

科目名	航空工学 I		英文表記	Aeronautical Engineering I	平成29年3月20日		
科目コード	8001		教員名:高良 秀彦、兼城 千波、谷藤 正一、山田 親稔			作成	
技術職員名:							
対象学科/専攻コース		学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・航空技術者プログラム		専1	選	学修	2単位	講義	前期
科目目標 【MCC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。						
総合評価	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。						
科目達成度目標	目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
				理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック
	50%	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。	正しく説明できるか定期試験で評価する。	・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。	
	50%	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。	正しく説明できるか定期試験で評価する。	・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。	
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	<専攻科教育目標> (1)知識を融合する能力を持った実践的技術者を育成する (2)専門知識を基にした応用力を持ち、自ら成長できる人材を育成する		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(実習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		80	0	20	0	100	
基礎的理解	①②	40		10		50	
応用力(実践・専門・融合)	①②	40		10		50	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)							
主体的・継続的学修意欲							
授業概要、方針、履修上の注意	(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。 ・予習復習はシラバスを見て、しっかり自己学習すること。						
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> 配布資料、PPT (参考資料) 一般的な「電気回路」「電子回路」「電子工学ハンドブック」「電気工学ハンドブック」「計測工学」「制御工学」						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	電気電子の基礎【航】	2	(高良)単位系、静電気、電位、電流、オームの法則	教科書を読む	
2	直流回路と交流回路①【航】	2	(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	先週の講義内容・問題復習	
3	交流回路②【航】	2	(高良)共振回路、変圧器、3相交流	先週の講義内容・問題復習	
4	電界と磁界【航】	2	(兼城)電界、静電気、磁気、電流と磁界、レンツの法則	先週の講義内容・問題復習	
5	電気部品と配線【航】	2	(谷藤)電線、コネクタ、受動部品、配線	先週の講義内容・問題復習	
6	電子部品【航】	2	(兼城)電子放出、半導体素子、集積回路	先週の講義内容・問題復習	
7	電子回路【航】	2	(兼城)電源回路、増幅回路、発振回路、変復調回路	先週の講義内容・問題復習	
8	前期中間試験	2	これまで学んだ範囲で試験を行う	先週の講義内容・問題復習	
9	電気計測【航】	2	(谷藤)電気電子計測計器、オシロスコープ	先週の講義内容・問題復習	
10	電気機械【航】	2	(谷藤)発電機、電動機	先週の講義内容・問題復習	
11	電子機器①【航】	2	(兼城)回路モジュール、ディスプレイ	先週の講義内容・問題復習	
12	電子機器②【航】	2	(谷藤)受信機、送信機、ノイズ対策	先週の講義内容・問題復習	
13	自動制御①【航】	2	(山田)サーボ機構	先週の講義内容・問題復習	
14	自動制御②【航】	2	(山田)フィードバック制御	先週の講義内容・問題復習	
15	デジタル技術【航】	2	(山田)2進数、論理回路、データ・バス、コンピュータ	先週の講義内容・問題復習	
期末	期末試験	[2]	これまで学んだ範囲で試験を行う		
16		2			
17		2			
18		2			
19		2			
20		2			
21		2			
22		2			
23	後期中間試験(行事予定で週変更可)	2			
24		2			
25		2			
26		2			
27		2			
28		2			
29		2			
30		2			
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		60	実時間	45	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間	
①	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	
②	毎週の講義の予習復習			各2時間×15回	
③					
備考欄					
(各科目個別記述) ・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					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)