

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 一般科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	通年
授業科目名	人間学 I		担当教員名	菊谷 茂・遠藤 英之・杉原 秀則 ・ 担任 ・ 学生支援課 (1回) (2回) (3回) (4~8,10回) (9回)		
授業形態	講義	授業時数	20	単位数	1	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	学生一人一人が教育理念を理解し、目標に向かって大切な時間を過ごしていくために心掛けて欲しい以下のことについて、講義、グループディスカッション、講演会、奉仕活動などを通して学ぶ。 1. 勉学の前に身につけるべき習慣や守らなければならない事項 2. 豊かな人間性とはどのようなものかについて					
到達目標 (150文字程度)	本校の教育理念「技術者たる前に良き人間たれ」を十分理解し、規則正しい生活習慣を身につけ、ルールを遵守する。 自分のキャリアデザインを描く。					
評価方法	定期試験			その他の評価方法		
	筆記試験	レポート	課題レポート	取り組み姿勢		
			80%	20%		
教員実務経験	—					
学生へのメッセージ (150文字程度)	人間学を通じ、自分の夢を実現させ幸せになるためには具体的にどのようにすれば良いのか考えて行動する習慣を身に付けてください。					
教科書	書名	人間学		書名		
	書名			書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について) ※実施時期は適宜設定		
回=90分	項目	内容
1	教育理念	(1)教育理念、ディプロマ・ポリシー(2)学園・学校の歩み
2	勉学開始に当たり	(1)キャリア・デザインとキャリア形成(2)基礎学力と生活習慣(3)英語の必要性(4)学内ルールの遵守(5)犯してはならないこと、注意したいこと
3	人間性と人生	(1)人生の出発点、(2)自己実現の欲求、(3)コミュニケーションによって開く未来
4※	グループディスカッション	グループディスカッション
5※		
6※	講演会など	外部講師等による講演または学科教員による講義
7※		
8※		
9※	コンプライアンス	コンプライアンスについて
10※	奉仕活動	清掃活動など

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 一般科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	前期
授業科目名	英検演習 I-1 (2級・準2級・3級)		担当教員名	浅井 尚美・吉田 美年子・セーヌ 尚子		
授業形態	講義	授業時数	30	単位数	1	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	英検合格に必要な英語力が付けられるよう、基礎的な文法を再確認し、練習問題、過去問、小テスト等で、資格取得を目指す。					
到達目標 (150文字程度)	総合英語力をバランスよく身に付け、各級合格を目標とする。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験 100%	レポート				
教員実務経験	企業における海外勤務者への英語指導、通訳などの実務経験 企業における英語サイト、契約書類、技術書類の翻訳などの実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	就職活動、就職先で求められるビジネス英語力、知識を身につけるよう、授業に取り組んでください。					
教科書	書名	英検トレーニングゼミセット		書名		
	書名	英検過去問集		書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	トレーニングゼミ	空所補充問題 語彙
2		空所補充問題 語彙 リスニング
3		空所補充問題 熟語 英作文
4		会話問題(3級、準2級) 文法(2級) リスニング
5	過去問題集	過去問演習
6	トレーニングゼミ	長文読解
7		文法(3級、準2級) 英作文(2級) リスニング
8		二次試験対策 練習
9		二次試験対策 練習
10		長文読解 リスニング
11		長文読解 リスニング
12		語彙、会話問題(準2、3級のみ) リスニング
13		英作文 リスニング
14		過去問題集
15	トレーニングゼミ	模擬試験

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 一般科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	後期
授業科目名	英検演習 I-2 (2級・準2級・3級)		担当教員名	浅井 尚美・吉田 美年子・セーヌ 尚子		
授業形態	講義	授業時数	30	単位数	1	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	英検合格に必要な英語力が付けられるよう、基礎的な文法を再確認し、練習問題、過去問、小テスト等で、資格取得を目指す。					
到達目標 (150文字程度)	総合英語力をバランスよく身に付け、各級合格を目標とする。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート				
	100%					
教員実務経験	企業における海外勤務者への英語指導、通訳などの実務経験 企業における英語サイト、契約書類、技術書類の翻訳などの実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	就職活動、就職先で求められるビジネス英語力、知識を身につけるよう、授業に取り組んでください。					
教科書	書名	英検トレーニングゼミセット		書名		
	書名	英検過去問集		書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	ワークシート	練習空所補充問題 語彙 リスニング
2	過去問題集	二次試験対策 練習
3		空所補充問題 熟語 英作文
4	ワークシート	会話問題(3級、準2級) 文法(2級) リスニング
5		文法(3級、準2級) 英作文(2級) リスニング
6	過去問題集	過去問演習
7		過去問演習
8	ワークシート	長文読解 リスニング
9		長文読解 リスニング
10		長文読解 リスニング
11		英作文 リスニング
12		英作文 リスニング
13	過去問題集	過去問演習
14		過去問演習
15		試験対策

