

Minami Kyushu University Syllabus										
シラバス年度	2025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	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。									
関連する科目	履修前に植物学と同時期に植物生態学を受講することが望ましいです。									
授業の進め方 と方法	授業で配付する資料を多くの学生が参加して読み上げ、重要な項目については、質疑応答を取り入れて議論していきます。授業計画の各回毎に授業の項目の意義や重要性の確認を行います。資料として教材に用いる写真や図は、配付すると同時に出来るだけパワーポイントを用いて解説します。									
授業計画 【第1回】	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解説します。									
授業計画 【第2回】	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解説します。									
授業計画 【第3回】	生体成分 1（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解説します。									
授業計画 【第4回】	生体成分 2（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解説します。									
授業計画 【第5回】	植物特化代謝物 1（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解説します。									
授業計画 【第6回】	植物特化代謝物 2（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解説します。									
授業計画 【第7回】	糖質の代謝 1（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解説します。									
授業計画 【第8回】	糖質の代謝 2（無酸素呼吸） 無酸素呼吸における糖質の代謝について解説します。									
授業計画 【第9回】	糖質の代謝 2（有酸素呼吸） 有酸素呼吸における糖質の代謝について解説します。									
授業計画 【第10回】	脂質の代謝 脂質の生合成と分解について解説します。									

授業計画 【第11回】	核酸の代謝 核酸の生合成と分解について解説します。
授業計画 【第12回】	植物ホルモンの種類と代謝 植物ホルモンの種類と主な働きおよび一次代謝産物からの生合成される代謝について解説します。
授業計画 【第13回】	植物ホルモンの働き 1（オーキシン） 植物ホルモン（特にオーキシン）の働きにおける分子レベルの詳細な仕組みについて解説します。
授業計画 【第14回】	植物ホルモンの働き 2（ジベレリン） 植物ホルモン（特にジベレリン）の働きにおける分子レベルの詳細な仕組みについて解説します。
授業計画 【第15回】	まとめ 植物の生体成分と代謝およびおよび植物ホルモンについて網羅的に解説します。
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、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、新発見への興味を喚起したいと思います。
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)／1. 知識・理解を応用し活用する能力-(2)／2. 汎用的技能を応用し活用する能力-(1)／2. 汎用的技能を応用し活用する能力-(2)
授業時間外学習【予習】	・ 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。
授業時間外学習【復習】	・ ノート、資料、参考書等を参考にして約1時間の復習を行って下さい。 ・ 不明な点については、ユニバーサルパスポートでの質問やオフィスアワーを活用して下さい。
課題に対する フィードバック	・ 与えた課題については、講義の前に前回の課題の解答を行い、また、講義の中で関連付けて取り入れます。 ・ 不明な点については、ユニバーサルパスポートでの質問やオフィスアワーを活用して下さい。
評価方法・基準	2回の小テスト（20点）と定期試験（80点）の合計点（100点）で評価します。
テキスト	生化学ガイドブック改訂第3版、遠藤克己著、南江堂（2009） コーン・スタンプ生化学第5版、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） 植物生理学第6版 テイツ/サイガー著、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）
参考書	テキストはないですが、必要に応じて適宜、参考資料としてプリントを配布します。
備考	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。 参考資料はA4用紙にて配付しますので、資料整理ようにクリアファイルを準備して下さい。