1 この科目の構成について

教 科	理 科	科 目	物理基礎	単 位	2単位
対象コース	全コース	対象クラス	1年1組～8組		
使用教科書	新編物理基礎（数研出版）				
使用副教材	物理基礎学習ノート（数研出版）				

2 この科目の目標・学習内容・学習方法について

学 習 目 標	—この科目を学習して何を身に付けてほしいのか—
	基本的には大学入試問題に対応できる学力の育成を目標にしています。自ら考えその問題の解答を導ける力を育成したいと考えています。その為には、問題内容の正確な把握、その物理現象の的確なイメージが非常に大切になってきます。数多くの物理現象を検証し、その現象に関わる問題解法を通じて、論理的思考能力が高められればと考えています。
学 習 内 容	—この科目で学習する大まかな内容—
	大まかに4つの分野に分けられその内容は次の通りです。 ① 力と運動 ② エネルギー ③ 波動 ④ 電気 この4つの分野を順番に系統立てて学習していきます。
学 習 方 法	—この科目を学校と家庭でどのように学習すればいいのか—
(1) 学校	新しい分野の学習事項（公式・ポイントなど）を板書しますので、その内容を正確にノートに記入しましょう。問題演習等は全て問題集（学習ノート）を使用します。板書および口頭での説明によく耳を傾けるよう努めて下さい。演習量も多くなるので、各章毎に確認小テストを行います。
(2) 家庭	学校で行った問題演習（特に宿題で自分が間違えた、あるいはわからなかった問題）の復習を行ってください。

3 この科目の評価方法について

評 価 方 法	—何をを使って評価するのか—
	〈定期考査〉年間5回行われる定期考査を評価に用います。定期考査は、授業中に演習した問題や類題を出題します。きちんと定着しているかどうかを確かめる試験となります。 〈授業の取り組み〉授業中での演習状況や小テストへの取り組み、宿題や実験レポートなどの提出度、ノートの完成度等を総合的に評価します。
評価における定期考査の割合	
65%	

4 この科目の評価の観点について

評 価 の 観 点	—この科目の学習内容はどのような基準で評価されるのか—
(1) 関心・意欲・態度	自然の事物・現象に関心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
(2) 思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
(3) 技能	観察、実験を行い、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。
(4) 知識・理解	自然の事物・現象について、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。

年間学習計画		—この科目でいつ・何を・どのように学ぶのか—		重視する評価の観点			
期	月	学習の項目	学習の内容	関	思	技	知
1	4	《序章 量の表し方》 O. 指数・単位の換算・三角比 【確認小テスト】 《第1編 運動とエネルギー》 第1章 運動の表し方 1. 速度 【確認小テスト】	<ul style="list-style-type: none"> 距離・時間・速さなどのさまざまな量の表し方や三角比について理解する。有効数字の扱い方についても学習する。 物体の変位や速度などの表し方について、直線運動を中心に理解する。直線上を運動する物体の合成速度や相対速度についても扱う。 <ol style="list-style-type: none"> ①物体の運動を表すにはどのような方法があるか、科学的に理解する意欲をもって学習に取り組む。 ②物体の運動を表す変位や速度を、その公式からとらえ、考えることができる。 ③一定の距離を走ったときの時間を測定することで、平均の速さを計算できることを確認する。 ④物体の運動に関する基本的な公式を理解する。 ⑤速度の合成や、相対速度の公式を理解する。 	●			
	5	第1回考査 2. 加速度 【確認小テスト】 3. 落体の運動 【確認小テスト】	<ul style="list-style-type: none"> 直線運動を中心に物体の加速度を理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ①変位・速度・加速度の関係について、科学的に理解する意欲をもって学習に取り組む。 ②等加速度直線運動の加速度を、その公式からとらえ、考えることができる。 ③速度と時間の関係から加速度を求め、自動車の各瞬間における加速度を調べる。 ④自由落下する物体の運動を解析し、それが等加速度直線運動であることを確認する。 ⑤加速度に関する基本的な公式を理解する。 物体が空中を落下するときの運動を調べ、その特徴を理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ①物体が落下するときのようすなどに関心をもち、それらの現象を物理的に考えようとする。 ②連続写真などから、落下する物体の加速度を考えることができる。 ③水平投射の鉛直方向の運動が自由落下と同じになることを確認する。 ④落下する物体の運動は、鉛直下向きの加速度をもつ等加速度運動であることを理解する。 	●			
6		第2章 運動の法則 1. 力とそのはたらき 【確認小テスト】	<ul style="list-style-type: none"> 中学校の学習内容を復習し、観察や実験を通して、物体にさまざまな力がはたらくことを理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ①力がはたらくときの物体に及ぼす影響について関心をもち、力のはたらきを物理的にとらえようとする。 ②重力、摩擦力、弾性力など、さまざまな力の特徴をとらえ、どのように力がおよぼされるかを考えることができる。 ③ばねにつるしたおもりの数とばねの伸びが比例することから、フックの法則を確認する。 ④複数のばねはかりを用いて、物体に異なる方向の力を加えたとき、はたらく力に、平行四辺形の法則が成り立つことを確認する。 ⑤さまざまな力の特徴を理解し、近接力と遠隔力の分類を理解する。 ⑥質量と重さの違いを理解し、重力、弾性力を計算する。 	●			
		2. 力のつりあい 【確認小テスト】	<ul style="list-style-type: none"> 物体にはたらく力の合成・分解をベクトルを用いて扱い、つりあいについて理解を深める。作用・反作用の法則を扱い、つりあう2力との違いを理解する。 <ol style="list-style-type: none"> ①物体が異なる方向に複数の力を受けるとき、それらの力のはたらきについて、物理的に考えようとする。 ②物体にはたらく力を、ベクトルで合成、分解することができる。 ③物体の運動状態から、はたらく力を考えることができる。 ④力の合成・分解、つりあいを理解する。 ⑤作用・反作用とつりあう2力との違いを理解する。 	●			

