

科目名	植物バイオ化学						年度	2026	
英語科目名	plant biochemistry						学期	後期	
学科・学年	応用生物学科 2年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	森内 寛	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

**【科目の目的】**

植物の分類、構造、特徴を知り、組織培養法と植物の発生について理解する。遺伝子組換え植物の作成法と動向を理解する。

**【科目の概要】**

植物特有の構造を学び、化学を利用した植物のバイオ技術について学びます。

**【到達目標】**

- A. 授業にはすべて出席する必要がある。体調管理を万全に整え、遅刻欠席のないように務めることができる。
- B. 植物の構造や分類体系を説明できる。
- C. 植物ホルモンの種類や特徴などについて説明できる。
- D. 植物育種に係わる培養方法について説明できる。
- E. 植物の遺伝子組換え技術について説明できる。

**【授業の注意点】**

1年次の科目と異なり、現実の利用方法や時事問題も踏まえた内容となる。教科書に書かれた内容に加え、関連するニュースなどにも興味を持って関連付けられるようにすることが望ましい。定期試験には中級バイオ試験の問題からも出題するので学習しておくこと。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	本科目の授業に無遅刻・無欠席である	本科目の授業に1回だけ遅刻した	本科目の授業に2回以上遅刻または1日欠席した	本科目の授業に3回以上遅刻または2日欠席した	本科目の授業に3日以上欠席した（出席時数の4分の3以上出席していない）
到達目標 B	植物の構造について器官や組織の詳細を説明できる	植物の構造について器官や組織を理解している	植物の分類体系を説明できる	植物の分類体系を理解している	植物の分類体系を理解していない
到達目標 C	各植物ホルモンの種類や植物での作用などの特徴について説明できる	各植物ホルモンの種類や植物での作用などの特徴について理解している	植物ホルモンの種類や特徴を覚えている	各種植物ホルモンを覚えている	各種植物ホルモンを覚えていない
到達目標 D	植物育種に係わる培養方法について原理や使用目的などの詳細を説明できる	植物育種に係わる培養方法について原理や使用目的などの詳細を理解している	植物育種に係わる培養方法について理解している	植物育種に係わる培養方法の種類と目的が一致する	植物育種に係わる培養方法の種類と目的が一致しない
到達目標 E	直接法・間接法の原理や使用用途について説明できる	直接法・間接法の原理や使用用途について理解できる	植物の遺伝子組換え技術の各方法について概要を理解している	植物の遺伝子組換え技術の概要を理解している	植物の遺伝子組換え技術の概要を理解していない

**【教科書】**

「図集・植物バイオテックの基礎知識」農山漁村文化協会

**【参考資料】**

必要に応じてプリント教材を配布する。

**【成績の評価方法・評価基準】**

試験と課題を総合的に評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		植物バイオ化学			年度	2026
英語表記		plant biochemistry			学期	後期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	植物の分類体系	植物の構造と分類について学ぶ	1 植物の構造	植物の器官や組織などの基本構造を理解できる	1	
2			2 分類体系	植物の各種分類体系の特徴を理解できる	1	
3	植物の分化・発生	植物の分化全能性と発生について学ぶ	1 分化全能性	植物の分化と分化全能性について理解できる	1	
4			2 発生	植物の生殖細胞の分化や胚発生について理解できる	1	
5	植物ホルモン	各植物ホルモンの物質名や特徴・機能について学ぶ	1 植物ホルモンの分類	各種植物ホルモンの物質名や分類を理解できる	1	
6			2 植物ホルモンの機能	各種植物ホルモンの機能を理解できる	1	
7	植物の栄養と培地	植物育種に必要な栄養素や植物培養に用いられる培地について学ぶ	1 植物に必要な栄養素	植物が育つために必要な栄養素について理解できる	1	
8			2 植物の培地	植物を培養する際に用いられる各種の培地について理解できる	1	
9	植物の育種と農業①	植物バイオテクノロジーで使用される培養技術について学ぶ	1 胚培養・胚珠培養・子房培養	異種間雑種を得るために用いられる各種培養方法について理解できる	1	
10			2 花粉培養・葯培養・偽受精胚珠培養	品種改良の期間短縮に用いられる各種培養方法について理解できる	1	
11	植物の育種と農業②	植物バイオテクノロジーで使用される培養技術について学ぶ	1 生長点培養	ウイルスフリー株の作出方法について理解できる	1	
12			2 形質の選抜	有用形質を持った植物の選抜方法について理解できる	1	
13	植物の遺伝子組換え	植物の遺伝子組換え技術について学ぶ	1 直接法	PEG法、エレクトロポレーション法などの遺伝子導入法について理解できる	1	
14			2 間接法	アグロバクテリウムを利用した遺伝子組換え技術を理解できる	1	
15	まとめ	第1回から14回までの内容を総復習する。	1 第1回から14回までの内容を総復習する。	第1回から14回までの内容を理解している。	2	

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等