

令和6年度 シラバス

教 科	農 業	学科・学年	生産科学科 第1学年	単位数	2単位
		教科書	植物バイオテクノロジー (実教出版)		
科 目	植物バイオテクノロジー	副教材	なし		
科目の目標	(1) 植物バイオテクノロジーについて体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。 (2) 植物バイオテクノロジーに関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。 (3) 植物バイオテクノロジーについて特質を理解し、農業の各分野で活用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。				
評価の観点	知識・技術【知】	思考・判断・表現【思】	主体的に学習に取り組む態度【主】		
趣 旨	植物体のもつ分化全能性などの特性やバイオテクノロジーの技術的特質、無菌操作から培養、順化等の一連の知識と技術、植物遺伝情報の利用等の仕組みなどを、体系的・系統的に理解し身に付けている。	課題を発見し、実践事例や社会的な意義と役割など、環境への配慮や法令遵守など、職業人に求められる倫理観をもって、科学的な根拠などに基づいて創造的に解決する力を養っている。	農産物等の品質改善や品種改良、生産性の向上を図り、安全で安心できる農産物の生産や生活環境の創造を目指し、農業及び関連産業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養っている。		

学期	学習内容	学習活動・学習のねらい	評価の観点			評価規準	評価方法
			知	思	主		
一学期	第1章 植物バイオテクノロジーの意義と役割	○意義と役割について、農業や関連産業での利用の可能性や課題との関連から捉える。 ○生物の成長、繁殖、遺伝等の生物利用技術であることを考察する。 ○各分野での利用を理解し、農業各分野での利用の可能性と課題について考察する。	○			・意義や役割について理解し、関連する技術を身に付けている。	小テスト
				○		・意義や役割に関する課題を発見し、科学的根拠により創造的に解決できる。	ペーパーテスト
	第2章 植物バイオテクノロジーの基礎	○科学的に捉え、自ら学び取り組む。 ○植物の組織・細胞、遺伝子及び植物ホルモンの作用について指導する。植物のもつ機能の利用について考察する。			○	・意義と役割について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組んでいる。	ワークシート
			○			・植物バイオテクノロジーに関するプロジェクト学習の意義や進め方について理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	ペーパーテスト
			○			・単細胞生物と多細胞生物の違いや植物の特徴、植物の多様性を理解する。	ワークシート
		○			・植物体の構造と植物細胞の構造、並びにその機能を理解する。	小テスト	
二学期	第3章 植物組織培養の基礎	○植物バイオテクノロジーの特質と基本操作について、植物の構造と機能や無菌操作の基本等との関連から捉える学習活動により、基本的な無菌操作ができるようにする。	○			・植物の細胞分裂、植物の分化全能性と組織培養の原理、分化と脱分化に及ぼす植物植物ホルモンの役割を理解する。	ワークシート 小テスト
	1 組織培養とは何だろう		○			・植物の生殖の仕方や遺伝のしくみと遺伝子、育種の意義や遺伝子操作の原理を理解する。	ペーパーテスト
	2 組織培養の方法			○	○	・植物体や細胞、遺伝子の構造と機能について調査・検討し、植物の機能の利用について考察する。	実験実習 レポート
三学期	3 組織培養の施設と機器・器具	○器具の殺菌など無菌的条件の設定、無菌培養の基本操作及び機器と薬品の取扱いについて理解する。	○			・植物バイオテクノロジーの特質と基本操作について理解するとともに、関連する技術を身に付けている。	ワークシート 小テスト
	4 安全管理			○		・植物バイオテクノロジーの特質と基本操作に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決できる。	ペーパーテスト
					○	・植物バイオテクノロジーの特質と基本操作について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組んでいる。	実験実習 レポート