

# 令和5年度【物理】シラバス

対象教科・科目		単位数	
物理		4単位	
学習の目標		物理的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、物理学的に探究する能力と態度を身につけるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。	
授 業 計 画	学期	学習項目(配当時数)	学習内容
	1	第1編 力と運動 (38)	
		第1章 平面内の運動(8)	平面内での物体の運動について学習する。
		1 平面運動の速度・加速度 2 落体の運動	
		第2章 剛体(8)	大きさのある剛体の重心やつり合いの関係について学習する
		1 剛体にはたらく力のつりあい 2 剛体にはたらく力の合力、重心	
		第3章 運動量と力積(7)	運動の法則をもとに、2つの物体が衝突したり、1つの物体が分裂したりする際に成り立つ法則について学習する。
		1 運動量と力積 2 運動量保存則 3 反発係数	
		第4章 円運動と万有引力(15)	周期的な運動のもととなる力の性質や、運動の様子について学習する。ニュートンが発見した万有引力の法則を学び、天体だけでなく、人工衛星や探査機などの運動についても学習する。
	1 等速円運動 2 慣性力 3 単振動 4 万有引力		
	第2編 熱と気体(9)		
	第1章 気体のエネルギーと状態変化(9)	気体の温度・圧力・体積のようなマクロ(巨視的)な量と、気体分子の速さのようなミクロ(微視的)な量との関係を考え、さらに熱機関の原理を学習する。	
	1 気体の法則 2 気体分子の運動 3 気体の状態変化		
	第3編 波(26)		
第1章 波の伝わり方(7)	波の性質をさらに掘り下げて学習し、平面や空間を伝わる光の波の様子や、その性質について学習する。		
1 正弦波 2 波の伝わり方			
2	第2章 音の伝わり方(7)	私たちにとって、最も身近な波動の1つである音波について学習する。	
	1 音の伝わり方 2 音のドップラー効果		
	第3章 光 (12)	光の進み方や波としての光の性質を学習する。	
	1 光の性質 2 レンズ 3 光の回折と干渉		
	第4編 電気と磁気(40)		
	第1章 電場(11)	静電気のはたらきについて定性的・定量的に検討を加え、静電気に関する理解を深める。	
	1 静電気 2 電場 3 電位 4 物質と電場 5 コンデンサー		
	第2章 電流(8)	電流によって運ばれたエネルギーを、光や音、熱、動力に変換する技術の基礎になる、電流のはたらきについて学習する。	
1 オームの法則 2 直流回路 3 半導体			
第3章 電流と磁場(8)	電流がつくる磁界、電流が磁界から受ける力について学習する。		
1 磁場 2 電流がつくる磁場 3 電流が磁場から受ける力 4 ローレンツ力			
第4章 電磁誘導と電磁波(13)	電磁誘導や交流、電磁波などについて学習する。		
1 電磁誘導の法則 2 交流の発生 3 自己誘導と相互誘導 4 交流回路			

授 業 計 画		第5編 原子(27)	
	3	<u>第1章 電子と光(8)</u> 1 電子                      2 光の粒子性 3 X線                        4 粒子の波動性	電子の電荷と質量, 電子や光が粒子性と波動性の両方の性質をもつことを学習する。
		<u>第2章 原子と原子核(16)</u> 1 原子の構造とエネルギー準位      2 原子核 3 放射線とその性質      4 核反応と核エネルギー 5 素粒子	原子の構造, 原子核の構成等について理解する。
		物理学が築く未来(3)	物理学の発展と成果が科学技術の基盤をつくり, それらが様々な分野において応用され, 未来の社会形成, 未知の世界の探究に大きな役割を果たしていることを理解する。
評 価 の 観 点	「興味・関心・態度」「思考・判断」[技能・表現]「知識・理解」の4観点を「授業への取り組み」「定期考査」「提出物」などをもとに総合的に評価する。		
教 材	教科書:数研出版「物理」(物理 313) 副教材:数研出版「リード Light ノート物理」		
留 意 事 項	物理基礎を履修・修得すれば、「物理」を選択することができる。		