

平成 3 1 年 度 年 間 授 業 計 画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品工業生産実習	単位数	4	担 当 者 名	栞島 秀介
対象クラス	3 C				中多 賢治
教科書	食品製造 (実教出版)				川嶋 智
副教材等	食品化学 (実教出版) プリントなど				

科目の目標	食品工業の分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。 オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。
-------	--

学期	月	単元	内容	備考 (留意点など)	時数
1 学 期	4	A 食品製造実習	①機械操作 ②畜肉の大和煮の製造 ③コンビーフポテトの製造 ④鯖の大和煮の製造 ⑤レトルトカレーパックの製造 ⑥バターの製造 ⑦乳酸飲料の製造 ⑧カップゼリーの製造	・ A～Cの班に分かれ、ローテーションにより実施する。	14
	5			・ 食品系のプロセス・プラントを学習する	14
	6			オレンジ果汁飲料	16
	7				8
2 学 期	9	B 食品合成実習	①無機質の分析 ②エステル化 ④加水分解 ⑨アセチル化 ⑩蒸留	きなこの灰化分析	16
	10			酢酸エチルの合成	16
	11			スルファニル酸の合成	14
	12			サッカリンの合成 エチルアルコールの蒸留	8
3	1	C 機器分析実習	①ペーパークロマトグラフィ ②ガスクロマトグラフィ	含有色素の分析 茶のカフェインの定量 市販酒類中のアルコール定量	12

学 期	2	②高速液体クロマトグラフィ	ビタミンCの定量 KMnO ₄ 定量	16
	3	③光電分光分析 ④赤外線分光分析	包装材料の分析	6

評価の 観点・方法	実習態度・成果、レポート（報告書）、小テストにより総合的に評価する。
--------------	------------------------------------

平成31年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品製造技術Ⅱ	単位数	2	担 当 者 名
対象クラス	3C			
教科書 副教材等	食品製造（実教出版）			
				川嶋 智

科目の目標	食品製造に必要な知識と技術を習得させ、食品の特性と加工の原理を理解させる。オリンピック・パラリンピック教育を通してその経済効果を知り、国際理解や思いやりの心も育てる
-------	--

学期	月	単元	内容	備考（留意点など）	時数
1 学 期	4	食品加工 1 果実の加工	① ジャムの製造 ② その他のジャムの加工 ③ 果実飲料の加工 ④ その他の果実の加工品	①果実の加工品の一般的な常識を身につけ、将来、製菓・調理関係など果実を使用する時に応用できる事を目標とする。 ① 畜産物特有の国際的な流通や政略、規格等も含む ② 調理関係などに応用できる事を目標とする。	6
	5				8
	6	2 畜産物加工	① 牛・豚肉の流通 ② 牛・豚肉の飼育・場所 ③ 牛・豚肉の保存・加工		9
	7				3
2 学 期	9	1. 畜肉の加工と乳製品	①牛乳の生産、流通、加工方法などとバターやチーズの流通や使われ方	①近代畜産業の動向に留意する。 ②バイオテクノロジーに関しても扱う。	8
	10	2. 鶏・卵	②鶏肉の生産、流通、解体・加工方		10

学 期	1 1	3. その他の畜肉	法や食材としての使い方。 卵の生産から加工も含む		8
	1 2		③羊、ヤギ、馬などについて		4
3 学 期	1	発酵食品の製造 1 発酵食品の特徴と種類	① 発酵食品とは ② 発酵食品と微生物	発酵食品の特徴を理解する 発酵に関わる微生物について知る みそ・しょうゆの特徴を理解し、製造法を学ぶ 酒類の特徴及びアルコール発酵の原理を理解し酒類の製造法を学ぶ	6
	2	2 みそ・しょうゆの製造 3 酒類の製造	①製造の知識 ①酒類製造の知識		8
	3				

合計 70時間

評価の 観点・方法	<p>基本的には、定期テストの素点で評価する。さらに、ノートを提出させ、記入内容や配付資料の整理の仕方でも平常点も加味する。</p> <p>また、小テストを実施したり、授業中の発言や質問・回答など食品に関する興味・関心・知識量を計ったりして、評価に加える。</p>
--------------	--

平成31年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	バイオ技術基礎	単位数	2	山崎 眞二
対象クラス	3C			
教科書 副教材等	微生物利用 (実教出版)			
担当者名				

科目の目標	<p>微生物についての基礎知識およびバイオテクノロジーの基礎技術の習得。</p> <p>オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。</p>
-------	--

