

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	電気・電子工学D
科目基礎情報					
科目番号	0058		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	商船学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	精選電気基礎 (実教出版)				
担当教員	山本 桂一郎				
到達目標					
共振回路について理解できる。 交流回路の電力, 三相交流回路について理解できる。 電気計測, 電気設備について理解できる。					
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		
共振回路について理解する。	共振回路について理解できる。	共振回路について説明できる。	共振回路について説明できない。		
交流回路の電力, 三相交流回路について理解する。	交流回路の電力, 三相交流回路について理解できる。	交流回路の電力, 三相交流回路について説明できる。	交流回路の電力, 三相交流回路について説明できない。		
電気計測, 電気設備について理解する。	電気計測, 電気設備について理解できる。	電気計測, 電気設備について説明できる。	電気計測, 電気設備について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目					
教育方法等					
概要	航海コースの電気工学はこれで終了するので、交流電気の一般常識としての電気機器、計器の知識と、船内の電気設備について船舶職員としての基礎的な知識を養う。 電気の基本知識を習得し、基本的な計算を自力で行えるようになる。 この科目は企業で半導体製造装置の質量流量計の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、電気の取り扱いについて講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	基本的に固有教室で実施する。必要に応じて電気工学実験室を使用する。 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておくこと (授業外学習・事後) 授業内容の復習を行うこと				
注意点	本科目では、60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者には、その評価を60点とする。 【船舶職員法養成施設必要履修科目】 三級海技士 (機関) 2 機関に関する科目(その二) 二 電気工学, 電子工学及び電気設備 基礎理論 (1)電気設備の全体の構成及び作動 (2)電気設備の重要構成部の形状, 材質, 結線及び作動 (3)電機, 磁気及び電気回路 (5)電気設備の特徴及び比較 運転, 試験及び保守 (1)電気設備の使用法 (2)電気設備の開放, 清掃, 検査, 計測, 試験, 修理, 調整及び復旧 故障の探知, 故障箇所の発見及び損傷の防止 電気設備の損傷, 腐食その他の故障及び異常現象についての模様, 原因, 処置及び防止 *本講義での電気設備については、以下に示すものとする。 直流電動機, 同期発電機, 誘導電動機, 変圧器, 電力変換機器, 蓄電池, 配電設備 MCC V-I-5 電気電子工学				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバスについて 共振回路	シラバスによる授業の説明 直列共振の計算が出来るようにする	
		2週	共振回路	並列共振の計算が出来るようにする	
		3週	交流回路の電力	皮相電力, 有効電力, 無効電力, 力率を計算できるようにする	
		4週	三相交流	三相交流の発生について理解する	
		5週	三相交流	三相交流回路における電流と電圧の関係を理解し, 計算できるようにする	
		6週	三相交流回路	Y-Y回路の計算が出来るようにする	
		7週	三相交流回路	Δ - Δ 回路の計算が出来るようにする	
		8週	三相交流回路	Y- Δ と Δ -Yの等価変換を理解する	
	4thQ	9週	三相交流回路	三相電力の計算が出来るようにする	
		10週	三相交流	回転磁界について理解する	
		11週	電気計測	測定という用語, 標準器, 誤差, 誤差率の計算などについて理解する	
		12週	電気計測	永久磁石可動コイル形計器, 可動鉄片形計器, 整流形計器などの動作原理について理解する 電子電圧計の構成について理解する	

		13週	電気計測	交流ブリッジの原理, 電力・電力量・周波数の測定原理を理解する
		14週	電気計測 電気設備	オシロスコープの原理について理解する 照明と照明器具,磁気コンパス,ジャイロコンパス,レーダー
		15週	期末試験	講義内容に関する出題
		16週	期末試験返却	模範解答と採点基準の提示, 成績確認, 授業アンケート

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	
専門的能力	分野別の専門工学	商船系分野 (機関)	電気電子工学	LCRを用いた交流回路の計算ができる。	3	後1,後2
				三相交流について説明できる。	3	後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10
				電動機の構造、原理を説明できる。	3	
				電動機の巻線について説明できる。	3	
				電動機の操作方法を説明できる。	3	

評価割合

	試験(中間+期末)	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	15	0	0	0	0	45
専門的能力	30	15	0	0	0	0	45
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10