

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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・電気の基礎>、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