

令和5年度 シラバス

教科	理科	科目	SS 物理基礎・SS 物理	単位数	2+2	履修学年	2	学科・コース	普通科																				
教科書	数研出版 総合物理1・2		副教材等	第一学習社 新課程版セミナー物理基礎+物理			担当者	後田																					
1. 科目の目標			2. 学習の進め方や留意点			3. 評価の観点と函中コンピテンシー																							
<p>(1) 日常生活や社会との関連を図りながら様々な物理現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>(3) 様々な物理現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</p>			<p>&lt;進め方&gt;</p> <p>(1) 実験を通して物理現象についての理解を深め、章末問題や副教材を用いた演習により、基礎的な知識の習得と継続的な学習の定着を図りながら、科学的に探究するために必要な技能を身に付ける。</p> <p>(2) 日常の事柄と関連させた内容も扱いながら、主体的に思考し学習を進める。</p> <p>&lt;留意点&gt;</p> <p>(1) 公式の成り立ちや考え方を学んだ上で典型問題の演習に取り組み、知識や考え方の定着を図ることが大切です。</p> <p>(2) 問題が解けるだけでなく、身近な事象との関連を図ったり、理科の見方・考え方を働かせたりすることが大切です。</p> <p>(3) 家庭学習を計画的に行い、自分の学習を調整することが必要です。</p>			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>知識・技能</td> <td>思考・判断・表現</td> <td>主体的に学習に取り組む態度</td> </tr> <tr> <td>傾聴力</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>思考力</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>協働力</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>先見力</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </table>					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	傾聴力	○			思考力	○	○	○	協働力		○		先見力			○
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度																										
傾聴力	○																												
思考力	○	○	○																										
協働力		○																											
先見力			○																										

4. 学習計画と評価規準

月	単元・学習内容	時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4	第1編 力と運動 第1章 運動の表し方 1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動	4	・運動の表し方を理解し、等加速度直線運動について公式を用いて関連する物理量を求めることができる。	・等速直線運動する物体の運動のようすについて数式やグラフを用いて説明できる。	・日常生活の中で見られる運動から、速さ、時間、進む距離についての関係に興味をもち、速さと速度の違いや、相対速度の意味や使い方を理解しようとしている。
		4	・運動の様子を表すグラフから運動の様子や物理量を読み取ることができる。	・動く観測者から見た場合の物体の運動のようすを説明できる。	・日常の運動から、落体の運動に興味をもち、自由落下する物体の運動、投射された物体の運動の表し方を理解しようとしている。
5		5	・落体の運動について、等加速度運動について公式を用いて関連する物理量を求めることができる。	・等加速度直線運動する物体のようすについて数式やグラフを用いて説明できる。	・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。
		13	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
5	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	1	・力の種類や力のはたらきについて理解している。	・様々な力について力の三要素を明確にして図示し、説明することができる。	・日常生活の中で見られる力に関わる現象に興味をもち、力と運動の関係を理解しようとしている。
		4	・運動の法則を理解し、一つあるいは複数の物体について、物体にはたらく力や物体に生じる加速度を求めることができる。	・運動の法則を用いて複数の物体にはたらく力と各物体に生じる加速度の関係について数式を用いて説明することができる。	・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。
6	5. 液体や気体から受ける力 6. 剛体にはたらく力のつりあい	3	・剛体にはたらく力のつりあいについて理解し、物体にはたらく力のモーメントや物体の重心を求めることができる。	・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		18	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
7	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	2	・仕事とエネルギーの関係を理解している。	・仕事と力学的エネルギーの関係について説明することができる。	・仕事とエネルギーに関わる現象に興味をもち、仕事と力学的エネルギーの関係について理解しようとしている。
		1	・仕事や力学的エネルギーの定義を理解し、計算により各物理量を求めることができる。	・力学的エネルギー保存則を用いて、各状況において物体がもつ力学的エネルギーについて数式を用いて説明することができる。	・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。
		1	・力学的エネルギー保存則について理解し、物体がもつ力学的エネルギーを計算することができる。	・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		4	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
8	第4章 運動量の保存 1. 運動量と力積 2. 運動量保存則 3. 反発係数	1	・運動量や力積の定義を理解し、計算により各物理量を求めることができる。	・運動量や力積とこれまで学習した力と運動の関係について説明することができる。	・運動量に関わる現象に興味をもち、物理的に理解しようとしている。
		1	・運動量保存則について理解し、物体がもつ運動量を計算することができる。	・衝突に関わる運動量とエネルギーの変化について数式を用いて説明することができる。	・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。
		5	・反発係数の定義を理解し、衝突前後の物体の	・実験により様々な物理データを収集し、適切	・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強

