

Minami Kyushu University Syllabus

シラバス年度		2024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 I					授業形態	講義		
科目コード	130700	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>自然現象を理解するのに物理学は欠くことのできない学問分野であり、その成果は日常生活で利用される機器等に広く活用されている。そこで物理学Iでは、自然界の事象を科学的に表現する方法を身につけ、物理学のなかでも体感しやすい物体の運動や熱の分野について、あまり公式にとらわれずに、その根底にある法則を理解してもらうことを目指す。</p> <p>学生諸君には、周りで起こる様々な自然現象について常に疑問を抱き、勉強した物理法則で説明してみるということを心がけていただきたい。</p>								
関連する科目	物理学の内容をより広く理解するために、後期に開講する「物理学II」の履修を薦める。								
授業の進め方 と方法	<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、復習のための課題を出します。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】	<p>基本単位：基本となる単位 自然科学で使われる単位について学習する</p>								
授業計画 【第2回】	<p>単位の変換：様々な単位系 単位の組み合わせ方法の決まりについて学習する</p>								
授業計画 【第3回】	<p>位置と速度：位置と時間で表される情報 物体の単純な運動について説明する方法を学習する</p>								
授業計画 【第4回】	<p>加速度：加速度の定義 物体の多少複雑な運動について説明する方法を学習する</p>								
授業計画 【第5回】	<p>放物運動：2次元の運動 2次元の運動を単純化して考える方法を学習する</p>								
授業計画 【第6回】	<p>運動の法則：力、慣性、質量、加速度、作用、反作用 物体の運動の変化の仕方と力の関係を学習する</p>								
授業計画 【第7回】	<p>万有引力：質量と力 物体間に働く力とその原因について学習する</p>								
授業計画 【第8回】	<p>運動量と力積：運動量保存則 運動している物体が持つ性質について学習する</p>								
授業計画 【第9回】	<p>仕事：物理学的な仕事の定義 物理学で扱う言葉としての「仕事」の意味を学習する</p>								
授業計画 【第10回】	<p>力学的エネルギー：エネルギーの定義 物体の運動に関わるエネルギーについて学習する</p>								

授業計画 【第11回】	エネルギー保存：保存法則の重要性 エネルギーがどのように変換されているのかを学習する
授業計画 【第12回】	温度と熱：温度や熱の表し方 温度と熱の違い、および、これらが何に起因するのかを学習する
授業計画 【第13回】	比熱と潜熱：温度変化と相変化 物質ごとの温まりやすさ、冷めやすさや状態の変化について学習する
授業計画 【第14回】	熱力学：熱力学の法則 熱が持つ性質と、それらの利用方法について学習する
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	1. 身の周りで起こる現象を正確に表現できるようになる 2. 物体の運動について物理法則を意識しながら説明できるようになる 3. 熱現象について物理法則を意識しながら説明できるようになる
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)
授業時間外学習【予習】	・ 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
授業時間外学習【復習】	・ 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時間程度の復習をおこなうこと ・ 復習課題を課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。 ・ 「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 以下の参考書は割と平易な文章で書かれている。 ・ 「ファースト・ステップ 物理学入門」 高重 正明 著 裳華房 ISBN: 978-4-7853-2
備考	