教科目名　物理Ⅱ　(Physics Ⅱ)

学科名・学年　：　全学科　2 年
単位数など　：　必修　3 単位　（前期 2 コマ，後期 1 コマ，授業時間 66 時間）
担当教員　：　池田昌弘(2M)，牧野伸義(2E)，上杉美穂子(2S)，藤本教寛(2C)

授業の概要

主に熱や波動に関する物理現象をどうやって数式で表わすかに力点を置く．できるだけ多くの物理現象に触れるようにするために，授業中に演示実験をたくさんする．なぜこのような理論がうまれてきたのかを考えることによって物理的なものの見方に慣れるようにする．教科書を読み予習してくることを前提として，講義を進める．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(B1)**

(1) 温度と熱の法則について理解し，それらの現象を物理的に表現できる．(定期試験と課題)
(2) 波動の基本事項について理解し，音波や光波の様々な現象を理解することができる．(定期試験と課題)
(3) 実験的に物理現象の原理や法則を調べることができる．(実験とレポート)
(4) 物理的な見方，考え方を理解するとともに，問題集を使って自主的・継続的に学習ができる．(定期試験と課題)

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1,2 3,4 5-8 9-12 13 14 15 16	第２章　温度と熱 2.1　温度と熱 2.2　熱量 2.3　気体の分子運動 2.4　エネルギー保存の法則 ・物理実験(4 テーマ) (1) 運動量保存の法則 (2) 単振り子の周期 (3) 金属比熱の測定 (5) 力学的エネルギー保存の法則	○温度と熱について学ぶ． ○膨張率の定義を理解する． ○熱容量や比熱の定義を理解し，それらを利用できる． ○温度と気体の分子運動の関係を使える． ○気体の内部エネルギーを定義し，体積変化と仕事の関係など熱力学過程を表すことができる． ○実験を行い，実験器具・実験操作に慣れると共に，物理現象・公式を確認し，測定と誤差について理解する． ○熱力学第二法則を理解する．	【理解の度合い】
17	前期中間試験		【試験の点数】　　点
18 19-24 25-27	前期中間試験の解答と解説 ・物理実験(1 テーマ) (5) おんさの振動数の測定 第３章　波と光 3.1　直線上を伝わる波 3.2　平面や空間を伝わる波	○問題をやり直すと共により深く理解する． ○直線上を伝わる波の基本的なこと（波長，振動数，速さなど）を使うことができる． ○波の干渉と重ね合わせの原理，反射による位相の変化，定常波を理解し使える． ○ホイヘンスの原理を理解し，波の干渉・回折・反射・屈折に関することを理解できる．	【理解の度合い】
28	前期期末試験		【試験の点数】　　点
	前期期末試験の解答と解説		
29-33 34,35	3.3　音波 3.4　光波	○音波の反射と屈折，回折と干渉について理解し，うなりについて学ぶ．物体の固有振動について学び，共振・共鳴を理解できる． ○ドップラー効果を理解する． ○光波に関する基本を理解し，光の回折・干渉を理解する．	【理解の度合い】
36	後期中間試験		【試験の点数】　　点
37 38-40 41,42	後期中間試験の解答と解説 3.4　光波（続き） 3.5　光学機器	○問題をやり直すと共により深く理解する． ○光の分散とスペクトル，光の偏光について理解することができる． ○平面鏡とその像について理解し，凸レンズ・凹レンズとその応用について理解する．	【理解の度合い】
43	後期期末試験		【試験の点数】　　点
	後期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	教科書だけではどうしても理解が深まらないので，問題集を課し適宜宿題とする．自己採点後提出する．教室で解説することもある．	【総合達成度】
教科書	和達三樹・小暮陽三，「高専の物理　第５版」，森北出版．	
参考図書	高校の授業科目「物理基礎，物理」の参考書．	
自学上の注意	問題集専用ノートをつくり，自ら進んで問題集のＡとＢの問を解く．	
関連科目	物理Ⅰ，応用物理Ⅰ	
総合評価	達成目標の(1)～(4)について 4 回の定期試験と課題，実験で評価する．総合評価＝0.7×(4 回の定期試験の平均)＋0.3×(実験の点数＋課題点)．授業中の態度などにより 10%を上限として減点する．総合評価が 60 点以上を合格とする．再試験は年度末の再試験期間に１回のみ実施する．受験資格は，課題等(ノート，プリント)を 70%以上提出した者．	【総合評価】　　点