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分		専門科目			開講時期	1年次	前期
学科・コース名	航空整備科 航空電子コース						
授業科目名	航空法規等 I			担当教員名	田口 重信		
授業形態	講義	授業時数	60	単位数	4	選択必修区分	必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空従事者として、知っておかなければならない航空に関する「国際条約、国内法」の一部について習得する。						
到達目標 (150文字程度)	航空電子技術者として航空法規の一部について学び、航空法に関する一般的知識を習得する。						
評価方法	定期試験			その他の評価方法			
	筆記試験	レポート		なし			
100%							
教員実務経験							
学生へのメッセージ (150文字程度)	広範な航空に関する法規において要点を押さえた授業を行うので、復習を欠かさない学習習慣を身に付けてください。						
教科書	書名	航空法規(整備士用抜粋)			書名	航空法規等(整備士用)演習問題集	
	書名	航空機の基本技術			書名		
参考書	書名	航空6法			書名	サーキュラー	
	書名	耐空性審査要領			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	1. 総論	1. 法令一般 (1) 法律、政令および省令の定義(2) 法令の制定および改廃に係る官報(3) 航空機の整備に関係の深い法令(4) その他航空機の整備に係る法令
2		2. 航空に関する国際条約及び協定3. 航空法の沿革と基本理念4. 航空法の体系
3	2. 国内法	1. 第1章 総則 (1) この法律の目的(法第1条) (2) 定義(法第2条)
4		(2) 定義(法第2条)
5		(2) 定義(法第2条)
6		2. 第2章 航空機の登録 (1) 一般(2) 新規登録(法第3条～6条、8条の3及び第57条)
7		(2) 新規登録(法第3条～6条、8条の3及び第57条)
8		(3) 変更登録(法第7条)～(10) 命令のへの委任(法第9条)
9※	まとめ	進捗度確認(1時数) No1
10	2. 国内法	3. 第4章 航空従事者 (1) 一般(法第24条、28条、25条)
11		3. 第4章 航空従事者 (1) 一般(法第26条、27条、29条)
12		(2) 航空従事者技能証明の申請(法第22条) (3) 技能証明書(法第23条) (4) 技能証明の限定の変更(法第29条の2)
13		(5) 航空身体検査証明(法第31条及び第32条)～(10) 技能証明書等の返納(規則第72条)
14		4. 第5章 航空路、空港等及び航空保安施設施設
15※	まとめ	進捗度確認(1時数) No2
16	2. 国内法	5. 第6章 航空機の運航 (1) 航空日誌(法第58条) (2) 航空機の航行の安全を確保するための装置(法第60条)
17		(2) 航空機の航行の安全を確保するための装置(法第60条) (3) 航空機の運航の状況を記録するための装置(法第61条)
18		(4) 救急用具(法第62条)
19		(5) 航空機の燃料(法第63条) (6) 航空機の灯火(法第64条) (7) 航空従事者の携帯する書類(8) 機長の権限(9) 出発前の確認
20		(10) 安全阻害行為等の禁止等(法第73条の3及び法第73条の4)～(18) 爆発物等の輸送禁止(法第86条)
21※		まとめ

回=90分	項目	内容
22	2. 国内法	6. 第3章航空機の安全性(1)一般(法第10条第4項)
23		(1)一般(法第10条第4項)
24		(1)一般(法第10条第4項)
25		(2)型式証明(法第12条)
26		(2)型式証明(法第12条)
27		(2)型式証明(法第12条)～(8)型式証明等の設計の変更の命令および取消(法第13条の5)
28※	まとめ	進捗度確認(1時数)No4
29		(9)耐空証明(法第10条)
30		(9)耐空証明(法第10条)
31		(9)耐空証明(法第10条)
32		(9)耐空証明(法第10条)～(12)使用者の整備及び改造の義務(法第16条)

※印の回は、回＝45分

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	前期
授業科目名	航空力学 I		担当教員名	佐川 次男		
授業形態	講義	授業時数	28	単位数	1	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空電子技術者として必要な流体力学の基礎、航空機の飛行原理および空力特性等の航空力学の基礎知識を習得する。					
到達目標 (150文字程度)	今後実施する航空機実習、アビオニクス実習の授業を学ぶ上に於いて必要な、航空力学の基礎知識を習得する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	なし			
	100%					
教員実務経験	定期運送航空会社に於いて航空機整備の実務経験。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	航空機が空を飛ぶ大本の専門知識であり、飛ぶために種々のシステム機能は航空機特有の性能が要求されることを踏まえ、航空力学の知識を自分のものにして下さい。					
教科書	書名	航空工学講座 1 航空力学		書名		
	書名			書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	1. 航空力学の基礎	1. 単位及び単位の換算:MKS, FPS等
2		2. 標準大気
3		3. 動圧、静圧、全圧及びベルヌーイの定理
4		4. 流体の特性及びレイノルズ数(1)層流、乱流、境界層、遷移
5		(2)剥離及びレイノルズ数
6	2. 翼と翼型	1. 翼と各部の名称
7		2. 翼に関する用語と定義
8		3. 揚力係数及び抗力係数
9		(1)揚力及び抗力の定義
10		(2)迎え角との関係、失速、圧力分布と風圧中心
11		4. 空力モーメントと空力中心
12		5. 翼型(1)翼型各部の名称と特性
13		6. 高揚力装置(1)後縁フラップ及び前縁高揚力装置
14	まとめ	進捗度確認(2時数)No1

