

SS物理 カリキュラムマップ

単元名	探究の問い Inquiry questions	DP Physics の単元名				学習指導要領との対応	
				赤字は趣味的学習内容	単元	内容	
★ 波動と情報 の伝達	「波」の有する情報を現代社会はどのように活用しているか	4. Waves 波 9. Wave phenomena 波の現象 C. Imaging イメージング	4.3 4.4 4.5 9.2 9.3 9.4 9.5 C1 C3 C4	波面と射線 振幅と強度 重ね合わせの原理 定常波の性質 境界条件 節と腹 反射と屈折 スネルの法則、臨界角、全反射 単スリットおよび障害物による回折 干渉縞 定常波の性質 境界条件 節と腹 音におけるドップラー効果 光(電磁波)におけるドップラー効果	物理(2)ア(ア)(イ)	ア波の伝わり方	(ア)波の伝わり方とその表し方 (イ)波の干渉と回折
				4.3.Travelling waves 進行波 4.4.Wave characteristics 波の特性 4.5.Standing waves 定常波 9.2.Single-slit diffraction 単スリットによる回折 9.3.Interference 干渉 9.4. Resolution 分解能 9.5.Doppler effect ドップラー効果 C1.Introduction to imaging イメージングの基礎 C3.Fiber optics ファイバー光学 C4.Medical imaging (HL) 医療イメージング	物理(2)イ(ア)(イ)	イ音	(ア)音の干渉と回折 (イ)音のドップラー効果
				ヤングの二重スリット実験 単スリット効果による二重スリットの干渉縞の調整 複スリットおよび回折格子による干渉縞 薄膜による干渉 光路差 偏光 光ファイバーの構造 ステップインデックス(SI)型ファイバーとグレーデッドインデックス(GI)型ファイバー 全反射と臨界角 分散 医療における超音波の生成と検出 薄いレンズ 凸レンズと凹レンズ(レンズにおける光の収束と発散) 光路図 実像と虚像 対象物を解像する分解能	物理(2)ウ(ア)(イ)	ウ光	(ア)光の伝わり方 (イ)光の干渉と回折
カとポテンシャル	力とは何か？力が生み出すもの、力を生み出すもの(秩序)	B. Engineering Physics 基礎工学 2. Mechanics	B1	モーメント(トルク) 慣性モーメント 回転運動や並進運動でのつり合い	物理(1)ア(ウ)	ア平面内の運動と剛体のつり合い	(ウ)剛体のつり合い
			2.4	運動量の時間変化率で表された運動の第2法則 力積および力と時間を軸にとるグラフ 運動量の保存 弾性衝突、非弾性衝突、分裂	物理(1)イ(ア)(イ)(ウ)	イ運動量	(ア)運動量と力積 (イ)運動量の保存 (ウ)反発係数
			6.1 4.1 9.1	周期、回転数、角変位、角速度 向心力 向心加速度 単振動 周期・振動数・振幅・変位・位相 単振動の条件 単振動を定義する式 エネルギーの変化	物理(1)ウ(ア)(イ)	ウ円運動と単振動	(ア)円運動 (イ)単振動
			6.2 10.1 10.2	ニュートンの万有引力の法則 重力場の強さ 重力場 静電場 電位と重力ポテンシャル 力線 等ポテンシャル面 ポテンシャルとポテンシャルエネルギー ポテンシャル勾配 ポテンシャル差 脱出速度 軌道運動、軌道速度、及び軌道エネルギー 力と逆二乗則のふるまい	物理(1)エ(ア)(イ)	エ万有引力	(ア)惑星の運動 (イ)万有引力

実験	実験デザインを含む実験	ICT	評価課題と【評価規準】
S3建造物の地震対策構造の説明用科学工作モデルの開発 S4ホイヘンスの原理とシミュレーション実験	S3建造物の地震対策構造の説明用科学工作モデルの開発	S4⑤Computer model/simulation	単元テスト【規準A:知識と理解】 S3実験レポート・モデル作品【規準A:知識と理解、基準F:科学による影響の振り返り】 S4実験レポート【規準D:データ処理、基準F:科学による影響の振り返り】
S1気柱共鳴 S2楽音の音階メカニズムの解明	S2楽音の音階メカニズムの解明	①Datalogging ②Graph plotting Software ③Spreadsheet	単元テスト【規準A:知識と理解】 S2実験レポート【規準B:探究、規準E:評価、基準F:科学による影響の振り返り】 S2.2 応用課題【規準F:科学による影響の振り返り】
S5ガラス屈折率測定 S6浮上り現象から屈折率を推測する方法 S7薄膜干渉を用いたフィルム厚測定 S8干渉縞を用いた微細構造(光学メディア記録面の構造)の測定 S9光学的特性を用いた屈折率測定方法の開発 S10 研究成果の共有・査読	S8干渉縞を用いた微細構造(光学メディア記録面の構造)の測定 S9光学的特性を用いた屈折率測定方法の開発		単元テスト【規準A:知識と理解】 S5実験課題【規準D:データ処理】 S6実験レポート【規準A:知識と理解規準D:データ処理】 S7実験レポート【規準E:評価】 S8実験レポート【規準A:知識と理解、規準B:探究、規準C:手法と評価、規準D:データ処理、規準E:評価、基準F:科学による影響の振り返り】 S9実験レポート【規準A:知識と理解、規準B:探究、規準C:手法と評価、規準D:データ処理、規準E:評価、基準F:科学による影響の振り返り】 S10実験レポート【規準C:手法と評価、規準E:評価、基準F:科学による影響の振り返り】
S1力のモーメント(画像測定) S2(摩擦力を応用した)重心の求める方法[デイスカッション]	数学モデルの立案	①Datalogging ⑤Computer model/simulation	単元テスト【規準A:知識と理解】 S1実験レポート【規準A:知識と理解、規準B:探究、規準C:手法と評価、規準D:データ処理、規準E:評価、基準F:科学による影響の振り返り】 S2デイスカッション【規準A:知識と理解、規準B:探究、規準E:評価、基準F:科学による影響の振り返り】
S1衝突運動の測定(動画測定) S2運動量・力積から質量を求める S3反発係数とエネルギー	S2 実験パラメータの設定とデザイン	①Datalogging ②Graph plotting Software ③Spreadsheet	単元テスト【規準A:知識と理解】 S1 実験レポート及びデータ【規準D:データ処理、規準C:実験観察の技能】 S2 実験レポート【規準B:探究、規準E:評価、基準F:科学による影響のふりかえり】 S3 実験レポート【規準C:実験観察の技能、規準D:データ処理】
S1水面画像から回転速度を推測(画像測定) S2ばね振り子の測定と単振動の解析		①Datalogging (Image) ②Graph plotting Software ③Spreadsheet	単元テスト【規準A:知識と理解】 S1レポート【規準A:知識と理解、規準E:評価、規準D:データ処理】 S2レポート【規準E:評価、規準D:データ処理】
S3万有引力カシミュレーション		⑤Computer model/simulation	単元テスト【規準A:知識と理解】 S3 レポート【規準E:評価、規準B:探究】

