

Minami Kyushu University Syllabus

シラバス年度	2023年度	開講キャンパス	開講キャンパス	都城キャンパス	都城キャンパス	開設学科	環境園芸学科/子ども教育学科	
科目名称	物理の世界					授業形態	講義	
科目コード	130830	単位数	2単位	配当学年	1	実務経験教員	○	
担当教員名	白濱 正尋						ICT活用	
授業概要	<p>授業の目的は、基礎的な自然現象と関連する物理法則の知識を、日常生活や専門分野の学究の中で生かせるようになることです。【物理の世界の考え方の育成】 我々の身の回りの様々な自然現象がなぜ、どのように生じるのかについての先人達の探求の成果として、この世界を支配する美しい不思議な仕組み（法則）が明らかにされてきました。この授業では、身近にある様々な現象の中で、 1. 電磁気現象（静電気と磁気、電気回路、モーター、発電、通信、光） 2. 微視的世界の現象（原子、電子、原子核と放射能、核分裂、原子力、宇宙） に関わるものを中心に上げ、背後にある仕組みについて学習していきます。【電気と磁気、原子の学習】 とくに、1. 電磁気現象 では、担当教員の実務である電気情報工学科における実験をおこないます。その実験により、静電気と磁気、電気回路、モーター、発電、通信、光について理解を深めます。【電気と磁気の実験】 この授業は履修者が高校で物理を履修していないことを想定して行います。</p>							
関連する科目	本授業履修前に、物理学の基礎を履修することが望ましい。							
授業の方法と進め方	1回の授業の構成は、はじめに、前回授業の演習問題の復習をします。次に、授業の内容の説明をします。その授業のなかで例題問題を解きます。そして、まとめとして、演習問題を解き、解答例を説明して終わります。毎回、授業評価、自己評価、授業の感想を求めます。授業の終わりは、必ず、演習書、評価シートを提出します。							
授業計画【第1回】	授業計画の説明：授業計画、シラバスについて説明する。 静電気、磁気：静電気、磁気とは何か？を考える。							
授業計画【第2回】	電気回路 ：電気回路について学ぶ。							
授業計画【第3回】	電気回路の利用 ：電流、電気回路、オームの法則について学ぶ。							
授業計画【第4回】	電流と磁場 ：電気機器の接続、屋内配線、並列回路、過負荷について学ぶ。							
授業計画【第5回】	モーターのしくみ・発電のしくみ ：モーター、発電について学ぶ。							
授業計画【第6回】	交流と電波 ：交流と電波について学ぶ。							
授業計画【第7回】	通信の方法 ：通信の方法について学ぶ。							
授業計画【第8回】	光 ：光について学ぶ。							
授業計画【第9回】	光と視覚 ：光と視覚について学ぶ。							
授業計画【第10回】	原子の構造 ：原子の構造について学ぶ。							
授業計画【第11回】	固体の性質と電子 ：固体の性質と電子について学ぶ。							

授業計画 【第12回】	原子核と放射能－1 原子核の構成・放射線 : 原子核の構成、放射線とその性質について学ぶ。
授業計画 【第13回】	原子核と放射能－2 放射線の利用・生物学的影響 : 放射線の利用、生物学的影響について学ぶ。
授業計画 【第14回】	福島原発事故の影響、核分裂 : 福島原発事故後の影響について学ぶ。核分裂を理解する。
授業計画 【第15回】	宇宙 : ビッグバンについて学ぶ。
授業の到達目標	1. 物理の世界のもつ自然観に慣れ親しむ。【物理の世界の見方、考え方】 2. 物理の世界の見方や考え方を身につける。【物理の世界の考え方の育成】 3. 現代社会を支える科学技術の概要を理解する上で役に立つ基礎知識を身につける。【物理の世界の学習】”
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)
授業時間外の学習 【予習】	授業書プリントを確認する (30分)
授業時間外の学習 【復習】	授業書プリントを復習する (30分)、演習書の問題のおさらいをする (30分)
課題に対する フィードバック	演習書課題、最終試験は、評価後、返却および解説をします。
評価方法・基準	定期試験の成績 (70点)、レポート課題・毎授業時の演習書課題 (30点) もしも、定期試験 (筆記試験) が行なえなかった場合、再試験、追試験の場合は、以下のとおりとする。 レポート課題 (70点)、毎授業時の演習書課題 (30点)
テキスト	なし。講義の資料 (授業書プリント) を配布します。
参考書	使用しない。さらに深く学びたい人のための参考文献は授業中にも紹介します。 参考文献「物理科学のコンセプト4 電気・磁気と光」P.G.Hewitt他著 (共立出版) 「物理科学のコンセプト5 物質の構造と性質」P.G. Hewitt他著 (共立出版)
備考	