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	前期
授業科目名	機体 I		担当教員名	山下 守・中島 洋彦・菊谷 茂・平田 和裕 (1~14回) (15~30回) (31~45回) (31~45回)		
授業形態	講義	授業時数	89	単位数	5	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空技術者として必要な航空機の構造、各系統及び構成品、材料力学の基礎、航空機に使用されている材料の種類、材料試験及び検査の基礎知識を習得する。					
到達目標 (150文字程度)	航空の電気電子関連知識を学ぶことにおいて、航空機の基礎知識を習得する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	なし			
教員実務経験	航空機製造事業会社における航空機整備の実務経験					
	定期航空会社における航空機整備の実務経験					
	航空機使用事業会社における航空機整備の実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	航空機に関わる専門知識であり、新しく知り得た知識は必ず復習をして自分のものにしてください。					
教科書	書名	航空工学講座2 飛行機構造		書名	航空工学講座4 航空機材料	
	書名	航空工学講座3 航空機システム		書名		
参考書	書名	航空機の基本技術		書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	1. 材料力学の基礎	1. 荷重の種類
2		2. 応力 (1)引張応力、圧縮応力及び剪断応力と基本的な計算
3		(2)ねじり応力、残留応力、熱応力、衝撃応力及び繰返し応力
4		(3)内圧を受ける薄肉円筒 (4)傾斜面に発生する剪断応力
5		3. 歪 (1)縦歪、横歪、剪断歪
6		(2)弾性変形と塑性変形 (3)応力-歪線図 (4)応力集中とその影響
7※	まとめ	進捗度確認No1
8	1. 材料力学の基礎	4. はり (1)はりの種類 (2)剪断力と曲げモーメント
9		(3)剪断力と曲げモーメントの計算 (4)剪断力図と曲げモーメント図の作成
10		(5)各種のはり断面の強さ
11		5. トラス (1)トラスとラーメン (2)トラスに発生する応力
12		(3)トラス部材の軸力の計算
13※	まとめ	進捗度確認No2
14	2. レバー・リンク機構等	1. 基本的なレバー・リンク機構の種類と減速比 2. 基本的な平歯車と遊星歯車の減速比 3. 基本的なカムの種類
15	3. 材料の強さと材料試験	1. 静的強さとその試験(1)引張強さと引張試験(2)硬さと硬さ試験
16		(3)クリープ強さとクリープ試験(4)その他の静的試験
17		2. 動的強さとその試験
18		3. 金属材料の強さと結晶構造
19	4. 金属材料	1. 熱処理の目的と種類
20		2. Al合金の分類、質別記号、特徴及び用途
21		3. Ti合金の特徴及び用途4. Mg合金の特徴及び用途
22		5. 炭素鋼、高張力鋼、耐食鋼、耐熱鋼、耐熱合金の特徴及び用途
23※	まとめ	進捗度確認No1
24	5. 非金属材料	1. プラスチック
25		2. ゴム
26		3. シール4. シーラント5. 接着剤
27	6. 複合材料	1. 複合材料

回=90分	項目	内容
28	7. 非破壊検査	1. 浸透探傷検査2. 磁粉探傷検査
29		3. 超音波探傷検査4. 渦流探傷検査5. 放射線透過検査
30※	まとめ	進捗度確認No2
31	8. 飛行体の分類及び航空機の種類	1. 飛行体の分類 2. 耐空類別
32		3. 飛行機、ヘリコプタの主要部分の名称
33		4. 飛行機、ヘリコプタの型式の分類
34		1. 基本構造の種類 (1)トラス構造
35	9. 航空機の機体構造	(2)応力外皮構造 (3)サンドイッチ構造
36		(4)フェール・セイフ構造
37		(5)セイフ・ライブ構造 (6)疲労破壊防止構造
38		2. 胴体構造
39		3. 窓、ドア及び座席
40	10. 着陸装置 I	1. 着陸装置の種類、構成の概要
41		1. 着陸装置の種類、構成の概要
42	11. 発動機架	1. エンジン・ナセル構造
43	12. 操縦系統 I	1. 人力操縦装置の種類
44※		2. 人力操縦装置の構成
45		3. 人力操縦装置の機構
46	まとめ	進捗度確認(2時数) 構造 No1
47※	まとめ	進捗度確認(1時数) 構造 No2

