旭川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用微生物学
科目基礎情報					
科目番号	0112		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	物質化学工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	教科書: 簡明 食品衛生学 第2版 (菅家祐輔 編著, 光生館) & プリント				
担当教員	富樫 巖				
到達目標					
1.食品衛生の意義, およびそれに関わる社会的なシステム(法律・規則・行政)を理解し, 説明できる。 2.食品衛生と微生物(有害物質含む)の関わりを理解し, 説明できる。 3.食品衛生を確保するための基礎的知識を理解し, 説明できる。					
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	
評価項目1 (A-2, D-1)		食品衛生の意義, そのための社会的なシステムを十分に理解し, 正確に説明できる。	食品衛生の意義, そのための社会的なシステムを理解でき, ほぼ正確に説明できる。	食品衛生の意義, そのための社会的なシステムを理解できない。	
評価項目2 (D-1, D-2)		食品衛生と微生物(有害物質含む)の関わりを理解し, 説明できる。	食品衛生と微生物(有害物質含む)の関わりを理解し, ほぼ正確に説明できる。	食品衛生と微生物(有害物質含む)の関わりを理解できない。	
評価項目3 (D-1, D-2)		食品衛生を確保するための基礎的知識を十分に理解し, 正確に説明できる。	食品衛生を確保するための基礎的知識を理解でき, ほぼ正確に説明できる。	食品衛生を確保するための基礎的知識を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 物質化学工学科の教育目標 ② 学習・教育到達度目標 本科の教育目標 ③ JABEE A-2 JABEE D-1 JABEE D-2 JABEE基準 (d)					
教育方法等					
概要	食中毒の分類, 食中毒を引き起こす微生物・自然毒・化学物質, 食中毒と経口感染症の関わり, 残留農薬の規制, 食品添加物の役割と安全性, 食品の安全性を確保する方策(HACCP&トレーサビリティ)に関する基礎的知見を学ぶ。				
授業の進め方・方法	食品衛生の重要性および食品に関わる微生物(有害物質含む)に関しての講義を行う。食品衛生と微生物等の関わりについて, 自主的に深い興味を持って貰うためにレポート課題を課す。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目の割合は, A-2(30%), D-1(50%), D-2(20%)とする。 ・総時間数90時間(自学自習60時間) ・自学自習時間(60時間)は, 日常の授業(30時間)に対する予習復習, レポート課題の解答作成時間, 試験のための学習時間を総合したものとする。 ・評価については, 合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合, 各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること, 教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。 ・予習復習の成果を確認するために, 学習ノートの提出を求められることがある。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, 食品衛生と食品衛生行政	食品衛生の重要性, および食品衛生行政と関連法規を理解し, 説明できる。	
		2週	食品と微生物	食品汚染に関わる微生物, 微生物の増殖条件, 衛生指標細菌・一般細菌を理解し, 説明できる。	
		3週	食品の変質	食品の変質機構, 食品の酸敗とその防止, 食品の変質防止技術を理解し, 説明できる。	
		4週	食中毒(1)	食中毒の発生状況と食中毒の分類, 食中毒を引き起こすウイルス・微生物, 自然毒・化学物質による食中毒を理解し, 説明できる。	
		5週	食中毒(2)	食中毒を引き起こすウイルス・微生物, 自然毒・化学物質による食中毒を理解し, 説明できる。	
		6週	食品と感染症, 寄生虫および衛生動物(1)	経口感染症の種類と発生状況, 感染経路を理解し, 説明できる。	
		7週	食品と感染症, 寄生虫および衛生動物(2)	動物由来感染症と予防対策, 寄生虫の感染経路と予防対策を理解し, 説明できる。	
		8週	有害物質と食品汚染(1) 中間試験の解答の解説	食品に残留する可能性がある化学物質, 残留農薬に対する規制概略を理解し, 説明できる。 学んだ知識の確認ができる。	
	4thQ	9週	有害物質と食品汚染(2)	食品に残留する可能性がある化学物質, 残留農薬に対する規制概略を理解し, 説明できる。	
		10週	有害物質と食品汚染(3) 食品添加物(1)	食品に残留する可能性がある化学物質, 残留農薬に対する規制概略を理解し, 説明できる。 食品添加物の利用と安全性について理解し, 説明できる。	
		11週	食品添加物(2)	食品添加物の利用と安全性について理解し, 説明できる。	
		12週	食品添加物(3)	食品添加物の表示, 主な食品の種類と用途を理解し, 説明できる。	
		13週	食品衛生の管理と対策(1)	食品の安全性を確保するためのHACCPを理解し, 説明できる。	
		14週	食品衛生の管理と対策(2)	食品の安全性と安心を確保するためのトレーサビリティを理解し, 説明できる。	
		15週	期末試験	学んだ知識の確認ができる。	
		16週	答案返却&解説	学んだ知識の再確認&修正ができる。	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

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	生物工学	原核微生物の種類と特徴について説明できる。	4		
				真核微生物(カビ、酵母)の種類と特徴について説明できる。	4		
				遺伝子組み換え技術のリスクと安全策について説明できる。	4		
評価割合							
	試験	レポート課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	0	30
専門的能力	50	10	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10