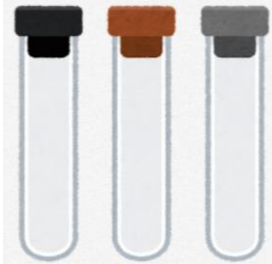


科 目 名	植物バイオテクノロジー	単 位 数	2 単位		学 科 ・ 学 年	農業総合 科 2 年
使用教科書	植物バイオテクノロジー 実教出版			副 教 材 等		
学 習 目 標	農業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、植物に関するバイオテクノロジーを農業の各分野で活用するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。 (1) 植物バイオテクノロジーについて体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。 (2) 植物バイオテクノロジーに関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。 (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。					
学 習 評 価	○ 次の三つの観点に基づき、学習内容のまとまり（定期考査までを学習のひとまとまり）ごとに下の評価規準により評価を行い、学年末に5段階の評定に総括する。					
	①知識・技能	植物体の持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，植物バイオテクノロジーに関する知識と技術を体系的・系統的に理解する。				
	②思考・判断・表現	農業への実践事例や植物バイオテクノロジーが果たす社会的な意義と役割などを踏まえるとともに，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う。				
	③主体的に学習に取り組む態度	農産物等の品質改善や品種改良，生産性の向上を図るとともに，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，植物バイオテクノロジーを活用した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う。				
		評価方法\観点	①	②	③	
		学習状況観察	○	○	◎	巡回指導及び実験・実習中の取組
		プリント教材	○	◎	○	
ノート提出		—	◎	○		
実験成果		◎	◎	—		
ペーパーテスト	◎	○	◎	確認テスト・定期考査		
※表中の◎は観点の中でより重視するところである。						
履 修 上 の 注 意	植物バイオテクノロジーでは4号館の専用教室にて、培地作りやクリーンベンチを使った無菌操作等のバイオテクノロジーの基礎的な知識及び技術をしっかりと身に付け、組織培養等の実験も交えながら授業を進めていきます。					

学期	月	学 習 内 容	時 数	学 習 の ね ら い	学習活動（評価方法）
1	4 5	第1章 植物バイオテクノロジーの意義と役割 1 バイオテクノロジーとは何だろう 2 人間社会とバイオテクノロジー 3 植物バイオとプロジェクト学習	4	・バイオテクノロジーの意義と役割について、農業や関連産業における利用の可能性や課題との関連から捉える。 ・植物の繁殖や技術体系に関する学習を通して、バイオテクノロジーが生物のもつ成長、繁殖、遺伝等の機能を人間生活に役立てる生物利用技術であることを考察する。	・学校の施設設備と機器・器具の正しい使用ができる。 ・バイオテクノロジーの意義や役割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。 ・バイオテクノロジーの意義や役割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。
	6 7	第2章 植物バイオテクノロジーの基礎 1 植物とは何だろう 2 植物の体 3 植物の細胞分裂と分化 4 植物の生殖と遺伝	10	・植物ホルモン・植物体の組織・器官及び細胞や遺伝子の構造と機能について取り上げ、植物のもつ機能の利用について考察する。	・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ホルモンの役割を理解している。 ・植物の生殖や遺伝、遺伝子操作の原理を理解している。
	2 7 9 10	第3章 植物組織培養の基礎 1 植物培養とは何だろう 2 組織培養の方法 3 組織培養の施設と機器・器具 4 安全管理 5 実験計画と進め方	10 12	・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。 ・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。	※学習・実験状況観察 ※実験成果 ※1学期期末考査 ・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。 ・組織培養が実用化されている野菜、草花、果樹、作物、樹木の繁殖、育種について、やく培養、胚培養、茎頂培養などが育種の効率化や種苗の大量生産に利用されていることを考察できる。
	11 12	第4章 植物組織培養の実際 1 ラン類の播種培養 2 茎頂培養 3 組織培養 4 やく培養 5 胚培養	18	・やく培養、胚培養、茎頂培養など組織培養の種類・管理について取り上げ、繁殖、育種などそれぞれの目的によって培養素材が異なることを考察する。 ・寒天、ショ糖、植物ホルモンなど培地の組成及び調合、殺菌など培地の調整法について取り上げ、培養植物体の形態形成を植物ホルモンが制御することを考察する。	※学習状況観察 ※実験成果 ※2学期期末考査 ・植物の組織培養に関する実験・実習を通して、培養植物体の再生や生育と光、温度、湿度、培地、空気などの環境との関係について考察できる。 ・無菌個体の育成、培養、順化、植え出しなどの一連の実験実習の知識と技術を身に付けている。
3	1 2	第5章 細胞融合と遺伝子組み換え 1 細胞融合 2 遺伝子組み換え	16	・細胞融合や遺伝子組換え、ゲノム編集など、植物の遺伝情報の利用に関する基本的な内容や実用化の事例を取り上げ、今後の課題等について考察する。	・細胞融合の目的と利用、その方法を理解する。 ・細胞融合の目的と利用、その方法を理解する。 ・遺伝子組換えの原理と方法について理解する。
		時間数計	70		※学習状況観察 ※実験成果 ※学年末考査