

広島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電気電子工学
科目基礎情報					
科目番号	1932214		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: 2	
開設学科	商船学科 (機関コース)		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「電気基礎1・2」(実教出版)、船の電気システム(海文堂)				
担当教員	大山 博史				
目的・到達目標					
(1) 交流回路について理解する (2) 三相交流の構造を理解する (3) 電子回路の基礎を理解する					
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
交流回路	複素インピーダンスを用いて様々な回路の計算ができる		LCRを用いたインピーダンス計算ができる		インピーダンスが計算できない。
三相交流	複雑な三相交流回路の電流や電圧が計算できる。		Y結線、Δ結線を理解し、相電流、線電流、線電圧、相電圧の関係が理解できる。		Y結線、Δ結線を理解していない。
電子回路	整流回路、増幅回路等の働きを正しく理解し諸量を計算できる。		p形半導体 n形半導体が理解できる。		半導体、ダイオード、トランジスタを理解していない。 半導体、ダイオード、トランジスタを理解していない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	(1)交流回路の知識および、電子回路の基礎知識を習得し、船舶内の電動機、発電機および電子機器に応用できるようにする。 (2)そのために交流の基礎について授業を行い、インピーダンスについて説明を行う。 (3)複素関数を用いた表示についての授業を行う。 (4)三相交流について授業をおこなう。 (5)また基礎的な電子回路についての授業を行う。				
授業の進め方と授業内容・方法	教科書 配布プリントを中心に講義形式で行う。				
注意点	教科書 ノートを必ず持参すること。 次の時間の授業内容について予め教科書を読み、教科書の太字の用語ならびに式について勉強しておくこと。 海技試験に出題される内容であり、正しく理解するよう努めること。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	直流回路の復習	抵抗、コイル、コンデンサの計算ができる	
		2週	交流回路 1	周波数、周期、角振動数、瞬時値と最大値、実効値、位相と位相差について説明ができる	
		3週	交流回路 1	抵抗だけの交流回路の計算ができる	
		4週	交流回路 1	インダクタンスだけの交流回路の計算ができる	
		5週	交流回路 1	コンデンサだけの交流回路の計算ができる	
		6週	交流回路 1	交流電力について説明ができ、簡単な計算ができる	
		7週	交流回路 1	RL直列回路の計算ができる	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	答案返却・解説 交流回路 2	RC直列回路の計算ができる	
		10週	交流回路 2	RLC直列回路の計算ができる	
		11週	交流回路 2	直列共振、有効電力、無効電力についてその違いが説明できる	
		12週	交流の複素数表示	複素数、複素数の簡単な計算ができる 複素平面を理解し複素数の絶対値が計算できる	
		13週	交流の複素数表示	三角関数表示ができる	
		14週	交流の複素数表示	三角関数と指数関数の関係について計算できる	
		15週	交流の複素数表示	複素数による交流の表示について説明できる	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	答案返却・解説 複素数を用いた交流回路計算	Lだけの回路およびCだけの回路を複素数を用いて計算できる	
		2週	複素数を用いた交流回路計算	RLC直列回路が複素数を用いて計算できる	
		3週	複素数を用いた交流回路計算	RC、RL並列回路の計算ができる	
		4週	変圧器	変圧器の構造の説明ができる 変圧器に関する計算ができる	
		5週	変圧器	変圧器に関する計算ができる 変圧器の保守点検について説明できる	

