

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気電子基礎(留学生補習)		
科目基礎情報							
科目番号	0071		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	前期		週時間数	2			
教科書/教材	伊理正夫監修, 電気・電子概論 (ISBN-13 : 978-4-407-03151-5), 実教出版						
担当教員	開講しない						
到達目標							
(1) 直流回路におけるオームの法則やキルヒホッフの法則などを用いた計算ができる。 (2) 直流回路における電力及び電力量の計算ができる。 (3) 電流と磁界との相互作用による直流電動機の原理が理解できる。							
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		
評価項目1	オームの法則やキルヒホッフの法則などを用いた計算ができる。		7割以上できる。		6割以上できない。		
評価項目2	電力及び電力量の計算ができる。		7割以上できる。		6割以上できない。		
評価項目3	電流と磁界との相互作用による直流電動機・発電機の原理が理解できる。		7割以上できる。		6割以上できない。		
評価項目4	半導体の性質、半導体素子の機能や動作原理、および各種電子回路の概要が理解できる。		7割以上できる。		6割以上できない。		
評価項目5	電気電子工学の船舶機器、船舶運航への応用について理解できる。		7割以上できる。		6割以上できない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 商船 (2)-c							
教育方法等							
概要	電気電子の基礎 (キーワード: オームの法則、電力、電磁力、誘導起電力、半導体素子、電子回路など) について, 授業する。						
授業の進め方・方法	授業形式で行う。到達目標レベルを確認するため、項目毎に演習問題を課す。配点の態度の部分は、授業での様子, 受け答えの内容などで判断する。						
注意点	この科目は、船員養成三級海技士の指定科目である。						
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	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	直流と交流, 電気回路	原子、自由電子の存在と直流と交流の違いを理解する。 電気回路と水流回路の比較から、電圧、電流および抵抗の働きを理解する。			
		2週	オームの法則	電圧・電流・抵抗の関係を理解する。			
		3週	オームの法則	抵抗の接続法、合成抵抗を理解し、簡単な直流回路を計算を理解する。			
		4週	複雑な電気回路	ブリッジ回路の平衡条件を理解する。			
		5週	複雑な電気回路	キルヒホッフの第1・第2法則を用いた計算法を理解する。			
		6週	抵抗の性質	温度における抵抗の変化を応用した温度計の原理を理解する。			
		7週	電流の熱作用と電力	ジュール熱、電力と電力量の計算を理解する。			
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	電流の化学作用と電池	電池の種類、鉛蓄電池の構造、化学反応式および充放電特性を理解する。			
		10週	磁石とクーロンの法則	磁気に関するクーロンの法則を理解する。			
		11週	電流による磁界	導線に電流を流した場合、導線のまわりに生じる磁界について理解する。(アンペア右ねじの法則)			
		12週	電流による磁界	鉄心に巻いたコイルに電流を流した場合、鉄心の中に生じる磁界について理解する。			
		13週	電流による磁界	磁気回路、透磁率を理解する。			
		14週	電流による磁界	磁性材料と磁化曲線 (ヒステリシスループ) および電磁石を理解する。			
		15週	電磁力と直流電動機	磁界中の電流に働く力 (電磁力) の大きさとフレミングの左手の法則を理解する。(直線導体に働く力について)			
		16週	前期末試験				
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	0	0	0	10	90	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	0	0	10	90	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0