

年度 2007 学期 前期	曜日・校時 水 3	必修選択 選択	単位数 2
授業科目/(英語名)	物理科学 (身近にある不思議な物理) Physical Science (Ordinary but Mysterious Physics)		
対象年次 1・2 年次	講義形態 講義	教室	
対象学生(クラス等)	全学部	科目分類	自然科学科目
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス/研究室/TEL/オフィスアワー 担当教員: 才本明秀 / Eメールアドレス: s-aki@nagasaki-u.ac.jp / 研究室: 工学部1号館4階固体力学研究室(予定) / オフィスアワー: 水曜4限以降(ただし講義終了時に質問受付を行うこと)			
担当教員(オムニバス科目等)	山口朝彦 (tomo@nagasaki-u.ac.jp)		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
<p>授業のねらい: 高校時代に物理学を履修しなかった学生に対しては身近な物理現象を説明する考え方を身につけ、物理の面白さを少しでも理解することをねらいとする。また、物理学を履修した学生にとっては既に学習してきた力学、運動学、電磁気学、光学などに関する基礎知識を総合して現実の物理現象の背景や本質を考察し、基礎知識のつながりを理解することをねらいとする。</p> <p>授業方法: 5つのテーマに関する講義(実験)形式の説明を行った後、グループディスカッションとプレゼンテーションを行う。</p> <p>授業到達目標: (1) 光と色に関する物理を理解し、それを説明できる。(2) スターリングエンジンの物理を理解し、それを説明できる。(3) 温度と湿度に関する物理を理解し、それを説明できる。(4) 熱機関(特に冷凍サイクル)の物理を理解し、それを説明できる。(5) 回転運動の物理を理解し、コマの運動を説明できる。</p>			
授業内容(概要) / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
<p>授業内容(概要) 光、色、サイクル、温度、湿度、運動などに関連する身近な物理現象を考察する。</p> <p>第1回 講義のガイダンス、空の色や光に関する物理(空の色は何色が、青空や夕焼けが起きる理由)</p> <p>第2回 空の色や光に関するグループディスカッション(プレゼン資料の分担打合せ)</p> <p>第3回 空の色や光に関するグループプレゼンテーション</p> <p>第4回 スターリングエンジンの物理(スターリングエンジンを動かして、その機構を考察する)</p> <p>第5回 スターリングエンジンに関するグループディスカッション(プレゼン資料の分担打合せ)</p> <p>第6回 スターリングエンジンに関するグループプレゼンテーション</p> <p>第7回 温度と湿度の物理(温度とは何か、水のみ鳥はなぜ動くか)</p> <p>第8回 温度と湿度に関するグループディスカッション(プレゼン資料の分担打合せ)</p> <p>第9回 温度と湿度に関するグループプレゼンテーション</p> <p>第10回 冷凍サイクルの物理(なぜクーラーは冷えるのか)</p> <p>第11回 冷凍サイクル(広く熱サイクルでもよい)に関するグループディスカッション</p> <p>第12回 冷凍サイクルに関するグループプレゼンテーション</p> <p>第13回 回転運動の物理(回転するコマはなぜ倒れにくい? ジャイロ効果とか何か。)</p> <p>第14回 回転運動に関するグループディスカッション(プレゼン資料の分担打合せ)</p> <p>第15回 回転運動に関するグループプレゼンテーション</p>			
キーワード	物理現象の面白さ、温度、湿度、光、水、運動		
教科書・教材・参考書	講義で用いる資料はプリントなどで配布する。調査発表型の講義形式であり、参考書は任意のものを各自が自由に選んでよい。		
成績評価の方法・基準等	第1、4、7、10、13回に講義(実験を含む)を行い、その次週にはグループディスカッションを行い、講義のまとめと調査内容をまとめたレポートを提出する(レポートは各16点満点で、合計80満点)。第3、6、9、12、15回目にグループに分かれて調査結果のプレゼンテーションを行う。なお、プレゼンテーションに用いた電子資料は印刷して提出すること。プレゼンテーションの内容は発表グループごとに参加者(聴衆)による評価(最大20点)を受け、レポートとグループプレゼンテーションの点数の合計100点満点のうち、60点以上を合格とする。すなわち、2、5、8、11、14回目に提出予定のレポートは、それぞれ総合評価の16%をなし、これを5回行うのでレポート全体では総合評価の80%を占める。総合評価の残り20%はプレゼンテーションに基づく得点であって、プレゼンテーションを聴講した受講生が発表内容をどの程度理解できたかや、プレゼンテーション技法などに対して評価を行う。レポートとグループプレゼンテーションの得点を合計して総合評価とする。また、総合評価において60%以上の評価を得た場合を合格とする。		
受講要件(履修条件)	講義への全回出席を原則とする。やむを得ず欠席する場合は、グループメンバーに迷惑がかかるので必ず事前(できれば1週間前)に連絡すること。		
本科目の位置づけ / 学習・教育目標			
備考(準備学習等)			