

沖縄工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	航空工学I	
科目基礎情報							
科目番号	8001		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	機械システム工学コース		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	【教科書】航空工学講座 第9巻 <航空電子・電気的基础>、第10巻 <航空電子・電気装備>						
担当教員	高良 秀彦,谷藤 正一,相川 洋平						
到達目標							
①航空整備に関わる分野のうち、電気整備を理解するために必要な電気・電子工学の基礎を理解する。 ②電気電子回路を理解し、電子部品、電気計測、電気機械、制御への応用を学ぶ。							
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	
航空整備に関わる分野のうち、電気整備を理解するために必要な電気・電子工学の基礎を理解する。		・回路を見て、どのような動作・機能処理が行われているか、理解している。 ・電界と磁界の作用について詳細に理解し、具体的に説明できる。		・SI単位系における基本単位と組立単位について詳細に理解している。 ・直流回路・交流回路を理解し、説明することができる。 ・電界と磁界の作用について詳細に理解し、説明できる。		・SI単位系における基本単位と組立単位について概略を理解している。 ・簡単な直流回路・交流回路を理解している。 ・電界と磁界の作用について理解している。	
電気電子回路を理解し、電子部品、電気計測、電気機械、制御への応用を学ぶ。		・電気部品・電子部品の機能の詳細を理解し、取り扱うことができる。 ・電気計測の詳細を理解し、使い方を説明できる。 ・電気機器の詳細を理解し、使い方を説明できる。 ・制御機構の詳細を理解し、使い方を説明できる。		・電気部品・電子部品の機能の詳細を理解している。 ・電気計測の詳細を理解している。 ・電気機器の詳細を理解している。 ・制御機構の詳細を理解している。		・電気部品・電子部品の概略を理解している。 ・電気計測の概略を理解している。 ・電気機器の概略を理解している。 ・制御機構の概略を理解している。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	(概要) 航空機を制御する電気系統の基礎学習として、単位、静電気、電気回路、電子回路について学ぶ。また、電気装備の学習として、電子部品、電気機械について学修し、電気計測、制御工学について学修する。 【オムニバス方式】 第1～3, 6～7回を高良秀彦教授が担当。第4, 13～15回を相川洋平助教が担当。第5, 9～12回を谷藤正一教授が担当						
授業の進め方・方法	評価：定期試験（中間・期末）（80%）、レポート（20%） 学年末評価は前期評価と後期評価の平均で行い、60%以上を合格とする。 ・予習復習はシラバスを見て、しっかり自己学習すること。						
注意点	【自学自習の対応】 ・レポート（その週の講義内容に沿った内容についてレポートを課す。）各8時間×4回 ・毎週の講義の予習復習 各2時間×15回 【その他】 ・この科目の主たる関連科目は、電子回路Ⅰ（情報・3年）、電子回路Ⅱ（情報・3年）、半導体工学(情報・3年)、集積回路Ⅰ（情報・4年）、集積回路Ⅱ（情報・5年）である。 (航空技術者プログラム) ・【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。 (学位審査基準の要件による分類・適用) 【機械システム工学コース】A群（講義・演習科目） 機械力学・制御に関する科目 【電子通信システム工学コース】A群（講義・演習科目） 電気電子工学の基礎となる科目 【情報工学コース】A群（講義・演習科目） 電気電子・通信・システムに関する科目						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電気電子の基礎【航】			(高良) 単位系、静電気、電位、電流、オームの法則	
		2週	直流回路と交流回路①【航】			(高良) 直流の性質、直並列回路、インダクタンス回路、キャパシタンス回路	
		3週	交流回路②【航】			(高良) 共振回路、変圧器、3相交流	
		4週	電界と磁界【航】			(相川) 電界、静電気、磁気、電流と磁界、レンツの法則	
		5週	電気部品と配線【航】			(谷藤) 電線、コネクタ、受動部品、配線	
		6週	電子部品【航】			(高良) 電子放出、半導体素子、集積回路	
		7週	電子回路【航】			(高良) 電源回路、増幅回路、発振回路、変復調回路	
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	電気計測【航】			(谷藤) 電気電子計測計器、オシロスコープ	
		10週	電気機械【航】			(谷藤) 発電機、電動機	
		11週	電子機器①【航】			(谷藤) 回路モジュール、ディスプレイ	
		12週	電子機器②【航】			(谷藤) 受信機、送信機、ノイズ対策	
		13週	自動制御①【航】			(相川) サーボ機構	
		14週	自動制御②【航】			(相川) フィードバック制御	
		15週	デジタル技術【航】			(相川) 2進数、論理回路、データ・バス、コンピュータ	
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	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	80	20	0	0	0	0	100

基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
專門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0