

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	バイオ・再生医療学科		科目区分	専門分野	授業の方法	演習
科目名	食品科学演習		必修/選択の別	選択必修	授業時数(単位数)	60 (4) 時間(単位)
対象学年	2年		学期及び曜時間	後期	教室名	4階実習室
担当教員	内富 蘭	実務経験と その関連資格				
<b>《授業科目における学習内容》</b> 食品の構造や性質、調理・加工・発酵・評価に関する科学的知識と実践的技術を体系的に学ぶ。食品の「見た目」「香り」「味」「食感」といった五感による評価を重視しながら、素材ごとの特性や機能性、酵素や微生物の働き、発酵のメカニズムなどを実験・調理・官能評価を通して体験的に理解していく。						
<b>《成績評価の方法と基準》</b> 1. レポート評価:70% 2. 授業中の態度・グループ貢献度評価:10% 3. 出席点:20%						
<b>《使用教材(教科書)及び参考図書》</b>						
<b>《授業外における学習方法》</b> 1. 使用教材(教科書)を事前に読んでおくこと 2. 実習ノートを作成し、毎回の実習ごとに記録を残し、事象や結果に関する考察も記載すること						
<b>《履修に当たっての留意点》</b> 実験・調理を伴う演習のため、白衣やエプロンの着用、手指の洗浄、器具の取り扱いなどに細心の注意を払うこと。 毎回のテーマに応じた基礎知識の確認や、文献調査、手順書の読解を事前に行うことで、実習の理解と効率が高まる。						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	授業を通じての到達目標	食品科学演習の目的と全体像を理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	食品科学の定義、演習方針、安全管理、レポート作成の基本				
第2回	授業を通じての到達目標	卵の栄養特性と機能性を理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	白と卵黄の組成、熱変性、起泡性、乳化性の観察実験				
第3回	授業を通じての到達目標	卵加工品の製造過程とその応用を理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	温泉卵・煮卵・卵豆腐などの調理とテクスチャーの評価				
第4回	授業を通じての到達目標	牛乳の成分と性質を理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	乳脂肪、カゼイン、乳糖の働き、凝固実験				
第5回	授業を通じての到達目標	バター・チーズ・ヨーグルトなどの製造原理を学ぶ。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	乳製品の製造体験と官能評価				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	演習形式	授業を通じての到達目標	発酵の仕組みと乳酸菌の働きを理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	ヨーグルトの培養、pH・香り・粘度の変化観察		
第7回	演習形式	授業を通じての到達目標	酵母による発酵の原理を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	パン作りを通じた発酵と焼成工程の観察		
第8回	演習形式	授業を通じての到達目標	機能性表示食品や保健機能食品について理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	規格、機能性表示例、成分の特徴解説		
第9回	演習形式	授業を通じての到達目標	食品中の抗酸化物質の機能を学ぶ。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	ポリフェノールの抽出と抗酸化能の簡易測定		
第10回	演習形式	授業を通じての到達目標	チョコレートの製造工程と結晶構造を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	テンパリング、官能評価、カカオの機能性		
第11回	演習形式	授業を通じての到達目標	野菜の細胞構造と加熱による変化を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	蒸し・茹で調理での色・食感・栄養変化の比較		
第12回	演習形式	授業を通じての到達目標	野菜に含まれる色素の化学特性を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	アントシアニン、クロロフィルのpH変化の観察		
第13回	演習形式	授業を通じての到達目標	筋肉組織と加熱の影響を学ぶ。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	焼き・煮るによるタンパク質変性と官能評価		
第14回	演習形式	授業を通じての到達目標	魚肉の性質と調理科学を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	調理前後のpH・色・弾力の比較、鮮度指標の解説		
第15回	演習形式	授業を通じての到達目標	食品中の酵素の役割と利用例を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	パパイン、アミラーゼなどによる実験		

2026 年度 授業計画(シラバス)

