)	脂質の構造と機能を説明できる。	
		6週	タンパク質 (教科書pp.57~69)	タンパク質の構造と機能を説明できる。	
		7週	遺伝子組換え食品 (発表および議論)	遺伝子組換え食品について自分なりに考察し, 発表し, 議論することができる。	
	8週	ビタミン (教科書pp.69~77)	ビタミンの機能を説明できる。		
	4thQ	9週	中間試験		
		10週	ミネラル (教科書pp.77~81)	ミネラルの機能を説明できる。	
		11週	今日の食品に関する問題点 (発表)	今日の食品に関する問題点を認識し, それについて自分なりに考察し, 発表することができる。	
		12週	色素成分・呈味成分 (教科書pp.100~111)	代表的な色素成分と呈味成分を挙げ, その構造を書ける。	
		13週	日本人の食事摂取基準 (食品成分表 資料編)	日本人の食事摂取基準について理解できる。	
		14週	食品成分表を用いた食生活の解析 (発表)	1日の食事の献立を考え, それについて栄養成分の解析を行うことができる。自分の立案した献立の問題点を見出すことができる。さらに, 食品化学の知識を基に改善策を提案することができる。	
		15週	これからの食生活に向けて (議論)	これからの食生活に向けて自分の考えを分かりやすく伝え, 他の人と議論することができる。	
16週		定期試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	生物化学	生体物質にとって重要な弱い化学結合(水素結合、イオン結合、疎水性相互作用など)を説明できる。	4	後2
				単糖と多糖の生物機能を説明できる。	4	後4
				単糖の化学構造を説明でき、各種の異性体について説明できる。	4	後4
				グリコシド結合を説明できる。	4	後4
				多糖の例を説明できる。	4	後4
				脂質の機能を複数あげることができる。	4	後5
				トリアシルグリセロールの構造を説明できる。脂肪酸の構造を説明できる。	4	後5
				タンパク質の機能をあげることができ、タンパク質が生命活動の中心であることを説明できる。	4	後6
				タンパク質を構成するアミノ酸をあげ、それらの側鎖の特徴を説明できる。	4	後6
				アミノ酸の構造とペプチド結合の形成について構造式を用いて説明できる。	4	後6
				タンパク質の高次構造について説明できる。	4	後6
補酵素や補欠因子の働きを例示できる。水溶性ビタミンとの関係を説明できる。	4	後8				

評価割合

	定期試験	中間試験	発表	質問・議論	合計
総合評価割合	35	35	20	10	100
基礎的能力	15	15	5	0	35
専門的能力	20	20	10	5	55
分野横断的能力	0	0	5	5	10