

# 江戸川高等学校 令和5年度 年間授業計画

学年	3	教科	理科	科目	物理	単位数	5
使用教科書 (出版社名)	改訂版 物理(数研出版)			補助教材 (出版社名)	フォローアップドリル物理 力と運動・熱と気体、フォローアップドリル物理 波、フォローアップドリル物理 電気と磁気、フォローアップドリル物理 原子(上記いずれも数研出版)、2019実践アクセス総合物理(浜島書店)		

学 期	指導内容	具体的な指導目標	評価の観点・方法
1学期 (65)	前半 第1編 力と運動 物体の運動、剛体、運動量保存、円運動、単振動、万有引力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放物運動における速度ベクトルを水平成分と鉛直成分とに分解し、定量的に理解できる。</li> <li>・剛体にはたらく力がつりあうためには、剛体が並進運動と回転運動をし始めないことを理解できている。</li> <li>・運動量保存法則からさまざまな衝突や分裂運動を扱える。</li> <li>・速さ、角速度、回転数、周期の関係を理解し、向心力がはたらくために、等速円運動できることを理解できる。</li> <li>・等速円運動の射影が単振動であること、復元力が単振動には必要なことを理解できる。そしてケプラーの法則を理解できる。</li> </ul>	<p>&lt;評価の観点&gt; さまざまな物理現象を直観的に捉えると共に、その背後に潜む原理や自然法則について理解し、定量的な計算ができるようになる。 基本的な入試問題(標準問題レベル)を解けるような学力を身に着ける。</p> <p>&lt;評価の方法&gt; ①定期テスト ②小テスト ③実験レポート ④実験中などの平常点</p>
	後半 第2編 熱と気体 気体分子運動論 第3編 波 光	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内部エネルギーの式、理想気体の状態方程式、熱力学第一法則の式を活用して、気体の性質を理解できる。</li> <li>・波を表す要素(振幅、周期、振動数、波長)として波の伝わる速さを理解できて、波動を正弦波の式で表現できる。また、反射、屈折、回折、干渉を理解できる。</li> <li>・ドップラー効果を理解して、公式を活用できて、実際出現する振動数などを算出・表現できる。</li> <li>・薄膜中の波長の変化、反射面での位相の変化を理解し、明線、暗線を判定できる。</li> </ul>	
2学期 (70)	前半 第4編 電気と磁気 電流と磁場、電磁誘導と電磁波	<ul style="list-style-type: none"> <li>・静電気力と電場の基本をおさえていて、電位が単位電荷の静電気力による位置エネルギーであることをしっかりと理解できる。</li> <li>・電場と電位差の関係を把握できている。極板間に誘電体を挿入した場合やコンデンサーの接続などを理解できている。</li> <li>・キルヒホフの法則を正しく活用できる。</li> <li>・電流が作る磁場、電流が磁場から受ける力について理解できる。</li> <li>・磁場を導線が横切っただけで起電力が発生することも理解できる。</li> <li>・コイルに流れる電流が変化すると誘導起電力が生じ、その大きさは電流の変化の速さに比例し、その比例係数が自己インダクタンスであることを理解できる。</li> <li>・交流を正しく理解できる。</li> </ul>	
	後半 第5編 原子 電子と光、原子と原子核 波の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・陰極線の性質を理解し、トムソンの実験とミリカンの実験とから、電子の比電荷、電荷、質量などを理解できる。また、光電効果の現象を説明できる。</li> <li>・X線の性質、X線回折、コンプトン効果をしっかりと理解し、説明できる。</li> <li>・そして、光の粒子性、電子の波動性を理解できる。</li> <li>・ラザフォードの原子模型、バルマー系列の波長、ボーアの原子模型について説明できて、エネルギー準位を理解できる。</li> <li>・原子核が陽子と中性子とからなること、また核力、同位体を説明できる。統一原子質量単位を理解できる。</li> <li>・質量欠損、結合エネルギーの定義(意味)を正しく理解できる。原子力発電の仕組み、核融合反応の仕組みを理解できる。</li> </ul>	
3学期 (40)	総合演習	1年間の学習内容を振り返り、大学入試の過去問、および予想問題を演習することで、入試に備える。	

\* なお、担当者のそれぞれの工夫や、生徒の理解の進み方等の事情により、必ずしも上記計画のとおり展開するものではありません。

\* 学期欄に( )で記入してある時数は、予定時数です。