

Minami Kyushu University Syllabus

Minami Kyushu University Syllabus									
シラバス年度	2023年度	開講キャンパス		宮崎キャンパス	開設学科		食品開発科学科		
科目名称	物理学Ⅱ					授業形態	講義		
科目コード	130800	単位数	2単位	配当学年	1	実務経験教員		アクティブラーニング	
担当教員名	山内 誠							ICT活用	
授業概要	<p>物理学IIでは、前期の「物理学Ⅰ」に続くものとして、物理学の基本分野の一つである波の現象について、音や光を中心に日常的な現象を物理法則を基に理解することを目指す。特に、日常的に体感するドップラー効果や光の全反射、偏光、鏡やレンズによる光線の操作については、その利用例についても紹介し、身近なものとして感じてもらう。</p> <p>この講義を通して、音や光も海で見られる波と同じ性質を持つことと、波だからこそ現れる現象について理解を深めてください。</p>								
関連する科目	本講義の履修前に「物理学Ⅰ」を受講しておくことが望ましい。								
授業の方法と進め方	<p>ほぼすべての受講生が、高校で数学や物理学を深く学んできていないということを前提に授業を実施します。そのために毎回、しっかりと予習して講義に臨んでください。また、各講義後に復習レポートを課します。授業では可能な範囲で教卓実験を行います。このように目からの情報を経験としてもらうことで記憶に残るようにします。</p>								
授業計画【第1回】	波の性質1：縦波と横波 媒質の振動と波の種類の関係について学習する								
授業計画【第2回】	波の性質2：波を表わす量 波を特徴づける方法を学習する								
授業計画【第3回】	電磁波：電磁波の種類と性質 可視光を含む電磁波の種類とそれらの違いについて学習する								
授業計画【第4回】	音波：音波の定義と音の大きさ、音色 音とは何かについて学習する								
授業計画【第5回】	ドップラー効果1：音源が移動する時の音 移動している音源の出す音と静止した観測者が聞く音の違いについて学習する								
授業計画【第6回】	ドップラー効果2：移動しながら聞く音 静止した音源の出す音と移動している観測者が聞く音の違いについて学習する								
授業計画【第7回】	定常波：動かないように見える波 波の反射と重ね合わせの結果について学習する								
授業計画【第8回】	共鳴：波がもたらす現象 波を効率的に伝える方法について学習する								
授業計画【第9回】	反射と屈折：光の反射と屈折 基本的な光の進路について学習する								
授業計画【第10回】	分散：光の分散現象と虹 光の進路が波長によって異なることを学習する								
授業計画【第11回】	回折と干渉：光の回折と干渉 波の進行の仕方と波の重ね合わせの効果について学習する								

授業計画 【第12回】	偏光：光の偏光とその応用 波としての光の振動をもとに偏光について学習する
授業計画 【第13回】	鏡：球面鏡による像 鏡による光線の操作について学習する
授業計画 【第14回】	レンズ：レンズによる光の操作 レンズによる光線の操作について学習する
授業計画 【第15回】	全体のふりかえりとまとめ 半年間の講義内容を振り返るとともに、自己の理解度を確認する
授業の到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・波の性質を、基本的な物理量によって表現できるようになる ・波が関係する様々な現象を、波の持つ性質によって説明できるようになる ・波の持つ性質の利用例について理解する
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)
授業時間外の学習 【予習】	<ul style="list-style-type: none"> ・各回の講義終了時に次回までに予習すべき内容を示すので、教科書やWeb、参考書等により1時間程度以上予習すること
授業時間外の学習 【復習】	<ul style="list-style-type: none"> ・各回の講義内容を理解するために、ノートや資料をもとに2時間程度の復習を行うこと ・復習課題を課しますので、レポートにまとめ次回の講義前に提出すること
課題に対する フィードバック	復習レポートについては、間違いや勘違いがあれば返却時に指摘する。また定期試験については試験終了後に解答と解説を行う。
評価方法・基準	復習レポートを40%、期末試験を60%として評価する。
テキスト	教科書は「物理学Ⅰ」と「物理学Ⅱ」で共通のものを使用する 「シップマン自然科学入門 新物理学」 James T. Shipman 著 勝守 寛 監訳 学術図書出版社 ISBN: 978-4-87361-930-9
参考書	以下の参考書は、カラー写真などが使われていて読みやすい <ul style="list-style-type: none"> ・「物理学入門」 原 康夫 著 学術図書出版社 ISBN: 978-4-7806-0500-6 ・「自然科学の基礎としての物理学」 原 康夫 著 学術図書出版社 ISBN: 978-4-7806-0200-5