			運動量や運動エネルギーを求めることができる。	に分析することで結果を評価できる。	く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		7	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
9	第5章 円運動と万有引力 1. 等速円運動 2. 慣性力 3. 単振動 4. 万有引力	2 2 6 4	・等速円運動や単振動の原理を理解し、運動方程式を用いて物体の物理量を求めることができる。 ・慣性力の定義について理解し、慣性力を求めることができる。 ・万有引力とエネルギーについて理解し、惑星運動に関わる物理量を求めることができる。	・円運動や単振動と力及びエネルギーの関係について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・万有引力と惑星の運動について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・円運動や単振動に関わる現象に興味をもち、物理学的に理解しようとしている。 ・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。 ・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		14	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
10	第2編 熱と気体 第1章 熱と物質 1. 熱と物質の状態 2. 熱と仕事	4 2	・熱と物質の状態について理解し、熱力学の法則を用いて物質の熱に関わる状態を求めることができる。 ・仕事と熱の関係について理解し、エネルギー保存則を用いて物質の熱に関わる状態を求めることができる。	・物質の状態及びその変化について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・仕事と熱量の関係について数式を用いて説明することができる。 ・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・熱に関わる現象に興味をもち、物理学的に理解しようとしている。 ・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。 ・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		6	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
11	第2章 気体のエネルギーと状態変化 1. 気体の法則 2. 気体分子の運動 3. 気体の状態変化	2 2 4	・気体の状態について熱力学的視点から理解し、各状態における物理量を求めることができる。 ・ミクロな視点で捉えた気体分子の運動から巨視的な気体の状態を求めることができる。	・気体分子の運動と巨視的な気体のふるまいについて説明することができる。 ・気体の状態及びその変化について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・気体の状態変化に関わる現象に興味をもち、物理学的に理解しようとしている。 ・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。 ・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
12	4. エネルギーの移り変わり	1			
		9	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
1	第3編 波 第1章 波の性質 1. 波と媒質の運動 2. 正弦波の式 3. 波の伝わり方	2 1 5	・波の性質を理解し、計算により各物理量を求めることができる。 ・正弦波の式から波に関わる物理量を求めることができる。 ・波の伝わり方について理解し、各時刻における波源の状態を求めることができる。	・波の伝わり方と各媒質の運動について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・波に関わる現象に興味をもち、物理学的に理解しようとしている。 ・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。 ・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		8	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
2	第2章 音 1. 音の伝わり方 2. 発音体の振動と共振・共鳴 3. 音のドップラー効果	1 4 3	・音の性質を理解し、計算により各物理量を求めることができる。 ・共振や共鳴の条件を理解し、発音体に生じる音の周波数や波長を求めることができる。 ・ドップラー効果について理解し、観測者や音源が動く場合に聞こえる音の周波数の変化を求めることができる。	・音の伝わり方について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・音の干渉や共振・共鳴に関わる現象について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・音に関わる現象に興味をもち、物理学的に理解しようとしている。 ・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。 ・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		8	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
3	第3章 光 1. 光の性質 2. レンズと鏡 3. 光の干渉と回折	3 5 9	・光の性質を理解し、計算により各物理量を求めることができる。 ・光の屈折や干渉に関わる現象について理解し、各物理量を求めることができる。	・光の伝わり方について数式やグラフを用いて説明することができる。 ・実験により様々な物理データを収集し、適切に分析することで結果を評価できる。	・光に関わる現象に興味をもち、物理学的に理解しようとしている。 ・学習した内容について振り返りを行い、自己の学びを調整しようとしている。 ・与えられた課題や自ら見つけた課題に粘り強く取り組み、主体的に解決しようとしている。
		17	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・定期考査・単元テスト・レポート課題	【評価方法】 ・単元ポートフォリオ・授業への取り組み（ノート・課題）
	合計	108			