学期	月	単元	内容	備考 (留意点など)	時数
	4	人間生活と微生物 微生物を学ぶに当たって	微生物とは 微生物研究の歴史と発展	オールドバイオからニューバイオまで幅広く学ぶ	6
	5	微生物利用の分野	微生物と物質循環		7

1 学 期	6	とその展開	微生物と農業 微生物と工業 微生物と環境浄化	農林水産業・工業・医療など多分野への利用を学ぶ	8
	7	中間考査 微生物の種類と特徴 期末考査	カビについて 酵母について 細菌について	バイオサイエンスとバイオテクノロジーとの関連性を学ぶ	6
2 学 期	9	微生物の種類と特徴 微生物の生育環境 微生物の代謝と酵素	放線菌について ウイルスについて 微生物の栄養 微生物の生育と環境要因 微生物の増殖	放線菌・ウイルスの種類、特徴、利用について学ぶ。 微生物の成育に影響を及ぼす様々な因子について学ぶ DNAの複写 突然変異 アルコール発酵、アミノ酸発酵など代謝の原理 酵素の性質、種類、産業への利用	8
	10	中間考査			9
	11	微生物の代謝と酵素	微生物の遺伝		8
	12	期末考査	微生物の代謝 微生物の酵素		7
3 学 期	1	第6章 バイオマス変換利用	1 変換利用の意義 2 森林バイオマスの変換利用	資源の再利用について考えさせる	8
	2	第7章（追加） クローン技術	1 クローンとは何か 2 体細胞クローン技術	クローン技術を紹介し、倫理面についても考えさせる	3
	3	学年末考査			

合計 70時間

評価の 観点・方法	生徒たちの理解度を把握し、それを踏まえて、定期考査のテスト点で評価する。また、ノートを提出させる。記入内容や配付資料の整理の仕方、平常点として加味する。小テストも実施したり、授業中の発言や質問・回答などを通して、バイオ技術に関する興味・関心・知識量を測り、評価に加える。
--------------	---

平成 3 1 年 度 年 間 授 業 計 画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品製造技術Ⅱ	単位数	2	担 当 者 名	
対象クラス	3 C				川嶋 智
教科書 副教材等	食品製造 (実教出版)				

科目の目標	食品製造に必要な知識と技術を習得させ、食品の特性と加工の原理を理解させる。オリンピック・パラリンピック教育を通してその経済効果を知り、国際理解や思いやりの心も育てる
-------	--

学期	月	単元	内容	備考 (留意点など)	時数
1 学 期	4	食品加工 1 果実の加工	④ ジャムの製造 ⑤ その他のジャムの加工 ⑥ 果実飲料の加工	①果実の加工品の一般的な常識を身につけ、将来、製菓・調理関係など果実を使用する時に応用できる事を目標とする。 ③ 畜産物特有の国際的な流通や政略、規格等も含む ④ 調理関係などに応用できる事を目標とする。	6
	5		④ その他の果実の加工品		8
	6	2 畜産物加工	④ 牛・豚肉の流通 ⑤ 牛・豚肉の飼育・場所 ⑥ 牛・豚肉の保存・加工		9
	7				3
2 学 期	9	1. 畜肉の加工と乳製品	①牛乳の生産、流通、加工方法などとバターやチーズの流通や使われ方	①近代畜産業の動向に留意する。 ②バイオテクノロジーに関しても扱う。	8
	10	2. 鶏・卵	②鶏肉の生産、流通、解体・加工方法や食材としての使い方。卵の生産から加工も含む		10
	11	3. その他の畜肉	③羊、ヤギ、馬などについて		8
	12				4
3	1	発酵食品の製造 1 発酵食品の特徴と種類	③ 発酵食品とは ④ 発酵食品と微生物	発酵食品の特徴を理解する 発酵に関わる微生物につ	6

学 期	2	2 みそ・しょうゆの製造	①製造の知識	いて知る	8
	3	3 酒類の製造	①酒類製造の知識	みそ・しょうゆの特徴を 理解し、製造法を学ぶ 酒類の特徴及びアルコール発酵の原理を理解し酒 類の製造法を学ぶ	

合計 70時間

評価の 観点・方法	<p>基本的には、定期テストの素点で評価する。さらに、ノートを提出させ、記入内容や配付資料の整理の仕方でも平常点も加味する。</p> <p>また、小テストを実施したり、授業中の発言や質問・回答など食品に関する興味・関心・知識量を計ったりして、評価に加える。</p>
--------------	--

平成31年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品生物工学実習	単位数	4	担 当 者 名	栞島 秀介
対象クラス	3D				新井 徹三
教科書 副教材等	食品製造 (実教出版) 食品化学 (実教出版) プリントなど				近藤 安彦

