

科目名	物理		英文表記	Physics		2010年8月29日	
教員名：成田誠						作成	
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
全学科	2	必修	履修	2	講義	通年	
目 標	<ul style="list-style-type: none"> ・世の中の様々な現象が物理の基本的な法則にしたがっていることを理解する。 ・基礎物理学として重要な熱力学・波動・電磁気学に関する物理現象を論理的に考えられるようになる。 ・数学を通して物理の法則性を理解できるようになる。 						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称		
	◎		○		JABEE プログラム教育目標		
授 業 概 要、 方 針、 履 修 上 の 注 意	1年生で学習した力学に続いて、工学のあらゆる分野において基礎となっている熱力学・波動・電磁気学について講義する。適宜、講義の後に演習を行う。						
評 価 方 法	定期試験の得点 50%、課題発表の得点 50%の割合で評価する。						
教科書・教材	高専の物理(森北出版)、高専の物理問題集 (森北出版)						
参 考 図 書							
授 業 計 画							
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容					
1. ガイダンスと復習	2	授業の概要・進め方を説明し、一年次の復習を行う。					
2. 温度と熱	2	温度の定義と、温度と熱の関連を理解する。					
3. 熱量	2	熱容量と比熱、熱エネルギー保存則について理解する。					
4. 気体の分子運動	3	理想気体の法則と気体の分子運動について理解する。					
5. 熱力学第一法則	3	気体の内部エネルギーと熱力学第一法則を理解する。					
6. 熱力学第二法則	2	熱機関と熱力学第二法則の関連を理解する。					
7. 前期中間試験	2						
8. 直線上を伝わる波	6	波の波長・振動数等を理解し、式を使って波を表せるようにする。また、波の干渉・重ね合わせを理解する。					
9. 平面や空間を伝わる波	6	ホイヘンスの原理を基にして、波の干渉・回折・屈折を理解する。					
10. 課題発表	2	与えられた課題について発表する。					
前期末試験							
11. 音波の基礎	2	音の三要素と「うなり」について理解する。					
12. 固有振動とドップラー効果	6	固体や気柱の固有振動、およびドップラー効果について理解する。					
13. 光波	6	光の反射・屈折・回折・干渉等について理解する。					
14. 後期中間試験	2						
15. 静電界	3	静電界とクーロンの法則を理解する。					
16. 電界と電気力線	2	電界と電気力線の関係を理解する。					
17. 電位差とコンデンサー	4	電位と電位差、およびコンデンサーの性質を理解する。					
18. 直流	3	直流回路について、オームの法則・キルヒホッフの法則					

		等を用いて計算できるようになる。	
19. 課題発表	2	与えられた課題について発表する。	
学年末試験			
学習時間合計	60	実時間	50
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）			

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。（50分=1、100分=2）

通年は2ページ、半期は1ページ以内におさめる。