	<p>3. 運動の法則</p> <p>【確認小テスト】</p> <p>4. 摩擦を受ける運動</p> <p>【確認小テスト】</p> <p>5. 液体や気体から受ける力</p> <p>【確認小テスト】</p> <p>第2回考査</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 運動の3法則について観察や実験を通して理解する。 • 運動方程式の立て方について学習し、斜面上の運動、連結した物体の運動など、さまざまな運動状態における運動方程式の立て方を理解する。 ①物体の運動に興味を示し、その法則性を理解しようとする。 ②実験データを分析しながら、力と加速度の関係、質量と加速度の関係について理解する。 ③おもりをつるした糸の引き方によって、おもりに慣性について調べる。 ④慣性や、慣性の法則を理解する。 ⑤運動方程式の利用法を意欲的に習得しようとする。 ⑥物体にはたらく力を求め、物体ごとに運動方程式を考える。 ⑦いろいろな条件のもとで、物体のはたらく力を求め、運動方程式を立てることができる。 <ul style="list-style-type: none"> • 摩擦力や空気抵抗を定量的に学習し、運動方程式を交えて、抵抗力を受ける物体の運動を理解する。 ①摩擦力などの抵抗力の性質を理解しようとする。 ②物体の運動状態から、摩擦力などの大きさを考える。 ③摩擦力の大きさを計算で求められる。 <ul style="list-style-type: none"> • 圧力、水圧、浮力、空気抵抗を学習し、物体が液体や気体から受ける力について理解する。 ①気体や液体から受ける力を理解しようとする。 ②物体にはたらく浮力と周囲から受ける圧力について、どのような関係にあるか考えることができる。 ③物体の終端速度を運動方程式により導くことができる。 			
7	<p>第3章 仕事と運動エネルギー</p> <p>1. 仕事</p> <p>【確認小テスト】</p> <p>2. 運動エネルギー</p> <p>【確認小テスト】</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 仕事、仕事の原理、仕事率を学習し、物理における「仕事」について理解する。 ①「仕事」に関心をもち、仕事を物理量として考えようとする。 ②物体にはたらく力、物体が移動する向きと距離が仕事とどのような関係にあるか学習し、仕事の原理を理解する。 ③仕事とエネルギーの変化にどのような関係があるか考えることができる。 ④仕事の求め方、道具を使用しても仕事の量は変化しないことを理解する。 ⑤仕事率が単位時間で行う仕事量であることを理解する。 <ul style="list-style-type: none"> • 運動エネルギー、運動エネルギーと仕事の関係について学習し、運動エネルギーの変化について、式を用いて理解する。 ①物体のもつエネルギーを意欲的にとらえようとする。 ②物体のもつ運動エネルギーと物体にする仕事との関係を理解する。 			
8	<p>3. 位置エネルギー</p> <p>【確認小テスト】</p> <p>4. 力学的エネルギーの保存</p> <p>【確認小テスト】</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 重力による位置エネルギー、弾性力による位置エネルギー、保存力を学習し、位置エネルギーの変化について、式を用いて理解する。 ①運動エネルギーと位置エネルギーについて、どのような関係があるか関心をもち。 ②基準点と物体の位置エネルギーの関係を理解する。 ③保存力以外の力がする仕事との関係を考える。 ④弾性力による位置エネルギーが重力による位置エネルギーに変換するとき、エネルギーが保存されることを確認する。 ⑤弾性エネルギーの公式を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> • 力学的エネルギーの保存について理解する。 ①摩擦力などの保存力以外の力が物体に仕事をしたとき、力学的エネルギーがどのようになるか、物理的にとらえようとする。 ②力と移動距離の関係を実験を通して確認し、道具を用いた場合でも、仕事の量は変わらないことを理解する。 ③位置エネルギーがする仕事は、2点のエネルギーの差で求められることを理解する。 ④保存力のみがはたらく場合、力学的エネルギーが保存されることを理解する。 			

	<p>《第5編 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>【確認小テスト】</p> <p>2. エネルギー資源と発電</p> <p>【確認小テスト】</p> <p>第2章 物理学が拓く世界</p> <p>1. 生活の中の物理</p>	<p>・さまざまなエネルギーの形態が存在することを学習し、エネルギーの移り変わりについて理解する。道徳教育を実施</p> <p>①身近なエネルギーの変換について理解し、エネルギーの生成について興味を持つ。</p> <p>②エネルギーの保存について理解している。</p> <p>・原子と原子核、放射線、原子力エネルギーを学習し、核エネルギーの利用について理解する。太陽エネルギーの直接、間接的な利用を学習し、問題点や対策を理解する。道徳教育を実施</p> <p>①原子力とその利用を通して、原子核によるエネルギーの発生に興味を示す。</p> <p>②原子核によるエネルギーの発生について理解する。</p> <p>③太陽エネルギーの利用について理解する。</p> <p>・エネルギーの有効利用を学習し、物理学の成果が身の回りに数多くあることを理解する。道徳教育を実施</p> <p>①日常生活を支えている技術に興味を示す。</p> <p>②エネルギーの変換技術を学習し、有効な使い方を理解する。</p> <p>※【道徳教育】：クリーンで効率のよい発電システムである燃料電池について学ぶ</p>	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>		<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>	
--	--	---	-------------------------------------	--	----------------------------	--