

香川高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	物理学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	191017		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	建設環境工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書:「総合物理Ⅰ」、「総合物理Ⅱ」 植松恒夫・酒井啓司・下田正編 啓林館 教科書:「物理学実験の実践ノート」 沢田功・遠藤友樹・中島香織著 電気書院 問題集:「センサー総合物理新訂版」 啓林館					
担当教員	澤田 功,野田 数人					
到達目標						
工学の基礎となる物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し, 数式として表現することで, 科学的な考え方を定着させる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
音の共鳴・ドップラー効果・光・幾何光学と波動光学を理解できる	音の共鳴・ドップラー効果・光・幾何光学と波動光学の基礎的計算を応用できる		音の共鳴・ドップラー効果・光・幾何光学と波動光学の基礎的計算ができる		音の共鳴・ドップラー効果・光・幾何光学と波動光学の基礎的計算ができない	
比熱・熱量の保存・熱力学第一法則・状態方程式を理解できる	比熱・熱量の保存・熱力学第一法則・状態方程式の基礎的計算を応用できる		比熱・熱量の保存・熱力学第一法則・状態方程式の基礎的計算ができる		比熱・熱量の保存・熱力学第一法則・状態方程式の基礎的計算ができない	
電位・コンデンサー・オームの法則・キルヒホッフの法則を理解できる	電位・コンデンサー・オームの法則・キルヒホッフの法則の基礎的計算を応用できる		電位・コンデンサー・オームの法則・キルヒホッフの法則の基礎的計算ができる		電位・コンデンサー・オームの法則・キルヒホッフの法則の基礎的計算ができない	
電流が作る磁界・ローレンツ力・電磁誘導・交流を理解できる	電流が作る磁界・ローレンツ力・電磁誘導・交流の基礎的計算を応用できる		電流が作る磁界・ローレンツ力・電磁誘導・交流の基礎的計算ができる		電流が作る磁界・ローレンツ力・電磁誘導・交流の基礎的計算ができない	
有効数字と一斉実験の内容を理解できる	有効数字と一斉実験の内容に基礎的計算がおうようできる		有効数字と一斉実験の内容に基礎的計算ができる		有効数字と一斉実験の内容に基礎的計算ができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-1						
教育方法等						
概要	工学の基礎となる物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し, 数式として表現することで, 科学的な考え方を定着させる。					
授業の進め方・方法	教科書・板書・演示実験・一斉実験を中心に講義を進め, 内容の理解と応用力の養成のため問題演習を行う。					
注意点	毎時間、新しい概念を学習するため復習は必須である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	波の性質、正弦波		簡単な波の性質を理解する。正弦波の振幅、波長、周期が計算できる。	
		2週	縦波と横波、重ね合わせの原理		縦波と横波の違いを理解する。波の重ね合わせの計算ができる。	
		3週	定常波、波の反射と干渉		波の反射、干渉現象の計算ができる。	
		4週	音波、うなり、気柱共鳴		うなり、気柱共鳴の計算ができる。	
		5週	ドップラー効果		簡単なドップラー効果の計算ができる。	
		6週	光の反射と屈折、分散		光の反射、屈折、分散を理解する。	
		7週	偏光、レンズの性質		偏光、レンズの計算ができる。	
	2ndQ	8週	ボルダの振り子と気柱共鳴の一斉実験 前期中間試験		ボルダの振り子と気柱共鳴の理解を定着させ、有効数字を計算できる。 試験により、到達度を確認する。	
		9週	熱と温度		熱量、熱膨張の計算ができる。	
		10週	比熱と熱容量		熱量保存の法則を理解し比熱の計算が出来る。	
		11週	ボイル・シャルルの法則		ボイル・シャルルの法則を用いた計算ができる。	
		12週	理想気体の状態方程式		状態方程式の計算ができる。	
		13週	熱力学第一法則		熱力学第一法則の計算ができる。	
		14週	気体の状態変化と熱・仕事		定積、定圧、等温変化の計算ができる。	
		15週	熱機関と熱効率		簡単な熱機関の熱効率の計算ができる。	
		16週	前期末試験 答案返却・解答		試験により、到達度を確認する。	
後期	3rdQ	1週	自由落下と比熱による熱力学の一斉実験 静電気力、クーロンの法則		自由落下と比熱に夜熱力学の理解を定着させる。 クーロンの法則の計算ができる。	
		2週	電界、電気力線		電解、電気力線の計算ができる。	
		3週	電位、点電荷の周りの電位		点電荷回りの電位の計算ができる。	
		4週	電気力による位置エネルギー		電気力の位置エネルギー、電位と仕事の計算ができる。	
		5週	コンデンサー		コンデンサーの計算ができる。	
		6週	オームの法則、キルヒホッフの法則		抵抗を含む直流回路の計算ができる。	
		7週	オームの法則、キルヒホッフの法則		キルヒホッフの法則の計算ができる。	
		8週	後期中間試験		試験により、到達度を確認する。	
	4thQ	9週	磁界、磁力線		磁界、磁力線を理解する。	
		10週	電流が作る磁界		さまざまな電流が作る磁界の計算ができる。	

	11週	ローレンツ力	簡単な荷電粒子の運動の計算ができる。
	12週	電磁誘導の基礎	電磁誘導の計算ができる。
	13週	電磁誘導、インダクタンス	自己インダクタンスの計算ができる。
	14週	インダクタンス、交流	相互誘導、交流の計算ができる。
	15週	メルデの電磁気学実験と凸レンズの焦点距離一斉実験	メルデの電磁気学実験と凸レンズの焦点距離の理解を定着させる。
	16週	後期期末試験 答案返却・解答	試験により、到達度を確認する。

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	0	0	0
基礎的能力	8 5	1 5	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0