

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用物理
科目基礎情報						
科目番号	4203		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報通信システム工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	基礎物理学 (学術図書出版社)					
担当教員	高良 秀彦,谷藤 正一					
到達目標						
①質点系力学の基本を理解する。【Ⅱ-A】 ②熱力学・波動の基本を理解する。【Ⅱ-A】 ③電磁気学の基本を理解する。【Ⅱ-A】 ④原子・電子物性の基本を理解する。【Ⅱ-A】						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限必要な到達レベル (可)	
質点系力学の問題を解ける。	幾つかの法則を組み合わせた応用的な問題を解く事ができる		基本的な法則を用いて問題を解く事ができる		基本的な法則の内容について理解している	
熱力学・波動の問題を解ける	幾つかの法則を組み合わせた応用的な問題を解く事ができる		基本的な法則を用いて問題を解く事ができる		基本的な法則の内容について理解している	
電磁気学に関する問題を解ける	幾つかの法則を組み合わせた応用的な問題を解く事ができる		基本的な法則を用いて問題を解く事ができる		基本的な法則の内容について理解している	
電磁気学に関する問題を解ける	幾つかの法則を組み合わせた応用的な問題を解く事ができる		基本的な法則を用いて問題を解く事ができる		基本的な法則の内容について理解している	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	全ての工学の基礎となる各種物理法則とその応用例について学ぶ。 物理で学んだ内容を基礎とし、微積分やベクトル解析を用いたより高度な知識と応用技術について講義する。					
授業の進め方・方法	【総合評価】 ①質点系力学に関する問題を出し理解度を見る ②熱力学・波動に関する問題を出し理解度を見る ③電磁気学に関する問題を出し理解度を見る ④原子・電子に関する問題を出し理解度を見る ⑤学習到達度試験における理解度を見る					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、物理の復習	(高良) 物理で学習した内容の確認【Ⅱ-A】		
		2週	力学の基本	(高良) 速度と加速度、運動の法則について学ぶ【Ⅱ-A】 等速円運動について学ぶ【Ⅱ-A】		
		3週	力と運動	(高良) 放物運動、振動について学ぶ【Ⅱ-A】 仕事とエネルギー、運動量について学ぶ【Ⅱ-A】		
		4週	回転運動と剛体	(高良) 質点の回転運動について学ぶ【Ⅱ-A】 剛体のつり合い、重心について学ぶ【Ⅱ-A】 剛体の回転運動について学ぶ【Ⅱ-A】		
		5週	波動	(谷藤)波の性質 (波長、周期、振動数、速さ、干渉) について学ぶ【Ⅱ-A】 音波 (気柱の振動、ドップラー効果) について学ぶ【Ⅱ-A】 光波 (反射、屈折、分散) について学ぶ【Ⅱ-A】		
		6週	熱	(谷藤)熱と温度、熱の移動について学ぶ【Ⅱ-A】 熱力学の第一法則、第二法則について学ぶ【Ⅱ-A】 カルノーの原理、熱機関について学ぶ【Ⅱ-A】		
		7週	電荷と電場	(谷藤)クーロンの法則、電場について学ぶ【Ⅱ-A】 ガウスの法則、電位について学ぶ【Ⅱ-A】 キャパシター、誘電体について学ぶ【Ⅱ-A】		
		8週	中間			
	2ndQ	9週	電流と磁場	(高良) オームの法則、直流回路について学ぶ【Ⅱ-A】		
		10週	電荷と電場	(谷藤)磁石と磁場、電流のつくる磁場について学ぶ【Ⅱ-A】 電流に働く電磁力について学ぶ【Ⅱ-A】 磁性体がある場合の磁場について学ぶ【Ⅱ-A】		
		11週	振動する電磁場	(谷藤)電磁誘導について学ぶ【Ⅱ-A】		

		12週	振動する電磁場	(谷藤)交マクスウェルの方程式と電磁波について学ぶ【Ⅱ-A】流について学ぶ【Ⅱ-A】			
		13週	原子物理学	(高良)原子の構造、光の粒子性について学ぶ【Ⅱ-A】			
		14週	原子物理学	(高良)電子の波動性、不確定性原理について学ぶ【Ⅱ-A】			
		15週	原子核と素粒子	(高良)原子核の構成と放射能について学ぶ【Ⅱ-A】			
		16週	期末				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	40	70
応用力（実践・専門・融合）	20	0	0	0	0	0	20
主体的・継続的学修意欲	10	0	0	0	0	0	10