

科目名	物理			担当教員	長谷部 一 気		
学年	2年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	09G02_20100	単位区別	履修単位
学習目標	前期は、波という日常のありふれた現象の理解を通して、物理学の基本的な考え方と自然観を理解する。授業を通して、自然に対する興味と探求の姿勢を育成する。後期は、熱力学と実験を通じ、熱物理の考えを理解すると共に、自然に積極的に働きかけ、そこから学び取る姿勢を形成する。						
進め方	前期は、水波・音波・光波などの具体例を用い、波の理解を深め、その普遍的な性質を議論する。後期は、原子核物理と実験を通じ物理学の近代的考え方、実験手法を習得するよう進める。						
履修要件	なし						
	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
学習内容	1 円運動、単振動	(2)	角速度、周期、回転数(振動数)を理解	D1:1-3			
	2 波の表し方	(2)	波源、媒質、波の波長、振幅、速さを理解	D1:1-3			
	3 正弦波	(2)	単振動の式から正弦波の方程式を理解	D1:1-3			
	4 波のエネルギー	(2)	単振動のエネルギーから波のエネルギーを理解	D1:1-3			
	5 波の干渉と重ね合わせの原理	(2)	波の位相、独立性、干渉から合成波を理解	D1:1-3			
	6 定常波	(2)	反射波の位相から定常波を理解	D1:1-3			
	7 水の波の伝わり方	(2)	ホイヘンスの原理を理解	D1:1-3			
	8 前期中間試験	(1)					
	9 音波	(2)	音の3要素、うなりを理解	D2:1-3			
	10 発音体の固有振動	(2)	弦・管の共振・共鳴から固有振動を理解	D2:1-3			
	11 ドップラー効果	(2)	ドップラー効果の現象を理解	D2:1-3			
	12 光の波の進み方	(2)	フェルマーの原理を理解	D2:1-3			
	13 光波の性質	(2)	光波の屈折率、臨界角、光路長等を理解	D2:1-3			
	14 回折、干渉、偏光	(2)	光波の回折、干渉、偏光の性質を理解	D2:1-3			
	15 まとめ	(2)	これまでの学習のまとめと議論	D5:1-3			
	16 前期末試験	(1)					
	17 試験問題の解答と授業評価アンケート	(2)					
	18 温度と熱	(2)	熱と温度の関係の理解	D1:1-3			
	19 比熱、熱容量	(2)	熱力学の基本的物理量の理解	D1:1-3			
	20 熱力学第一法則	(2)	熱エネルギー保存の理解	D1:1-3			
	21 気体の状態方程式と仕事	(2)	気体の仕事と内部エネルギーの変化の理解	D1:1-3			
	22 熱力学第二法則	(2)	エントロピー増加の理解	D1:1-3			
	23 一般物理実験準備	(2)	基本的な機器の測定法を学習				
	24 後期中間試験	(1)					
	25 実験	(15)		B1:4 B2:3			
	26						
	27 A：密度の測定 B：向心力 C：重力		(左記のテーマの中から3～4人で1グループを形成し	B3:1-5			
	28 の測定 D：サークルの装置 E：天秤に		2又は3週間毎の輪番で実験を行う。)	C1:5,6			
	29 体の比重測定 F：熱膨張係数 G：		実験終了一週間後に報告書を提出	E6:1-3			
	30 固体の比熱 H：熱の仕事当量 など			E1:1-4 D5:2,3			
	31						
	32						
	33						
	34						
	35						
評価方法	前期は中間と期末の試験を行い、その結果を重視した評価を行う。 後期は、中間試験、実験レポート、課題レポート、授業態度を重視。						
関連科目	数学、化学						
教材	教科書：「物理I」「物理II」東京書籍、参考書：阿部 龍蔵著 基礎からベスト 物理実験書：下村 健次 著 基礎物理学実験 増訂版						
備考	参考書の内容のまとめ、問題を解答のレポートの提出を課すことがある。						