

令和2年度 神奈川県立横浜国際高等学校 指導計画（予定）

教科・科目	物理 (HL)	学年	2, 3	教科書	Oxford IB Diploma Programme, 2014 Edition Physics など
		単位数	5, 5	副教材	

学習目標 国際バカロレア (IB) のディプロマプログラム (DP) のグループ4 (理科) では「科学の本質 (NOS, Nature of science)」という大きなテーマの中で、基本的な知識とそれを活用する能力を身に付ける。物理では力学、電磁気学、波動現象、熱力学を柱とした様々な自然現象を科学的に分析、探究できる力を身に付けることを目標としている。具体的には、物理学の基礎から発展までの幅広い知識を習得・応用できるようになること、実験データを分析できるようになること、また自ら設定した研究課題を計画、実行、報告 (レポート作成) できることを目標としている。

学習方法 生徒は単元ごとに知識を身につけるが、中学校や他教科での既習事項と関連させながら体系的に理解していくことが重要である。知識を記憶するのではなく、理解することが最も大切である。そのためには多くの問題に自らアプローチすることが必要である。また、IBの内部評価では、全員が一人ずつ課題を設定して研究するレポートが求められる。課題の立て方、スケジュール、実験方法、データの処理方法などの各研究段階の力を身に付けられるように、意識して取り組まなければならない。

内容のまとめ	時期	単元 (題材)	評価方法
1. 測定と誤差	1年次 1-3月	1.1 物理における測定 1.2 不確かさと誤差 1.3 ベクトルとスカラー	<ul style="list-style-type: none"> ・実験レポート ・ディスカッションや口頭発表 ・単元テスト ・期末試験 ・主体的な取り組み ・探究 ・分析 ・評価 ・コミュニケーション
2. 力学		2.1 運動 2.2 力 2.3 仕事、エネルギー、仕事率 2.4 運動量と力積	
4. 振動現象と波動	2年次 前期	4.1 振動 4.2 進行波 4.3 波の特徴 4.4 波のふるまい 4.5 定常波	
6. 円運動と万有引力		6.1 円運動 6.2 万有引力の法則	
3. 熱力学		3.1 熱の概念 3.2 理想気体	
9. 波動 (AHL)		9.1 単振動 9.2 単スリットによる回折 9.3 干渉 9.4 分解能 9.5 ドップラー効果	
GROUP4プロジェクト		探究活動を行う。地球環境問題の解決をテーマに行う。生物、化学、物理の生徒が協力し合い、グループ毎に調査、実験、発表を行う。夏季休業期間を利用する。	

5. 電磁気学	2年次 後期	5.1 電場 5.2 ジュール熱 5.3 電池 5.4 電流による磁場の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・実験レポート ・ディスカッションや口頭発表 ・単元テスト ・期末試験 ・主体的な取り組み ・探究 ・分析 ・評価 ・コミュニケーション
11. 電磁誘導		11.1 電磁誘導 11.2 電力の生産と輸送 11.3 電気容量	
10. 場(AHL)		10.1 場の表し方 10.2 仕事と場	
IA(個人研究)		生徒それぞれが研究テーマ、リサーチクエストを決め、研究計画、実験方法、データ分析、考察を行う。最終的にレポートの形でまとめる。このIAは教員により評価され、IBスコアの一部となる。	
7. 原子、原子核、素粒子物理学	3年次 前期	7.1 離散的なエネルギーと放射性 7.2 原子核反応 7.3 物質の構造	
12. 量子、原子核物理(AHL)		12.1 光と物質の相互作用 12.2 原子核物理	
8. エネルギー生産		8.1 エネルギー源 8.2 熱エネルギーの移動	
B. 工学(AHL)		B.1 剛体と回転運動 B.2 熱力学 B.3 流体と流体力学 B.4 強制振動と共振現象	
復習	3年次 後期	最終試験に向けた準備を行う。これまでの学習の復習を行う。	

最終試験 評価項目	外部評価 (EA)	Paper 1	試験問題1	20%
		Paper 2	試験問題2	36%
		Paper 3	試験問題3	24%
	内部評価 (IA)			20%