学 科	バイオ・再生医療学科		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	演習
科 目 名	食品科学演習		必修/選択の別	選択必修	授業時数(単位数)	60 (4) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時限	後期	教室名	4階実習室
担 当 教 員	内富 蘭	実務経験と その関連資格				
<b>《授業科目における学習内容》</b> 食品の構造や性質、調理・加工・発酵・評価に関する科学的知識と実践的技術を体系的に学ぶ。食品の「見た目」「香り」「味」「食感」といった五感による評価を重視しながら、素材ごとの特性や機能性、酵素や微生物の働き、発酵のメカニズムなどを実験・調理・官能評価を通して体験的に理解していく。						
<b>《成績評価の方法と基準》</b> 1. レポート評価:70% 2. 授業中の態度・グループ貢献度評価:10% 3. 出席点:20%						
<b>《使用教材(教科書)及び参考図書》</b>						
<b>《授業外における学習方法》</b> 1. 使用教材(教科書)を事前に読んでおくこと 2. 実習ノートを作成し、毎回の実習ごとに記録を残し、事象や結果に関する考察も記載すること						
<b>《履修に当たっての留意点》</b> 実験・調理を伴う演習のため、白衣やエプロンの着用、手指の洗浄、器具の取り扱いなどに細心の注意を払うこと。 毎回のテーマに応じた基礎知識の確認や、文献調査、手順書の読解を事前に行うことで、実習の理解と効率が高まる。						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第16回	授業を通じての到達目標	米麴とその酵素の働きを理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	米麴の観察、糖化実験、甘酒の調製				
第17回	授業を通じての到達目標	味噌・醤油・酢などの製造プロセスを理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	材料の違いと発酵期間による成分変化の紹介				
第18回	授業を通じての到達目標	和食の基本である出汁の成分と調理法を理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	昆布、鰹節、干し椎茸の抽出と比較官能評価				
第19回	授業を通じての到達目標	うま味成分と相乗効果の科学を学ぶ。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	グルタミン酸・イノシン酸・グアニル酸の試食比較				
第20回	授業を通じての到達目標	香辛料の化学成分と生理機能を理解する。		配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する	
	各コマにおける授業予定	カレー・五香粉などの成分比較、抗菌作用試験				

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第21回	演習形式	授業を通じての到達目標	天然・合成香料の違いや抽出法を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	オレンジ皮などからの精油抽出実験		
第22回	演習形式	授業を通じての到達目標	官能評価の意義と基本手法を学ぶ。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	三点試験、順位法、記述法の実施		
第23回	演習形式	授業を通じての到達目標	食品の物性評価(食感)の測定と評価方法を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	官能+機器測定と比較		
第24回	演習形式	授業を通じての到達目標	実験データに基づいた評価結果の解析力を養う。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	統計処理、クロスモダル効果の体験		
第25回	演習形式	授業を通じての到達目標	地域特産の発酵食品とその科学的背景を理解する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	漬物・鮎寿司・なれずし等の紹介と成分分析		
第26回	演習形式	授業を通じての到達目標	地域の調理法や保存法に含まれる科学的根拠を考察する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	実食と比較評価、機能性との関係を学ぶ		
第27回	演習形式	授業を通じての到達目標	食品ロス削減や代替食品などの科学的課題を考察する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	大豆ミートや昆虫食の分析と調理体験		
第28回	演習形式	授業を通じての到達目標	学習した内容をもとに、自ら問いを立てて実験計画を立てる。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	文献調査、実験設計、仮説設定		
第29回	演習形式	授業を通じての到達目標	研究成果の整理と発表に向けた準備を行う。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	ポスター作成、発表練習、フィードバック		
第30回	演習形式	授業を通じての到達目標	各自の学びを発表し、相互評価を通して総括する。	配布プリント 実習ノート	食品化学・生物学・微生物学などの基礎的な内容を各テーマに応じて事前に復習する
		各コマにおける授業予定	ポスター発表、講評、講義全体のふりかえり		