※印の回は、回=45分

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	通年
授業科目名	電子装備品等 I A		担当教員名	浅井 隆司 ・ 木山 弘一 (1~31回) (32~64回)		
授業形態	講義	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空機には電気電子機器が多く使用されており、これらを理解するために、電気・電子の基礎及び航空機の電気部品・装備品の原理・構造・機能について学ぶ。					
到達目標 (150文字程度)	本科目で学んだ知識が他の科目と関連することを理解し、2年次および3年次における実習教育を行う上での基礎知識を習得する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	なし			
	100%					
教員実務経験	航空機製造会社において航空機設計の実務経験及び航空機搭載品製造実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	2年次の実習教育の基礎を築くため、原理・原則を踏まえ、Why?という疑問心を持って授業に臨んでください。					
教科書	書名	航空工学講座9 航空電子・電気の基礎	書名			
	書名	航空工学講座10 航空電子・電気装備	書名			
参考書	書名	電子装備品等 I A サブテキスト(プリント配布)	書名			
	書名	電子装備品等 I A サブテキスト2(プリント配布)	書名			

回=90分	項目	内容
1	1. 基礎電気・電子工学	1. 静電気
2		2. 電圧、電流、抵抗及びオームの法則
3		3. 抵抗の性質
4		4. 抵抗の接続(1)直列接続
5		(2)並列接続
6		(3)直並列接続5. キルヒホフの法則
7		6. 電力7. ジュールの法則
8		8. 抵抗器9. コンデンサ
9		10. 電池の接続
10※		まとめ
11	1. 基礎電気・電子工学	11. 磁気
12		12. 電磁誘導
13		13. 指示計器(1)電流計、電圧計及び電力計
14		(2)抵抗計及び周波数計(3)デジタル回路計及びオシロスコープ
15		14. 雷15. 静電気対策(1)ボンディング
16		(1)ボンディング(2)燃料補給
17		(3)スタティック・ディスチャージャ(4)その他の静電気対策
18※	まとめ	進捗度確認(1時数)No2
19	1. 基礎電気・電子工学	16. 交流回路(1)交流の性質(2)抵抗の作用
20		(3)インダクタンス回路(4)キャパシタンス回路(5)インピーダンス回路
21		(6)共振回路(7)電力(8)変圧器
22		(9)三相交流(10)回転界磁
23※	まとめ	進捗度確認(1時数)No3

回=90分	項目	内容
24	1. 基礎電気・電子工学	17. 電子の基礎
25		18. 電子部品(1)ダイオード(2)トランジスタ
26		(3)各種半導体部品(4)ブラウン管及び液晶
27		19. 電子回路(1)電源回路
28		(2)増幅回路
29		20. デジタル技術(1)2進数(2)論理回路
30		(2)論理回路(3)データベース
31※	まとめ	進捗度確認(1時数)No4
32	2. 航空機電気装備品、部品	1.電線(1)電線のサイズ(2)航空機用電線の用途別種類
33		(3)電線サイズの決定法(4)ワイヤ・ナンバー
34		2. ターミナル、スプライス、コネクタ(1)電線の取付け部品(2)電気工作用工具(3)電気工作
35		3. 配線方法 4. ラジオリック(1)ラジオリックの冷却
36		5. スイッチ(Switch)(1)スイッチの種類と用途 6. Relay(継電器)
37		7. ヒューズ(Fuse)及びサーキット・ブレーカ(Circuit Breaker)(1)Circuit Breaker(回路遮断器)(2)Fuse(3)比較
38		8. 電気系統の保護、安全装置に関する規定
39	9. 電球と各照明系統(1)電球(Lamp)(2)航空機照明(3)航空機の灯火に関する規定	
40※	まとめ	進捗度確認(1時数)No1
41	2. 航空機電気装備品、部品	10. Batteryの原理、種類、構造(1)電池の基礎(2)航空機に搭載されるBattery
42		(3)Pb(鉛)Battery(4)Ni-Cd Battery
43		11. Batteryの特性(1)Pb(鉛)BatteryとNi-Cd Batteryの比較
44		12. Batteryの充電法(1)定電圧充電法(2)定電流充電法(3)機体搭載時のBattery充電
45		13. Batteryの取扱い、保守(1)Batteryの取付け・取外し(2)電解液がこぼれた場合の処置(3)電解液の補充 (4)充電時に発生するガス(5)バッテリー室と工具(6)充電(放電)状態の把握(7)Batteryの容量試験 (8)Ni-Cd Batteryの回復充電法
46※	まとめ	進捗度確認(1時数)No2
47	2. 航空機電気装備品、部品	14. 発電機の原理(1)電磁誘導(2)直流発電機の原理
48		15. 直流発電機(DC Generator)(1)直流発電機の構造(2)直流発電機の励磁方法(3)直流発電機の起電力
49		(4)Alternator Rectifire(整流型直流発電機)(5)直流発電機とAlternatorの相違
50		16. 交流発電機(Alternating Current Generator)(1)AC Generator(2)交流発電機の発生する周波数
51		(3)交流発電機と直流発電機の比較 17. 電動機の原理(1)電磁力 18. 直流電動機(DC Motor)
52※	まとめ	進捗度確認(1時数)No3
53	3. 航空機電気系統	1. シンボルと配線図(1)配線図に用いられるシンボル(2)配線図(3)機能図
54		2. 電源の種類(1)主電源(2)補助電源(3)緊急電源
55		3. 直流電源系統の構成 4. 直流電源系統の機能部品(1)電圧調整器
56		5. 直流電源系統の並列運転 6. 直流電源系統の保護回路(1)逆流遮断機(2)逆極性保護(3)過電圧保護(4)接地事故保護
57※	まとめ	進捗度確認(1時数)No4
58	3. 航空機電気系統	7. 交流電源系統の構成(1)電源(2)発電機の制御・保護(3)その他 8. 交流電源系統の機能部品
59		9. 交流電源系統の出力制御(1)交流の電力
60		10. 交流電源系統の並列運転
61		11. 交流電源系統の保護回路
62		12. 系統コントロール図(1)ビーチクラフトE33型 電源系統図
63		(2)ビーチクラフトA36型 電源系統図
64		(3)ベル206型 電源系統図