SS物理 カリキュラムマップ

単元名	探究の問い Inquiry questions	DP Physics の単元名				学習指導要領との対応		
		赤字は趣味的学習内容				単元	内容	
力と状態	マイクロでマスを作用する力が生み出すものは？	3. Thermal physics 熱力学	3.1 3.2 B2	Thermal concepts 熱の概念 Modelling a gas 気体の分子モデル	物理(1)オ(ア)(イ)(ウ)	オ 気体分子の運動	(ア) 気体分子の運動と圧力 (イ) 気体の内部エネルギー (ウ) 気体の状態変化	
空間の相互作用 【電磁気】	空間(場)を特徴づけるものは何か？その特徴を理解するためには？	5. Electricity and magnetism 電気と磁気 10. Fields 11. Electromagnetic induction 電磁誘導	5.1 5.2 5.3 10.1 11.3	Electric fields 電場 Heating effect of electric currents 電流の発熱効果 Describing fields 場の表現 Capacitance 電気容量	物理(3)ア(ア)(イ)(ウ)(エ)	ア 電気と電流	(ア) 電荷と電界 (イ) 電界と電位 (ウ) コンデンサー (エ) 電気回路	
			5.4 11.1 11.2	Magnetic effects of electric currents 電流が磁場から受ける力 Electromagnetic induction 電磁誘導 Power generation and transmission 発電と送電	物理(3)イ(ア)(イ)(ウ)(エ)	イ 電流と磁界	(ア) 電流による磁界 (イ) 電流が磁界から受ける力 (ウ) 電磁誘導 (エ) 電磁波の性質と其の利用	
原子とエネルギー	物とは何か？ミクロな世界でのふるまい	7. Atomic, nuclear and particle physics 原子、原子核、素粒子 12. Quantum and nuclear physics 量子物理学と原子核物理学	7.1 7.2 7.3	Discrete energy and radioactivity とびとびのエネルギーと放射能 Nuclear reactions 核反応 The structure of matter 物質の構造	物理(4)イ(ア)(イ)(ウ)	イ 原子と原子核	(ア) 原子とスペクトル (イ) 原子核 (ウ) 素粒子	
			12.1 12.2	The interaction of matter with radiation 光と物質の相互作用 Nuclear physics 原子核物理学				

実験	実験デザインを含む実験	ICT	評価課題と【評価規準】
S1 ボイルの法則・シャルルの法則 S2 真空ポンプをつかった水の状態変化			単元テスト【規準A:知識と理解】 S1 レポート【規準E:評価】 S2 レポート【規準C:実験観察の技能、規準F:科学による影響の振り返り】
S1 等電位面の測定 S2 キルヒホッフのシミュレーション S3 コンデンサーの放電曲線・時定数 S4 非線形抵抗と温度測定	S1 静電誘導・誘電分極を考慮した導体・誘電体	①Datalogging ②Graph plotting Software ③Spreadsheet ⑤Computer model/simulation	単元テスト【規準A:知識と理解】 S1 レポート【規準C:実験観察の技能】 S2 レポート【規準B:探究、規準E:評価】 S3 レポート【規準D:データ処理】 S4 レポート【規準D:データ処理、規準E:評価】
S1 電磁誘導(誘導伝送) S2 RLC回路			単元テスト【規準A:知識と理解】 S1 レポート【規準C:実験観察の技能】 S2 レポート【規準D:データ処理】
S1 陰極線の観察 S2 プランク定数の測定 S3 自然放射線の測定 S4 半減期モデル実験			単元テスト【規準A:知識と理解】 S1 レポート【規準C:実験観察の技能】 S2 レポート【規準C:実験観察の技能】 S3 レポート【規準D:データ処理】 S4 レポート【規準D:データ処理】