科目の目標	食品工業の分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。
-------	--

学期	月	単元	内容	備考 (留意点など)	時数
1 学 期	4	A 食品製造実習	◎A～Cをローテーション	3班に分かれ、ローテーションにより実施する。	12
	5		①機械操作		
			②畜肉の大和煮の缶詰製造		
			③コンビーフポテトの缶詰製造		
6	④鯖の味噌煮の缶詰製造	オレンジ果汁飲料	16		
	⑤ジュースプラントによる 飲料缶詰の製造				
7		⑥カップゼリーの製造	16		
		⑦原乳の加工実習2 乳酸飲料ビン詰めの製造			
	9	B 食品バイオ実習	①安息香酸の静菌効果 ②微生物の耐熱性試験 ③微生物の分離	保存料である安息香酸の静菌効果を確認する 発酵食品中の微生物の純粋分離	8 16

2 学 期	10	C 機器分析実習	④酵素反応 ⑤電気泳動 ⑥バイオリアクター	を試みる 酵母担体による連続的アルコール発酵を試みる	16
	11				14
	12		①ペーパークロマトグラフィ ②ガスクロマトグラフィ	含有色素の分析 アルコールの定性・定量分析	8
3 学 期	1		③高速液体クロマトグラフィ ④光電分光分析	果実中のビタミンCの定量 KMnO ₄ の定量 シロップ中の色素量分析 果実中のクエン酸の定量	14
	2			包装材料の分析	16
	3		⑤赤外線分光分析		6

平成31年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	バイオ技術Ⅱ	単位数	2	山崎 眞二	
対象クラス	3D				担 当 者 名
教科書 副教材等	微生物利用（実教出版）				
科目の目標	私たちの暮らしを豊かにし、21世紀の社会が抱えている食料問題・環境問題などを解決する可能性を持っているバイオテクノロジーの知識と技術を習得し、それを食品工業分野に活かしていく能力と態度を育成する。オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。				

学期	月	単元	内容	備考（留意点など）	時数
	4	第1章 バイオテクノロジーを学ぶ	1 歴史と概要	オールドバイオからニューバイオまで幅広く学ぶ	6
	5	バイオテクノロジーを学ぶ	2 産業への利用		7

評価の 観点・方法	実習態度・成果、レポート（報告書）、小テストにより総合的に評価する。
--------------	------------------------------------

1 学 期	6	第2章 バイオテクノロジーの基礎 バイオテクノロジーの基礎	3 利用と生活	農林水産業・工業・医療 など多分野への利用を学 ぶ バイオサイエンスとバイ オテクノロジーとの関連 性を学ぶ	8
	7		1 生物の構造と機能 2 生物の発生と分化 3 遺伝子と遺伝		6
2 学 期	9	第3章 植物のバイオテクノロジー	1 組織培養 2 細胞融合 3 遺伝子組換 1 微生物の種類 2 微生物の培養と観察 1 バイオリアクターと生体触媒 2 生体触媒の固定化	組織培養・細胞融合・ 遺伝子組換など具体的な 例を取り上げてバイオテ クノロジーについて学ぶ 微生物を利用する具体 的なバイオテクノロジー について学ぶ 生物反応器を利用して いる具体的な実例を学ぶ	8
	10	植物のバイオテクノロジー			9
	11	第4章 微生物のバイオ			8
	12	第5章 バイオリアクター			7
3 学 期	1	第6章 バイオマス変換利用	1 変換利用の意義 2 森林バイオマスの変換利用 1 クローンとは何か 2 体細胞クローン技術	資源の再利用について 考えさせる クローン技術を紹介し 、倫理面についても考え させる	8
	2	第7章（追加） クローン技術			3
	3				

評価の 観点・方法	バイオテクノロジーに関する知識の修得度・理解度を、年5回の定期考査によって確認し評価する。授業態度、興味関心、ノート提出など平常の取り組みも重視して評価に加える。
--------------	---

平成 3 1 年 度 年 間 授 業 計 画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品製造技術基礎	単位数	2	担 鈴木 知美 当 者 名
対象クラス	3D			
教科書 副教材等	食品製造 (実教出版)			

科目の目標	食品製造に必要な知識と技術を習得させ、食品の特性と加工の原理を理解させる。オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。
-------	---