※印の回は、回=45分

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	通年
授業科目名	電子装備品等 I B		担当教員名	武藤 康彦・梶田 和彦 (1~14回) (15~64回)		
授業形態	講義	授業時数	120	単位数	8	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空機の中枢神経の役割を果たす航空計器及び電子装備品(通信、航法、監視等)の構造、機能、指示原理を学ぶ。					
到達目標 (150文字程度)	アビオニクス実習 I・IIを学ぶ上に於いての基礎知識である、航空機電子装備品等の基礎的知見を習得する。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート				
	100%					
教員実務経験	航空機輸入販売会社において航空機用無線機器整備の実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	航空電子(アビオニクス)の基礎的な概要です。しっかり理解して下さい。					
教科書	書名	航空工学講座8 航空計器		書名		
	書名	航空工学講座10 航空電子・電気装備		書名		
参考書	書名	サブテキスト 電子装備品等 I B		書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	1. 航空計器一般	1. 計器一般2. 計器板、計器の配置及び計器の視認3. 時計
2	2. 空盒計器	1. 大気圧と標準大気
3		2. 高度計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
4		(3)気圧セッティング
5		3. 速度計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要(3)色標識
6		4. 昇降計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
7		5. マッハ計(1)構成及び機能6. ビトー・静圧系統(1)系統の構成及び機能
8		(2)代替静圧系統(3)ビトー・静圧系統の漏洩試験
9※	まとめ	進捗度確認No1
10	3. 磁気計器	1. 地磁気2. 磁気コンパス(1)構成及び機能
11		(2)作動原理及び作動の概要 (3)誤差の概要(4)静的誤差と自差
12		(5)動的誤差(6)自差修正
13		(7)自差修正(直接法)
14※	まとめ	進捗度確認No2
15	4. ジャイロ計器	1. ジャイロの性質 (1)剛性及び摂動
16		2. ジンバル
17		3. ドリフト(1)ランダムドリフト(2)見かけ上のドリフト
18		4. 水平儀(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要(3)自立制御機構
19		5. 定針儀(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要(3)自立制御機構
20		6. 旋回計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要(3)ターン・コーディネータの概要
21		7. レーザ・ジャイロ(1)概要
22	5. 圧力計器	8. シンクロ(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
23		9. 遠隔指示コンパス(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
24		1. 絶対圧力とゲージ圧
25		2. 滑油圧力計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
26		3. 吸気圧力計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
27	6. 温度計器	4. EPR計(1)構成及び機能
28		5. 吸引圧力計(1)作動の概要
29		1. 熱起電力と熱電対
30		2. 滑油温度計(蒸気圧力式及び電気抵抗式)(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
	7. 回転計	3. シリンダー温度計及びガス温度計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
		4. 外気温度計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要
		1. 直接駆動式回転計(1)構成及び機能(2)作動原理及び作動の概要 2. 電気式回転計(1)構成及び機能

回=90分	項目	内容
31	8. 液量計・流量計	1. 直視式、フロート式及び静電容量式液量計 (1) 構成及び機能 (2) 作動原理及び作動の概要 2. 流量計 (1) 構成及び機能 (2) 作動原理及び作動の概要
32	9. 航空電波の基礎	1. VHF通信システム (1) 構成、機能及び作動の概要 2. HF通信システム (1) 構成、機能及び作動の概要 3. セルコール・システム (1) 構成及び機能 4. 拡声放送システム及びインターホン装置 (1) 構成及び機能 5. オーディオ・セレクタ・パネル (1) 構成及び機能 6. ボイス・レコーダ (1) 構成、機能及び作動の概要 7. データ通信及び衛星通信 (1) 概要
33		
34		
35		
36		
37	10. 航法系統	1. ADFシステム (1) 構成及び機能 (2) 作動原理及び作動の概要 (3) ADFの誤差 2. VORシステム (1) 構成及び機能 (2) 作動原理及び作動の概要 3. DME (1) 構成及び機能 (2) 作動原理及び作動の概要 4. ATCトランスポンダ (1) 1次レーダーと2次レーダー (2) 2次監視レーダー (3) 構成及び機能 (4) 作動原理及び作動の概要 5. ILS (1) 地上施設の構成及び機能 (2) 機上装置の構成及び機能 6. 気象レーダー、GPWS及びウインドシア警報システム (1) 構成、機能及び作動の概要 7. TCAS (1) 構成、機能及び作動の概要 8. 電波高度計 (1) 構成、機能及び作動の概要 9. INS/IRS (1) 構成、機能及び作動の概要 10. CADC (1) 構成、機能及び作動の概要 11. FMS/PMS (1) 構成、機能及び作動の概要 12. GPS (1) 構成、機能及び作動の概要
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49	11. 集合計器	1. RMI、HSI及びADI (1) 構成、機能及び作動の概要
50		
51		
52		
53	12. 統合電子計器	1. EFIS、PDF、ND、EICAS、シンボルゼネレータ等 (1) 構成、機能及び作動の概要 2. B-777 コックピット各部名称
54		
55		
56		
57	13. 警報システム及び記録装置	1. フライト・レコーダ及びボイスレコーダ (1) 構成、機能及び作動の概要
58		
59		
60		
61		

