

平成30年度 農業科（ハイテク農芸科）

教科	農業	科目	植物バイオテクノロジー	単位数	3	年次	1
使用教科書	植物バイオテクノロジー（農文協）						
副教材等							

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

この科目は生物や生命の現象（バイオ）を生産に応用する技術（テクノロジー）を学ぶものです。植物を扱う中でも、露地での栽培とは異なる環境下で実際に培養を体験することで、他教科と相互の作用で関心や意欲を醸成させていくことが重要となります。

培養に数年かかるため、自分より前の代から引き継がれてきた植物の培養を行うことや、2年次に植物バイオテクノロジーを選択する生徒もいるため、使命感を持って取り組みます。

実験2時間、座学1時間の計3時間です。実験時には、十分に安全へ配慮しながらグループごとに作業を行うことで、各自の理解度と技術の習熟度が一定へと到達するようにめざします。座学では実験の予習や補足説明も行うことで、生徒の学習の深化を図ります。

2 学習の到達目標

植物に関するバイオテクノロジーの知識と技術を習得させ、植物体の特性とバイオテクノロジーの特質を理解させるとともに、農業の各分野で活用する能力と態度を育てる。

3 学習評価（評価規準と評価方法）

観点	a. 関心・意欲・態度	b. 思考・判断・表現	c. 技能	d. 知識・理解
観点の趣旨	植物バイオテクノロジーの学びに対して自主的・継続的な学習を行い、技術に関する探求的・創造的な能力を養おうとしている。グループワークでは、協調性を持って班員として参加している。	無菌操作の目的を理解し、適切な培養管理を行いながらも、課題解決に取り組む、自ら考え、適切に判断し、対応する能力を身に付けている。また、結果から原因を理解することができる。	植物バイオテクノロジーの専門分野に関する基礎的な技術を身に付け、実験時の安全や環境に配慮し、成果を上げるために適切に処理するとともに、協調や話し合いの進め方を身につけている。	实际的・体験的な学習を重視し、実践力を体得させる観点から、観察や実験・実習を通して、植物の分化全能性とその利用について理解させ、応用を図る実践力を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 出席状況 授業内での小課題 レポート 定期考査	学習状況の観察 出席状況 授業内での小課題 レポート 定期考査	学習状況の観察 出席状況 授業内での小課題 レポート 定期考査	学習状況の観察 出席状況 授業内での小課題 レポート 定期考査

上に示す観点に基づいて、学習のまとめりに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1 学期	1. オリエンテーション	授業内容について理解する。	○				a：技術体系と利用について学習させ、産業社会における意義と役割を理解させるとともに、培養する過程から、生物のもつ成長、繁殖、遺伝子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理解させ、園芸作物の育種などにも興味と関心を持たせる。 b：培養技術を用いて有用な植物を効率的に生産する実践力を身につけている。更に、培地の成分や植物の違いにより、生育が変化していくことを理解し、状況を判断することができる。 c：培地の調整、組織培養及び培養植物体の順化、鉢上げなどに関する知識と技術を習得させる。培地の組成及び調合、また、調整法に関する知識と技術を習得させる。 d：植物バイオテクノロジーの技術的特質について理解させ、無菌操作、培養、順化等に関する知識と技術を習得させる。遺伝子組み換えや細胞融合の学習を通して、細胞や遺伝子の構造を理解させ、遺伝子の組み換えや細胞融合の仕組みに関する知識を習得させる。	・学習状況の観察 ・出席状況 ・授業内の小課題 ・授業後の提出課題
	2. 観察①	季節の植物の観察を行う。	○	○		○		
	3. 培地作製①	基本的な材料の作成手順を学ぶ。	○		○	○		
	4. 人工交配	ランの人工交配を行う。	○		○	○		
	5. 実験の器具・材料	使用方法や材料の性質を学ぶ。	○	○		○		
	6. 継代培養①	昨年までの植物を継代する。	○		○	○		
2 学期	7. 観察②	季節の植物の観察を行う。	○	○		○	・学習状況の観察 ・出席状況 ・授業内の小課題 ・授業後の提出課題	
	8. 順化	培養植物を外に植え出す。	○		○	○		
	9. 培地作製②	材料を変えて培地作製手順を学ぶ。	○	○		○		
	10. 無菌播種	交配した植物の無菌播種をする。	○		○	○		
	11. 茎頂培養	種子以外の部位を用いて培養する方法を理解する。	○		○	○		
3 学期	12. 継代培養②	成長に関する植物ホルモンを学ぶ。	○	○		○	・学習状況の観察 ・出席状況 ・授業内の小課題 ・授業後の提出課題	
	13. 微生物利用	微生物の働きを理解する。	○		○	○		
	14. 培地の性質	培地の性質の違いを理解する。	○	○		○		
	15. まとめ	年間の復習をして、理解を深める。	○	○		○		

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:技能 d:知識・理解

※ 年間指導計画(例)作成上の留意点

- ・原則として一つの単元(題材)で全ての観点について評価することとなるが、学習内容(小単元)の各項目において特に重点的に評価を行う観点(もしくは重み付けを行う観点)について○をつけている。