

教科シラバス（理科）

科目名	物理	単位数	5	対象	3年進学類型 (理系)	使用教科書	改訂版物理 (数研出版)	セミナー物理基礎+物理 (第一学習社)
学 習 目 標								
・物理学基礎の学習内容を発展させ、物理学の概念や原理・法則をより深く学びます。 ・観察、実験や課題研究を通して自然に対する関心や探究心を高め、物学的に探究する能力と態度を身に付けることを目標とします。								
学 習 内 容	単元・要目		指導項目			学習内容		
	第1編 力と運動 第1章 平面内の運動		1	平面運動の速度・加速度		・平面内の物体の運動についてベクトルの概念を用いながら学び、定量的な扱いに対する理解を深めます。 ・剛体に働く力のつり合い、モーメントについて学びます。 ・運動量の概念について学び、物体の衝突や分裂の現象における定量的扱いに関する理解を深めます。 ・等速円運動について学び、これに関連して単振動に対する理解を深めます。また、万有引力を受けて運動する物体の運動について学びます。		
			2	落体の運動				
	第2章 剛体		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と重心				
	第3章 運動量の保存		1	運動量と力積		・運動量の概念について学び、物体の衝突や分裂の現象における定量的扱いに関する理解を深めます。 ・等速円運動について学び、これに関連して単振動に対する理解を深めます。また、万有引力を受けて運動する物体の運動について学びます。		
			2	運動量保存則				
			3	反発係数				
	第4章 円運動と万有引力		1	等速円運動				
			2	慣性力		・熱の保存や気体の内部エネルギー、気体分子の運動エネルギーに関する理解を深めます。		
			3	単振動				
			4	万有引力				
	第2編 熱と気体 第1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		・物理学基礎での学習内容を発展させて電場に対する理解を深め、その応用としてコンデンサーに関する現象について学びます。 ・キルヒホッフの法則について学びます。		
			3	気体の状態変化				
	第3編 電気と磁気 第1章 電場		1	静電気力				
			2	電場 3 電位				
		4	物質と電場		・物理学基礎での学習内容を発展させて磁場に対する理解を深め、一様な磁場内での荷電粒子の運動について学びます。			
		5	コンデンサー					
第2章 電流		1	オームの法則					
		2	直流回路 3 半導体					
第3章 電流と磁場		1	磁場		・物理学基礎での学習内容を発展させて交流回路に関する理解を深めます。 ・電磁波の基礎について学びます。			
		2	電流のつくる磁場					
		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		1	電磁誘導の法則 2 交流の発生		・物理学基礎での学習内容を発展させ、放射線に関する理解を深めます。核分裂反応・核融合反応について学びます。 ・課題研究を通して自然に対する関心や探究心を高め、探究する能力と態度を身に付けます。			
		3	自己誘導と相互誘導					
		4	交流回路 5 電磁波					
4編 原子と原子核 第1章 粒子性・波動性と原子の構造		1	電子					
		2	光の粒子性		・光電効果やコンプトン効果を通して光子の概念を学びます。 ・電子の波動性について学びます。 ・ボーアの理論について学びます。			
		3	X線					
		3	粒子の波動性					
第2章 原子と原子核		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		・物理学基礎での学習内容を発展させて放射線に関する理解を深めます。核分裂反応・核融合反応について学びます。 ・課題研究を通して自然に対する関心や探究心を高め、探究する能力と態度を身に付けます。			
		4	核反応と核エネルギー					
		5	素粒子					
第5編 課題研究								
授業の概要と特色		・3年生理系の選択者で授業を行います。 ・教科書の内容に沿って適宜探究的な実験を導入し、考えを深める授業形態を取っています。 ・自然の事物・現象に関する観察、実験や調査などを通して、課題学習を行います。 ・進学希望者に対しては、応用問題などの課題を実施します。						
学習評価の観点及び方法		(観点1：関心・意欲・態度) ・出席状況および授業態度、提出物を点検し評価します。 (観点2：思考・判断・表現) ・授業中の質問や実験・実習時におけるものの見方や考え方を評価します。 (観点3：観察・実験の技能) ・器具の基本操作ができているか、目的に応じて適切な作業ができているか評価します。 (観点4：知識・理解) ・定期考査において基本的な概念や原理・法則、科学的なもの見方や考え方ができているか評価します。						
学習サポート		・物理実験ノートを積極的に活用し、探究的に興味を持って授業に参加しましょう。 ・疑問点や分からないところは、そのとき積極的に質問しましょう。 ・課題研究の計画や実施上のアドバイスを受けて、研究レポートを完成させましょう。						