※印の回は、回=45分

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	後期
授業科目名	電気工学 I		担当教員名	中島 圭一		
授業形態	講義	授業時数	60	単位数	4	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	電子コースにおける専門基礎のひとつである電気工学を、講義と演習で構成するプログラム学習により習得する。本科目では、直流編、磁気・静電気編について詳細な説明を行う。また、電子機器、制御系の具体例の把握、実験実習等との関連を重視し、電気工学基礎の実践的学習を進める。					
到達目標 (150文字程度)	使用する教科書では各項目がプログラム形式に記述され、授業ではその内容を一層詳細に説明する。「学習の目標」、「学習の概要」にて具体的に内容を把握した上で、「学習の展開」において、内容を初歩から説明する。項目内容の理解度を確かめるため、「練習問題」「課題」を実施し、電気工学の概念や法則、計算力の定着を目指す。					
評価方法	定期試験			その他の評価方法		
	筆記試験	レポート	取り組み姿勢			
	80%		20%			
教員実務経験	エアラインの航空機に搭載されている各種コンピュータ、飛行管理システム、無線機器等、アビオニクス全般の整備に従事。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	電気を学んだことがなくとも理解できる内容ですので、受け身で勉強するのではなく、問題を解いたり、学んだことを反復して答え、その答えや学習の到達度を自分で確認しながら、積極的に学習を行いましょう。企業から求められている基礎的な技術は、ここにあります。					
教科書	書名	電気基礎講座1 プログラム学習による基礎電気工学 直流編		書名		
	書名	電気基礎講座2 プログラム学習による基礎電気工学 磁気静電気編		書名		
参考書	書名	配布プリント		書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	直流の基礎 電気回路、 回路網計算	電位、電位差
2		電流、負荷
3		電圧計の接続と使い方
4		電流計の接続と使い方
5	オームの法則 抵抗の接続	オームの法則、電流・電圧の単位
6		抵抗の直列接続と測定 / 電子ブロック実験
7		抵抗の並列接続と測定 / 電子ブロック実験
8		抵抗の直並列接続 / 電子ブロック実験
9		課題(バステスト)
10	キルヒホッフの法則	回路計算と課題(バステスト)
11	ホイートストンブリッジ	回路計算と課題(バステスト) / 電子ブロック実験
12	電力と電力量	電力と電力量、電力計、電流の発熱作用、抵抗の性質、抵抗の温度係数
13	磁気	磁気の性質
14		電流の磁気作用、実験
15		電磁誘導、誘導起電力 単極モーター作製
16		電磁誘導、誘導起電力
17		課題(バステスト)
18		インダクタンス
19		電磁力 2極モーター作製
20		課題(バステスト)
21	静電気	静電気の性質
22		電界と電束
23		電位と等電位面
24		課題(バステスト)
25		静電容量
26		コンデンサの接続
27		電荷と電波の関係
28		課題(バステスト)
29	直流と磁気・静電気	直流回路 学習の到達度確認演習
30		磁気・静電気 学習の到達度確認演習