学期	月	単元	内容	備考 (留意点など)	時数
1 学 期	4	農産加工品 1. 主食として	①穀類：収穫後の処理から流通状況、粉体への加工や食材への応用方法。	①農産物特有の、地域性や、季節性、近代の農業事情を含める。 ②最近の話題として、工場の生産方法や、バイオテクノロジーに関しても扱う。 ③生鮮食材の具体的保存方法を含む。	6
	5	2. 加工食品として	②豆類：収穫から流通、各種加工方法や食材への応用方法。		8
	6	3. 生鮮食料品として	③芋類：収穫から流通、各種加工方法や食材への応用方法。		8
	7		④果実類：収穫から流通、各種加工方法や食材への応用方法。 ⑤野菜類：収穫から流通、各種加工方法や食材への応用方法。		4
2 学 期	9	畜産物加工 1. 獣肉	①牛肉・豚肉・その他の獣肉の飼育、流通、解体、保存方法から加工方法から食材としての使い方。	①畜産物特有の国際的な流通や政略、規格等も含む。 ②近代畜産業の動向に留意する。 ③バイオテクノロジーに関しても扱う。	8
	10	2. 乳製品	②牛乳の生産、流通、加工方法などとバターやチーズの流通や使われ方。		8
	11	3. 鶏・卵	③鶏肉の生産、流通、解体・加工方法や食材としての使い方。		8
	12		卵の生産から加工も含む。		6
3 学 期	1	水産物加工 1. 魚類	① 魚肉、魚卵の流通、各種加工方法や保存方法。	①近代水産事情や国際的な流通状況も含む。 ②調理方法なども話題に取り組む。	6
	2	2. 甲殻類・軟体動物	②甲殻類、軟体動物、藻類の流通や加工方法や工業原料としての利用。		8

期	3. 藻類		
	3		

合計 70 時間

評価の 観点・方法	<p>基本的には、定期テストの素点で評価する。さらに、ノートを提出させ、記入内容や配付資料の整理の仕方でも平常点も加味する。</p> <p>関連ビデオを見せたり、小テストを実施したり、授業中の発言や質問・回答などで、食品に関する興味・関心・知識量を測り、評価に加えることもある。</p>
--------------	---

平成 31 年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	課題研究	単位数	3	担 当 者 名	
対象クラス	3C・3D				新井 徹三 栗島 秀介
教科書 副教材等					近藤 安彦 中多 賢治
					富永 公一 岡村 賢雅
科目の目標	<p>食品工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てる。</p> <p>オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。</p>				

学期	月	単元	内容	備考（留意点など）	時数
1 学 期	4	A班.	オリエンテーション 班分け	年度の初めに、班分けをし、研究テーマを考え決める。	9
	5	B班	班ごとに研究テーマを決める。	実験結果に対する洞察力及び研究心を身につける	9
	6	C班	班ごとに研究内容に応じて、 を調査・実習・考察をする。	コンピュータを使って、データ処理を行う。	15
	7				9
2	9	同上	班ごとに研究内容に応じて、 を調査・実習・考察をする。	実験結果に対する洞察力及び研究心を身につける	12
	10			コンピュータを使って、データ処理を行う。	15

学 期	11			不足している実験データ等を補う。	12
	12		研究成果をまとめる。	データをまとめて、発表準備を行う。	6
3 学 期	1	全班研究整理および発表	研究成果を整理し、発表に備える。	発表用プレゼンテーションを作成する。	12
	2		研究成果を発表する。	プレゼンテーションを行い発表能力を養う。	6
	3				0

合計 105 時間

評価の 観点・方法	実習態度・成果、レポート（報告書）、成果発表などにより総合的に評価する。
--------------	--------------------------------------

平成 31 年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	3年選択－食品衛生学	単位数	2	担 当 者 名	
対象クラス	3C・D選択				
教科書 副教材等	調理師読本(第一出版)				
			山崎 真二		

科目の目標	食品を生産する上において、安全性と品質の向上を図るために必要な食品安全の基礎的知識を習得する。 オリンピック・パラリンピック教育を通してその国際理解や思いやりの心を育てる。
-------	---

学期	月	単元	内容	備考（留意点など）	
1 学 期	4	衛生法規	法規とは何か	法規については、細部を追わず、概略にとどめる。	5
	5	公衆衛生学	衛生法規		8
	6		公衆衛生とは 公衆衛生行政 衛生統計 疾病予防と健康管理		10

	7		母子健康・学校保健 高齢者保健・産業保健 生活環境衛生 期末考査		5
2 学 期	9	食品衛生学	食品衛生学の意義 食品保健行政 食中毒と予防 食品添加物・食品残留農薬 食品の腐敗・変敗・変質と保存法 食品の鑑別法 食品異物・衛生微生物 食品衛生対策 期末考査	食中毒と予防・食品添加物 食品残留農薬を中心に展開 する。	8
	10				9
	11				10
	12				5
3 学 期	1	調理理論	調理科学 調理設備 学年末考査		8
	2				2
	3				0

