

Minami Kyushu University Syllabus									
シラバス年度	2022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年	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								
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ある。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る。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る。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ある。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する【知識・理解の育成】。</p>								
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。また、履修後の園芸利用学を受講することが望ましい。								
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く。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う。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再度解説する。								
授業計画 【第1回】	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する。								
授業計画 【第2回】	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する。								
授業計画 【第3回】	第3回 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解説する。								
授業計画 【第4回】	第4回 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解説する。								
授業計画 【第5回】	第5回 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解説する。								
授業計画 【第6回】	第6回 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解説する。								
授業計画 【第7回】	第7回 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解説する。								
授業計画 【第8回】	第8回 糖質の代謝1 無酸素呼吸における糖質の代謝について解説する。								
授業計画 【第9回】	第8回 糖質の代謝2 有酸素呼吸における糖質の代謝について解説する。								
授業計画 【第10回】	第8回 脂質の代謝 脂質の生合成と分解について解説する。								
授業計画 【第11回】	第8回 拡散の代謝 脂質の生合成と分解について解説する。								

授業計画 【第12回】	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解説する。
授業計画 【第13回】	第13回 植物ホルモンの働き 植物ホルモン（特にオーキシン）の働きおける分子レベルの詳細な仕組みについて解説する。
授業計画 【第14回】	第13回 植物ホルモンの働き 植物ホルモン（特にジベレリン）の働きおける分子レベルの詳細な仕組みについて解説する。
授業計画 【第15回】	第15回 まとめ 植物の生体成分と代謝の関係について網羅的に解説する。
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する【知識・理解の育成】。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く。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、新知見への関心を持たせるようにする。
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)
授業時間外の学修 【予習】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ あらかじめ次回の授業内容を伝え、各自で参考書等を活用して、約1時間の予習を行うこと。</li> <li>・ 時々小課題の宿題を課すので、次の講義までの調べておくこと。</li> </ul>
授業時間外の学修 【復習】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノート、資料、参考書等を参考にして約1時間の復習を行うこと。</li> <li>・ 不明な点についてはオフィスアワーを活用すること。</li> </ul>
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って、講義の中で関連付けて取り入れる。
評価方法・基準	1回の小テスト（20点）と定期試験（80点）の合計点（100点）で評価する。
テキスト	
参考書	<p>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）</p>
備考	