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	後期
授業科目名	デジタル電子回路		担当教員名	中島 圭一		
授業形態	講義	授業時数	30	単位数	2	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空電子機器携わる者にとってデジタル技術の役割やその概念を理解することは必須である。本授業では、デジタル基本論理、N進数変換、組み合わせ回路、回路設計に必要な各種定理などの基礎技術を座学と演習課題により習得する。					
到達目標 (150文字程度)	デジタルの基礎とデジタル制御の概念を学び、電子デバイスに対する理解を深めると共に、2年時に受験するデジタル技術検定試験を意識した演習問題に取り組み、正答を導き出すことができるようになる。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート				
	100%	—				
教員実務経験	エアラインの航空機に搭載されている各種コンピュータ、飛行管理システム、無線機器等、アビオニクス全般の整備に従事。					
学生へのメッセージ (150文字程度)	企業から求められていることは、どんな分野でも基本をしっかり和習得していること。ここでは、座学により、様々な業界で共通して必要となるデジタルの基礎を学びながら、航空機など、実際に活用されているデジタル機器の世界を覗いてみましょう。					
教科書	書名	配布資料(中日本航空専門学校編)		書名		
	書名			書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	基本理論 1	1. デジタルとは 2. デジタル量とアナログ量 3. 演習課題
2	基本理論 2	1. デジタル化の利点 2. 航空機とデジタルの関わり 3. Boeing787 内部、デジタル機器
3	基本理論 3	1. 基数 2. 2進数 3. 桁と重みの関係 4. 演習課題
4	基数変換1	1. 8進数 2. 2進数と8進数、10進数の変換 3. 演習課題
5	基数変換2	1. 16進数 2. 2進数と16進数、10進数の変換 3. 演習課題
6	基本論理回路1	1. 論理と論理回路 2. 正論理と負論理 3. 論理0、論理1とは 4. 演習課題
7	基本論理回路2	1. 真理値表と基本論理回路 2. AND、OR、NOTゲートと真理値表 3. 演習課題
8	組合せ回路1	1. 論理回路II (NAND、NOR、EX.ORゲートの考え方と真理値表) 2. 演習課題
9	組合せ回路2	1. 組合せ回路の変換 2. タイムチャートによる時系列変化と真理値表 3. 演習課題
10	論理式1	1. 論理積、論理和、否定の表記方法 2. 組合せ回路と論理式の相互変換 3. 演習課題
11	論理式2	1. 複雑な組合せ回路と論理式の変換 2. ブール代数 3. 演習課題
12	論理式3	1. ド・モルガンの定理 2. 結合・分配・吸収の定理 3. 演習課題
13	論理式4	1. カルノー図法とは 2. 複雑な論理式の簡単化 3. 演習課題
14	順序回路	1. 記憶の原理 2. フリップフロップとラッチの基礎 3. 演習課題
15	総合演習	1. 総合演習課題への取り組み(ブレッドボード回路設計)

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	後期
授業科目名	情報処理システム I		担当教員名	池田 睦／高橋清史		
授業形態	講義	授業時数	60	単位数	4	選択必修区分 必須
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	現代情報化社会ではパソコンがあらゆる局面で使用されており、情報を活用するスキルは必須となっている。本科目では、コンピュータ技術を「情報を活用する」という観点から、社会人として必要な基礎知識を習得する。					
到達目標 (150文字程度)	J検3級以上の資格取得。					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート	J検資格取得(未取得者は学内試験)		取り組み姿勢	
			80%		20%	
教員実務経験	数値制御装置の製品企画・開発・設計、FA機器の品質保証、FA装置設計・製造会社の経営□					
学生へのメッセージ (150文字程度)	将来どの分野に就職するかを問わず、また日常生活においても情報の活用は必須です。パソコンの基本操作から情報の扱い方、自ら情報を取得する姿勢を学んでください。					
教科書	書名	J検 情報活用1級・2級 完全対策公式テキスト		書名		
	書名			書名		
参考書	書名			書名		
	書名			書名		

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	アプリケーションソフトの利用と活用	本授業の目的と「情報処理」とは
2		アプリケーションソフトの基礎知識
3		表計算ソフト
4		
5		
6		
7		表計算ソフトを利用した問題解決
8	情報と情報の利用	情報表現とデータ構造
9		
10		問題解決処理手順
11		
12		
13		情報と情報の利用
14	J検過去問対策	過去問実施と解説
15	パソコンを利用したシステム	コンピュータの種類、および動作原理
16		オペレーティングシステム/パソコン関連機器とインタフェース
17	ネットワークの利用	インターネットの基礎/ネットワークの利用
18	プロジェクトマネジメント	システム開発マネジメント
19		プロジェクトマネジメント/サービスマネジメント
20		
21	情報ネットワーク社会への対応	社会におけるコンピュータの利用
22		情報社会の問題点
23	情報モラル、情報セキュリティ	情報モラルとネットワークセキュリティ
24		コンピュータセキュリティ
25	経営戦略とシステム戦略	企業活動/企業法務
26		経営マネジメント/システム戦略
27	J検過去問対策	過去問実施と解説
28		
29		
30		

