

登録コード	F3D50425	開講年度	2026				
授業科目	植物生理学（2026）					担当教員	堀江 智明
英文授業名	Plant Physiology					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・2時限	対象学生	応用生物科学科2年
講義室	繊維1 2 番講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				⇔	【授業の達成目標】	
	2 4 Fカリ・応用生物，2 3 Fカリ・応用生物，2 2 Fカリ 生物の詳細な構造・構成成分・機能についての基礎学力				⇔	植物の細胞や組織の構成の特徴を把握し、動物細胞や微生物との違いを把握する。またその構造の違いがもたらす機能と生理学的意義を理解する。	
(2)授業で学べる「テーマ」	環境共生						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	植物生理学の基礎を知るために学ぶべき植物特有の光や水が関与する生命現象、その生理応答機構を取り上げ、各授業で詳述する。 令和7年度は、基本的には対面講義を予定している。しかし、新型コロナウイルス等の感染症や回避できない出張の影響次第では、Zoomによるライブ講義やeALPSに掲載する資料・動画により受講する非同期型の講義など、オンライン形式で実施する可能性もある。同様に、試験は、極力対面で実施する計画であるが、場合によってはオンライン形式の試験にもなり得る。						
(5)授業計画	100分授業の形で実施する。基本、以下に示す授業計画通りに進行していくが、場合によっては、計画と若干異なる状況もありうる： 第1回：ガイダンス、および植物とは何か 第2回：植物の起源と特徴 第3回：光と植物（1）：光応答の基礎 第4回：光と植物（2）：光受容体の種類と働き 第5回：光と植物（3）：光周性と花芽形成 第6回：水と植物（1）：植物の組織・器官の構造と水吸収経路 第7回：水と植物（2）：水の特性と長距離輸送 第8回：水と植物（3）：水ポテンシャルと浸透圧、および水チャンネルの役割 第9回：光合成（1）：光合成の基礎反応 第10回：光合成（2）：光呼吸とC3・C4植物 第11回：植物栄養学と無機栄養塩類の役割 第12回：無機栄養塩類の代謝と植物膜輸送の基礎 第13回：植物膜輸送体の種類と機能および膜電位形成 第14回：植物ホルモンの種類と働き、授業アンケートへの回答 期末試験						
(6)成績評価の方法	100点満点中、前半総括の試験やレポート、および期末試験に、それぞれ35点づつ配点する。出席や課題の提出状況、授業に対する姿勢を加味し、総合的に判断して最終評価する。第一回のガイダンスの際に、詳しく評価方法を説明する。						
(7)成績評価の基準	授業で説明した植物生理の基礎に関するレベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「水準よりやや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「水準よりかなり上にある」、授業内容をもとに複雑な考察を含めながら難しい応用問題が解ければ「水準から見て卓越している」と評価する。						
(8)事前事後学習の内容	事前学習：教科書内の次回の授業内容に該当するの箇所を読んでおく。 事後学習：授業で見た写真やグラフ等をPDF fileにして毎回授業後eALPSにアップロードするので、そのPDF資料を用いながら板書の内容を再確認する。 この授業は90時間の学修を必要とする内容です。従って、60時間以上の時間外学習が必要となります。						
(9)履修上の注意	基本、授業計画通りに進行していくが、場合によっては、計画と若干異なる状況も想定される。						
(10)質問、相談への対応	事前に電子メール（horie@shinshu-u.ac.jp）により連絡・時間調整をしてもらえば、時間の許す限り対応します。						
(11)学生へのメッセージ	特になし						
(12)その他	特になし						
【教科書】	植物生理学（第2版）～基礎生物学テキストシリーズ7（化学同人）：三村 徹郎、鶴見 誠二 編著						
【参考書】	絵とき 植物生理学入門（オーム社）：山本 良一（著）、櫻井 直樹（著）、増田 芳雄（監修） 植物栄養学 第2版（文永堂出版）：間藤 徹、馬 建鋒、藤原 徹（編）						