

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気情報基礎Ⅱ (物理)	
科目基礎情報							
科目番号	201210			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	電気情報工学科 (2019年度以降入学者)			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	啓林館 : 総合物理 2						
担当教員	山本 雅史						
到達目標							
・ 電荷とクーロンの法則を理解し、クーロンの法則を用いた計算ができる。 ・ 電場の概念を理解し、点電荷によりつくられる電場の計算ができる。 ・ 電気力線について理解し、およその概形を描くことができる。 ・ 電位および電位と電界の関係について理解し、簡単な計算ができる。 ・ 静電誘導や静電遮蔽について説明することができる。 ・ コンデンサのしくみを理解し、コンデンサについての簡単な計算ができる。 ・ 磁石のつくる磁場について説明することができる。 ・ 電流が作る磁場について説明することができる。 ・ 磁場と電流の相互作用やローレンツ力を理解し、電流の受ける力やローレンツ力の計算ができる。							
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		未到達レベルの目安		
電界と電位の理解	電荷とクーロンの法則、電気力線、電位および電界の概念、静電誘導や静電遮蔽、コンデンサのしくみについて図・表等を用いて説明でき、各種法則を用いた計算およびその応用ができる。		電荷とクーロンの法則、電気力線、電位および電界の概念、静電誘導や静電遮蔽、コンデンサのしくみについて説明でき、各種法則を用いた計算ができる。		電荷とクーロンの法則、電気力線、電位および電界の概念、静電誘導や静電遮蔽、コンデンサのしくみについて説明できず、各種法則を用いた計算もできない。		
電流と磁界の理解	磁石のつくる磁場、電流が作る磁場、磁場と電流の相互作用やローレンツ力について図等を用いて説明でき、電流の受ける力やローレンツ力の計算およびその応用ができる。		磁石のつくる磁場、電流が作る磁場、磁場と電流の相互作用やローレンツ力について説明でき、電流の受ける力やローレンツ力の計算ができる。		磁石のつくる磁場、電流が作る磁場、磁場と電流の相互作用やローレンツ力について説明できず、電流の受ける力やローレンツ力の計算もできない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	高学年における電子工学、電磁気学、電子デバイスなどの科目を学ぶに当たって必要となる物理現象についての基礎知識を身につける。						
授業の進め方・方法	電気現象の基礎的な内容について教科書に沿って講義を進める。また、理解を深めるために必要な演習等を行う。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	・ ガイダンス ・ 電界と電位 (静電気) p. 6～10			・ 電荷とクーロンの法則を理解し、クーロンの法則を用いた計算ができる。	
		2週	・ 電界と電位 (電界) p. 10～16			・ 電場の概念を理解し、点電荷によりつくられる電場の計算ができる。 ・ 電気力線について理解し、およその概形を描くことができる。	
		3週	・ 電界と電位 (電界) ・ 電界と電位 (電位) p. 16～22			・ 電場の概念を理解し、点電荷によりつくられる電場の計算ができる。 ・ 電気力線について理解し、およその概形を描くことができる。 ・ 電位および電位と電界の関係について理解し、簡単な計算ができる。	
		4週	・ 電界と電位 (電位) p. 23～29			・ 電位および電位と電界の関係について理解し、簡単な計算ができる。 ・ 静電誘導や静電遮蔽について説明することができる。	

		5週	・電界と電位（コンデンサ） p. 30～35	・コンデンサのしくみを理解し、コンデンサについての簡単な計算ができる。
		6週	・電界と電位（コンデンサ） p. 36～41	・コンデンサのしくみを理解し、コンデンサについての簡単な計算ができる。
		7週	・電界と電位（章末問題） p. 42～43	・電荷とクーロンの法則を理解し、クーロンの法則を用いた計算ができる。 ・電場の概念を理解し、点電荷によりつくられる電場の計算ができる。 ・電気力線について理解し、およその概形を描くことができる。 ・電位および電位と電界の関係について理解し、簡単な計算ができる。 ・静電誘導や静電遮蔽について説明することができる。 ・コンデンサのしくみを理解し、コンデンサについての簡単な計算ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	・試験返却、解答解説 ・電流と磁界（磁気力と磁界） p. 70～75	・磁石のつくる磁場について説明することができる。
		10週	・電流と磁界（電流がつくる磁界） p. 76～81	"・磁石のつくる磁場について説明することができる。 ・電流が作る磁場について説明することができる。"
		11週	・電流と磁界（電流が磁界から受ける力） ・電流と磁界（ローレンツ力） p. 82～87、p.44～45	・電流が作る磁場について説明することができる。 ・ローレンツ力について説明することができる。
		12週	・電流と磁界（ローレンツ力） p. 87～92、p.44～45	・ローレンツ力について説明でき、ローレンツ力の計算ができる。
		13週	・電流と磁界（章末問題） p. 93	・磁場と電流の相互作用やローレンツ力を理解し、電流の受ける力やローレンツ力の計算ができる。
		14週	・電流と磁界（章末問題） p. 93	・磁場と電流の相互作用やローレンツ力を理解し、電流の受ける力やローレンツ力の計算ができる。
		15週	・【復習】電界と電位（章末問題） p. 42～43	・電荷とクーロンの法則を理解し、クーロンの法則を用いた計算ができる。 ・電場の概念を理解し、点電荷によりつくられる電場の計算ができる。 ・電気力線について理解し、およその概形を描くことができる。 ・電位および電位と電界の関係について理解し、簡単な計算ができる。 ・静電誘導や静電遮蔽について説明することができる。 ・コンデンサのしくみを理解し、コンデンサについての簡単な計算ができる。
		16週	・試験返却、解答解説	

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	合計		
総合評価割合		100	100		
電界と電位の理解		50	50		
電流と磁界の理解		50	50		