2022シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	通年
授業科目名	基本実習 I			担当教員名	石原 諒・平野 将吾・寺澤 昌樹・平野 将吾・中島 圭一 (1~52回) (1~52回) (53~66回) (67~70回) (71~88回)	
授業形態	実習	授業時数	176	単位数	4	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	航空の安全確保に立脚した航空技術者として、日常の仕事の基礎となる航空整備に関わる基本技術の知識、技能について学び、取得する。					
到達目標 (150文字程度)	以下の内容について知見を得るとともに、実習により作業技術を習得する。 1. 電子部品、 2. はんだ付け、 3.回路製作、 4. ホース・チューブについて、 5.電気工作について					
評価方法	その他の評価方法					
	筆記試験 100%	レポート				
教員実務経験	航空機運航会社において航空機整備の実務経験 官公庁において航空機整備の実務経験 航空機使用事業会社において航空機整備の実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	学習項目が多岐にわたるので、予習／復習を重視します。 実習中は事故防止と規律維持のため、本校指定の実習服、実習帽および安全靴を着用し、担当教員の指示に従うと共に、常に作業台等の工具類の整理・整頓に心掛け、安全確保に努めてください。					
教科書	書名	航空機の基本技術			書名	
	書名	トレーニング・ガイドⅣ 航空機の基本技術			書名	
参考書	書名	教員作成資料			書名	
	書名				書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1	1. 機械計測	1. 計測用語 (1)精度 (2)感度 (3)誤差(系統誤差及び偶然誤差)
2		2. 取扱上の注意事項
3		3. 計測器
4		a. ノギス
5		3. 計測器
6		b. マイクロメーター
7 ~ 12		機械計測実習 各測定器の原理、読み方、使用前の点検、使用上の注意、使用後の点検及び処置 a. ノギス b. マイクロメーター
13	2. 締結法	1. 航空機部品の規格
14		2. ボルト
15	まとめ	進捗度確認No1
16	2. 締結法	3. ナット
17		4. スクリュー
18		5. ワッシャー
19		6. ボルト及びナットの締付けトルク
20		7. 安全線(セーフティワイヤー)
21		8. コッター・ピン
22		
23		
24 ~ 31		締結作業実習 (1)ボルトの取扱い (2)ナットの取扱い (3)ワッシャーの取扱い (4)トルクレンチの取扱い (5)安全線のかけ方 (6)コッターピンの取付け方法
32	4. 表面処理	1. 金属材料に起こる腐食
33	まとめ	進捗度確認No2

回=90分	項目	内容	
34	4. 表面処理	1. 金属材料に起こる腐食	
35		2. 化成皮膜処理	
36		3. アノダイジング(陽極処理) 4. メッキ	
37		5. 塗装	
38		6. 鋼の表面硬化 7. 材料接合面の保護処理	
39		3. リベット	1. 航空機に用いられるリベットの種類 2. ソリッド・シャンク・リベット特性
40	2. ソリッド・シャンク・リベット 3. プラインド・リベットの目的、種類及び特性		
41	4. その他のリベットの目的、種類及び特性 5. リベッティング		
42	5. リベッティング		
43			
44	6. リベット径と適切なリベット・ホールの関係		
45 ~	リベット作業実習		
48	5. リベッティング (1)リベット穴の穴開け (2)皿取り及びディンプリング		
49	まとめ		進捗度確認No3
50	3. リベット		リベット作業
51		5. リベッティング (3)リベット打ちの寸法(リベッティング後の検査)	
52	まとめ	進捗度確認No4	
53~	・座学:はんだ付け	電子部品の基礎知識およびはんだ付け作業要領	
	66		・実習:はんだ付け ・まとめ
67~	・座学:ホース・チューブ	ホース・チューブの概要や取り付け要領	
	70		・実習:同上 ・まとめ
71~	・座学:配線	航空機用電線の種類、構造、電線サイズの決定方法	
		ワイヤー・ストリッピングと銅ターミナルの結合	
		スプライスの種類やクリンピングの方法、注意事項	
		コネクタ一般事項と種類ならびに構造、取り扱い	
		ハンドクリンピングツールの種類、取り扱い	
78	航空機の電気配線方法概要		
79~	・実習:配線 ・まとめ	配線・配管トレーナーによる配線実習	
88			

2022 シラバス(科目概要・授業計画)

科目区分 専門科目

学科・コース名	航空整備科 航空電子コース			開講時期	1年次	後期
授業科目名	電気計測実習		担当教員名	山田 裕		
授業形態	実習	授業時数	60	単位数	1	選択必修区分 必修
授業概要 (目的・テーマ等) (150文字程度)	電気、電子技術者としての基本的な知識となる電気計測の目的と重要性を認識すると共に、電気計測機器を使用する際の取扱い上の留意事項ならびに安全作業に必要な知識を習得する。					
到達目標 (150文字程度)	以下の内容について知見を得ると共に、2、3項については実習において計測技術を習得する。 1. 計測一般 2. 電気計測(テスターを用いた計測) 3. 電子計測(デジタルマルチメータ、オシロスコープを用いた計測)					
評価方法	定期試験		その他の評価方法			
	筆記試験	レポート				
	100%					
教員実務経験	航空機整備会社において航空機の整備改造(機体、電装)の実務経験					
学生へのメッセージ (150文字程度)	電気計測の基礎的な知識や測定技術は、生産工場や航空機の安全を確保する上で非常に重要である事を認識して受講すること。また授業中に分からない事があった場合は迷わず質問するようにしよう。					
教科書	書名	航空機の基本技術			書名	
	書名	教員作成資料			書名	
参考書	書名				書名	
	書名				書名	

授業計画 (各回ごとの項目と内容について)		
回=90分	項目	内容
1~2	電気電子計測	計測用語等
3~4	電気電子計測	実習:サーキットテスターについて
5~6	電気電子計測	電気標準器等
7~8	各種計器と測定器	電子ブロックの整備、部品確認、電源電圧測定
9~10	各種計器と測定器	可動鉄片形計器等
11~18	デジタル計器・電子計器	電子ブロックを用いた各種測定
19~20	オシロスコープについて	オシロスコープ概要説明
21~30	オシロスコープ波形測定	初期設定、直流/交流電圧測定、正弦波測定等)