

Minami Kyushu University Syllabus

シラバス年度	2024年度	開講キャンパス	都城キャンパス	開設学科	環境園芸学科				
科目名称	植物生理・生化学				授業形態	講義			
科目コード	260007	単位数	2単位	配当学年	2	実務経験教員		アクティブ ラーニング	○
担当教員名	山口 雅篤							ICT活 用	
授業概要	<p>植物と共存しながらその資源を人間が活用するためには、植物に特徴的な生理現象についての基礎的な概念を動物と比較しながら理解することが必要です。無機物質を吸収して独立栄養を行う植物は、生物に基本的な代謝と植物に特化した独自の代謝を有しています。また、移動しない植物は、環境に適応するために植物ホルモンを活用したシグナル伝達を通して、細胞、組織及び器官間の連絡を行っています。このような植物の特性を理解するためには、生理現象に関連する生体成分についての生物化学的な基礎的な知識が必要です。そこで、この講義では、成分の基礎的な知識と生理現象について特に代謝と植物ホルモンの働きを中心に解説します。</p>								
関連する科目	植物学、植物生態学も履修することが望ましいです。								
授業の進め方 と方法	<p>授業で配付する資料の重要な項目については、多くに受講者が参加して読み上げ、また、特に重要な項目について、講義中に質疑応答を取り入れて行き、授業の項目の意義や重要性を確認します。資料として教材に用いる写真や図は、出来るだけパワーポイントを用いて解説します。小テストや定期試験については、実施前に練習を行います。</p>								
授業計画 【第1回】	<p>植物の生理現象 植物における生サイクルの代表的な生理現象について学びます。</p>								
授業計画 【第2回】	<p>植物の細胞、組織および器官 植物の構造について代表的な細胞、組織および器官について学びます。</p>								
授業計画 【第3回】	<p>生体成分（糖質、脂質） 一次代謝産物の糖質と脂質についての種類、構造および意義について学びます。</p>								
授業計画 【第4回】	<p>生体成分（タンパク質、核酸） 一次代謝産物のタンパク質と核酸について種類、構造および意義について学びます。</p>								
授業計画 【第5回】	<p>植物特化代謝物（アルカロイド、テルペノイド） 植物に特徴的な二次代謝産物のアルカロイドとテルペノイドについて学びます。</p>								
授業計画 【第6回】	<p>植物特化代謝物（フラボノイド） 植物に特徴的な二次代謝産物のフラボノイドについて学びます。</p>								
授業計画 【第7回】	<p>糖質の代謝（光合成） 代謝の中心をなす光合成における糖質の代謝について学びます。</p>								
授業計画 【第8回】	<p>糖質の代謝（呼吸） 代謝の中心をなす細胞の呼吸における糖質の代謝について学びます。</p>								
授業計画 【第9回】	<p>タンパク質とアミノ酸の代謝 タンパク質の構成成分である代表的なアミノ酸の代謝について学びます。</p>								
授業計画 【第10回】	<p>脂質と核酸の代謝 脂質と核酸の代表的な種類の代謝について学びます。</p>								
授業計画 【第11回】	<p>植物ホルモンの種類 最近見出された植物ホルモンも含めて、種類と構造について学びます。</p>								

授業計画【第12回】	植物ホルモンの代謝 植物ホルモンが一次代謝産物からの生合成される代謝について学びます。
授業計画【第13回】	植物ホルモンの働き 植物ホルモンの働きおける分子レベルの詳細な仕組みについて学びます。
授業計画【第14回】	植物ホルモンのシグナル伝達 植物ホルモンが遺伝子に働きかける仕組みについて学びます。
授業計画【第15回】	まとめ 植物の代謝生理学と植物ホルモンの関係について学びます。
授業の到達目標	植物の生理現象に関係する生体成分について構造式などの生化学的な基礎知識の理解と、これらの成分についての酵素の働きを基礎とした代謝生理の基本的な概念の理解を目標とします。また、植物の生理現象と植物ホルモンの関係についても理解を深めていきます。さらに、最近見出された植物の生理現象の解明についても、トピックスとして取り上げ、新発見への関心を持たせるようにします。
学位授与の方針(DP)との関連	1. 知識・理解を応用し活用する能力-(1) / 3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(3) / 3. 人間力、社会性、国際性の涵養-(4)
授業時間外学習【予習】	あらかじめ次回の授業項目を伝えるので、各自で参考書等を活用して約30分の予習を行うようにして下さい。
授業時間外学習【復習】	<ul style="list-style-type: none"> ・ ノート、資料、参考書等を参考にして復習を行うようにして下さい。 ・ 授業の終わりに復習として時々小課題を課し、次の講義の前に解答をします。 ・ 不明な点についてはオフィスアワーを活用して担当教員に質問するようにして下さい。 ・ 講義後に約1時間の復習をするようにして下さい。 ・ 2回の小テストを行いますので、その際に事前に与えられたテストの課題を復習しておいて下さい。
課題に対するフィードバック	課題、小テストおよび定期試験については、実施後に解説を行います。
評価方法・基準	小テスト(20点)と定期試験(80)を合わせ100点満点で評価します。
テキスト	テキストはありませんが、必要に応じて適宜、講義毎に参考資料を配布します。
参考書	生化学ガイドブック、遠藤克己著、南江堂(2009) コーン・スタンプ生化学、田宮信雄訳、東京化学同人(1990) 植物代謝生化学、水谷正治ら編、羊土社(2019) 植物生理学 テイツ/ザイガー著、培風館(2017) 新しい植物ホルモンの科学、小柴恭一著、講談社(2010)
備考	