合計 70 時間

評価の 観点・方法	食品安全に関する理解度を定期考査ではかるとともに、発表などの意欲、 ノートやレポートのまとめ方、授業に対する意欲などを評価する。
--------------	---

平成 3 1 年度 年間授業計画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品管理	単位数	2	担 当 者 名
対象クラス	3C・D			
教科書 副教材等	食品流通（実教出版）			
				石谷 伸一

科目の目標	生産過程における様々な事象をトータル的な観点からの処理を経て考えを発展させる。 オリンピック・パラリンピック教育を通してその経済効果や国際理解の心を育てる。
-------	---

学期	月	単元	内容	備考（留意点など）	
1 学 期	4	① 食品管理とは	食品とその管理について 食品管理に関する資格について 食品管理に関する法律について	現状の生活との関わりについて	6
	5	② 現代生活と食品流通	流通の働きについて 食品流通の役割	流通経済について	7
	6	③ 経済活動と食料	食品流通に求められるもの 経済発展と食料消費、世界の食料事情 、日本の食生活、食料需給と自給率		9
	7	④食品流通のしくみ	流通経路：流通の担い手（卸売業者） について		4
2 学 期	9	④ 食品の品質と安全性 品質と品質保証	食品の品質と機能 食品の安全性と信頼性 品質保証の必要性	現行の流通と食品の安全との関わりについて	8
	10	⑤規格、表示と検査	品質保証の目的と方法 品質保証のための仕組み 日本の食品規格、基準		9
	11	⑥食品添加物	国際的な食品規格 いろいろな食品添加物 食品添加物の表示		8
	12	⑦食品の規格と表示	添加物の安全性の確保 生鮮食品 加工食品の規格と表示		5
3 学 期	1	⑧食品流通と包装	冷凍食品 食品包装の意義と目的 包装材について	食品業界の現状と課題について	6
	2		在庫の扱い方について		5
	3				3

合計 70時間

評価の 観点・方 法	<p>基本的には、定期テストの中間・期末テストの素点で評価する。ノートを提出させ、記入内容や配付資料の整理の仕方でも平常点も加味する。</p> <p>関連ビデオを見せて、小テストを実施したり、授業中の発言や質問・回答などで、食品に関する興味・関心・知識量を計り、評価に加える。遅刻・欠席なども総合して採点する</p>
------------------	--

平成 3 1 年 度 年 間 授 業 計 画

東京都立中野工業高等学校

科目名	食品工業	単位数	3	担 当 者 名	中多 賢治
対象クラス	3 C・D				鈴木 知美
教科書 副教材等	工業化学（実教出版） 1・2				近藤 安彦

科目の目標	食品工業に関する基礎的な化学知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。オリンピック・パラリンピック教育を通して国際理解や思いやりの心を育てる。
-------	--

学期	月	単元	内容	備考（留意点など）	時数
1 期	4	酸・塩基の中和と塩 炭水化物	酸、塩基、電離度、酸・塩基の強弱など、各種の物質の特徴を説明しながら、学習させる。 単糖類、二糖類、三糖類等の化学構造についてやその特性、反応。	年間を通して週のうち無機化学と有機化学を並行して進めていく ①2学年の復習をしながら進める	9
	5				11
	6				14
	7				7
2 学 期	9	酸と塩基との反応 脂質 タンパク質	中和と塩、塩の種類、塩の加水分解 中和滴定 酸性酸化物と塩基性酸化物 油脂の化学的構造・性質、ケン化、変敗、酸化、アミノ酸 の構造 食品のタンパク質とアミノ酸の化学的性質。 まとめ	①生理的作用も加味する。 ②加工変性や栄養学との関連性を重視	14
	10				12
	11				14
	12				9
3 学 期	1	化学反応と光 ビタミン・無機質	光化学反応、写真、水素と塩素 の反応、光合成 脂溶性ビタミン、水溶性ビタミン 食品中の無機質の化学的性質 まとめ	①生体内反応も考慮 ②加工変性や栄養学との関連性を重視	12
	2				3
	3				0

評価の 観点・方法	基本的には、定期テストの素点で評価する。ノートを提出させ、記入内容や配付資料の整理の仕方で平常点も加味する。 各単元で小テストを実施したり、授業中の発言や質問・回答などで、食品化学に関する興味・関心・知識量を計り、評価に加える。授業態度・遅刻・欠席なども加味して総合して評価する。
--------------	---