

教科	理科	科目	物理基礎			単位数	3
学科	工業科	履修学年	2	コース	プロフェッショナルコース	必修・選択	必修
教科書	改訂版 物理基礎 (数研出版)						
副教材等	改訂版 プロGRESS物理基礎 (第一学習社)						

学習目標	物理的な事象・現象についての観察・実験や課題研究を通して、自然現象を物理的に探求する能力と態度を育てるとともに、科学的な思考力や自然観を育成する。						
指導の重点	<ol style="list-style-type: none"> 1 物体の運動と物体にはたらく力との関係を理解し、あらゆる物体の運動が基本的な法則に基づいていることを理解する。また、仕事とエネルギーの関係を理解し、さまざまなエネルギーが相互に変換されるしくみについて学習する。 2 波の基本的な性質を学び、反射・屈折・回折現象の法則性を理解する。身近な音や光に関し学習する。 3 日常生活にもっとも密接な電気について理解し、電気によっておこるさまざまな現象とそのしくみを理解する。 						
学習計画	学期 (時数)	学習項目	学習内容(学習活動)				評価方法
	1学期 (30)	第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動 第2章 運動の法則 1. 力とそのはたらき 2. 力のつりあい 3. 運動の法則 4. 摩擦を受ける運動 5. 液体や気体から受ける力	<ul style="list-style-type: none"> ・速さと速度の違いを理解する。 ・速度の合成、相対速度の求め方を理解する。 ・等速直線運動と等加速度直線運動をあらわすグラフと等加速度直線運動の公式を理解する。 ・等加速度直線運動の式より落体の運動を表す式の作り方、及び落体の運動の性質を理解する。 ・力の表し方と力の合成・分解の方法を理解する。 ・フックの法則を理解する。 ・力のつりあいと作用反作用を理解する。 ・運動の三法則を理解する。 ・運動方程式の立て方を理解する。 ・摩擦力の種類とその性質を理解する。 ・大気圧、浮力を理解する。 				授業態度 発問評価 定期考査 実験レポート
	2学期 (36)	第3章 仕事と力学的エネルギー 1. 仕事 2. 運動エネルギー 3. 位置エネルギー 4. 力学的エネルギーの保存 第2編 熱 第1章 熱とエネルギー 1. 熱と温度 2. 熱と物質の状態 3. 熱と仕事 4. 不可逆変化と熱機関	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事の原理や仕事と仕事率および速度との関係を理解する。 ・運動エネルギー及び運動エネルギーと仕事の関係について理解する。 ・位置エネルギーの種類とその性質を理解する。 ・力学的エネルギーを理解し、力学的エネルギーが保存するときの扱いと、保存しないときの仕事の関係を理解する。 ・熱運動や温度および内部エネルギーについて理解する。 ・比熱と熱容量、熱量の保存について理解する。 ・熱と仕事の関係から熱力学の第1法則や熱機関について理解する。 				授業態度 発問評価 定期考査 実験レポート

	3 学期 (30)	<p>第3編 波</p> <p>第1章 波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動</p> <p>2. 波の伝わり方</p> <p>第2章 音</p> <p>1. 音の性質</p> <p>2. 発音体の振動と共振・共鳴</p>	<ul style="list-style-type: none"> 波の性質と表す方を理解する。 縦波を横波の違い、及び縦波の横波表示を理解する。 重ね合わせの原理と波の独立性を理解する。 自由端・固定端での波の反射の仕方を理解する。 音の性質について理解する。 弦と気柱の振動の仕方、共振・共鳴について理解する。 	授業態度 発問評価 定期考査 実験レポート
		<p>第4編 電気</p> <p>第1章 物質と電気抵抗</p> <p>1. 電気の性質</p> <p>2. 電流と電気抵抗</p> <p>3. 電気とエネルギー</p> <p>第2章 交流と電磁波</p> <p>1. 交流</p> <p>2. 電磁波</p>	<ul style="list-style-type: none"> 静電気の発生の仕組みについて理解する。 電気の流れが電子の移動であることや、オームの法則を理解する。 抵抗の接続について理解する。 ジュール熱や、電力と電力量について理解する。 電流と磁場の関係を理解する。 モーターの原理や電磁誘導について理解する。 交流と電磁波について理解する。 	
		<p>第5章 物理学と社会</p> <p>第1章 エネルギーとその利用</p> <p>1. エネルギーの移り変わり</p> <p>2. エネルギー資源と発電</p> <p>第2章 物理学が拓く世界</p>	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーの変換とその保存について理解する。 様々なエネルギー源とその利用について理解する。 放射線について理解する。 物理学の応用と日常生活の中での応用について理解する。 	
計 9 6 時間 (5 5 分授業)				
評価規準と 評価方法	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
	日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーについて関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーに関する事物・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	物体の運動と様々なエネルギーに関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	物体の運動と様々なエネルギーについて、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
	<p>[評価方法]</p> <p>以上の観点を踏まえ、</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習活動への参加の仕方や態度 実験レポートの内容や、課題プリントへの取り組み 定期考査 <p>などから、総合的に評価する。</p>			
学習の ポイント	<p>1. 普段の生活の中で起こる様々な自然現象に興味を持ち、その法則性について考える態度を持ってください。</p> <p>2. 疑問に思ったことを積極的に確かめてみようという態度を養ってください。</p> <p>3. 自然現象を数学の言葉で表現する科目です。数学の知識、考え方を適用する力は必要です。</p>			