

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/1

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	機械工学概論		
授業科目	機械工学概論	単 位	2
授業科目の目標	航空機及びその部品整備に必要な工作機械、切削加工、塑性加工、鋳造、鍛造、ベンチ作業、手仕上げ、組立て、工具の種類と分類、使用方法について習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 工具	(1) 基本工具の基礎知識 (2) 基本工具の使用法	12 H	
2. 機械工作法	(1) 機械工作法の基礎知識 (2) 工作機械の概要 (3) 除去加工法 ① 切削加工 ② 研削加工 (4) 仕上げ、組立て ① けがき、手仕上げ ② 組立て (5) 変形加工法 ① 鋳造 ② 塑性加工（鍛造、板金加工） (6) 付加加工法 ① 溶接	22 H	
3. 試験	(1) 筆記試験	2 H	
		合計 36 H	
使用する 機械器具等			

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/2

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	原動機工学概論		
授業科目	原動機工学概論	単 位	2
授業科目の目標	原動機の定義、分類及び各種熱機関の概要を理解し、さらに航空機に搭載されている4サイクル・ピストンエンジンについて具備条件、作動原理、熱力学を習得する。航空機に使用される各種タービンエンジンの構造機能に関する基礎知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 原動機の分類と特徴	(1) 原動機の分類	6 H	
2. 発動機概念	(1) 航空用エンジンの発達 (2) 航空用ピストンエンジンの具備条件 (3) ピストンエンジンの各種型式	3 H	
3. 出力及び効率	(1) エンジンの熱力学 (2) 行程容積、圧縮比 (3) 排出ガスと公害の関係	5 H	
4. 基本サイクル	(1) 4行程サイクルと2行程サイクル (2) 定容サイクル (3) 定圧サイクル (4) 合成サイクル	3 H	
5. 試験1	(1) ピストンエンジンについて	1 H	
6. 航空エンジンの概念	(1) 航空エンジンの分類 (2) 各種エンジンの特徴	4 H	
7. 熱力学の基礎	(1) 熱量と仕事 (2) 完全ガスの状態変化 (3) 質量、エネルギーの保存 (4) 内燃機関のサイクル	6 H	
8. タービンエンジンの出力	(1) 推進の原理 (2) タービンエンジンの分類と特徴 (3) タービンエンジンの発達と推移	5 H	

## 授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
9. タービンエンジンの推力	(1) タービンエンジンの推力 (2) 総推力と正味推力の計算	2 H
10. 試験2	(1) タービンエンジンについて	1 H
使用する 機械器具等		合計 36 H

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/1

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科	
教科の科目	原動機工学概論			
授業科目	大型機概論 I	単 位	1	
授業科目の目標	大型機整備の現場を訪問し、学校教材にはない大型ターボファンエンジンや大型機システムの概要の知識を習得する。			
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容		時 間	
1. 大型航空機の整備	(1) 大型機見学（航空会社訪問） ① 大型機（実機）の大きさと複雑さ ② 大型機（実機）の主要構造 ③ 大型機（実機）のエンジン ④ 大型機（実機）の装備機器（エンジン補機等）		12 H	
2. 安全意識	(1) 安全啓発（航空会社訪問） ① 航空整備士として持つべき航空安全意識の啓蒙		6 H	
			合計 18 H	
使用する機械器具等				

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/2

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	電気・電子工学概論		
授業科目	電気・電子工学概論	単 位	2
授業科目の目標	電気工学及び電子工学に関する基礎的理論と知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 直流回路	(1) 合成抵抗 (2) 回路の電圧及び電流計算（直列、並列回路） (3) 静電容量と乗数 (4) オームの法則 (5) 応用問題 (6) 直流回路のまとめ (7) キルヒホッフの法則	6 H	
2. 電気と磁気	(1) 磁力線の性質 (2) 磁石・電磁石 (3) 磁気に関するクーロンの法則 (4) 磁気の復習 (5) 鉄の磁化 (6) ヒステリシス	4 H	
3. 電磁力	(1) 磁気・電磁力の応用 (2) アンペアの法則 (3) フレミングの法則 (4) 磁気関連用語 (5) 磁界の意味と原則 (6) 電流が作る磁界の強さ (7) 電流が磁界から受ける力、 (8) モータの原理	8 H	
4. 電磁誘導	(1) 電磁誘導の原理 (2) フレミングの右手の法則 (3) レンツの法則 (4) 電磁誘導の応用 (5) 自己誘導・相互誘導とその応用	4 H	

## 授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
5. 交流回路	(1) 交流の発生原理 (2) レンツの法則の応用 (3) ベクトル表示 (4) インダクタンス (5) キャパシタンス (6) インピーダンス (7) リアクタンス容量性と誘導性 (8) 共振周波数 (9) 三相交流 (10) 有効電流と有効電力 (11) 無効電流と無効電力	8 H
6. 電子回路基礎	(1) ダイオード (2) 半導体 (3) 電子と電流の方向 (4) 整流回路 (5) ダイオードの整流作用 (6) ツェナーダイオード	3 H
7. 論理回路基礎	(1) 2進数 (2) 2進数の掛け算、足し算 (3) SW回路とリレー回路	2 H
8. 試験	(1) 筆記試験（習得状況、理解度の確認）	1 H
使用する 機械器具等	合計 36 H	

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/1

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	情報工学概論		
授業科目	情報リテラシー概論	単 位	1
授業科目の目標	最新のコンピュータ利用形態と基礎知識を学び、コンピュータの活用方法の知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. コンピュータの基礎知識	(1) コンピュータの構成 ① ハードウェアとソフトウェア ② 情報の単位と表し方 (ビットとバイト) ③ コンピュータの種類 (パソコンとそれ以外のモバイル端末) (2) オペレーティングシステム ① パソコン用のオペレーティングシステム ② モバイル端末用のオペレーティングシステム (3) 外部入出力装置と記憶装置 (4) その他の周辺機器	6 H	
2. ネットワークの基礎知識	(1) LANとインターネット (WAN) (2) 無線LAN (Wi-Fi) の概要と構成機器 (3) クラウドコンピューティングの概要	4 H	
3. 情報の取扱い方法とセキュリティ対策	(1) 情報セキュリティ対策 (ウイルス対策、感染時の対応、情報漏えい事例等) (2) SNSの概要と利用時の注意点 (著作権、肖像権、写真の位置情報、マナー等) (3) 電子メールの概要とマナー (メールの書き方、CC・BCCの利用方法等) (4) サイバー犯罪の事例とその対策	6 H	
4. その他	(1) 新技術とその動向 (IoT、ビッグデータ、AI、ロボット等)	2 H	
		合計 18 H	
使用する機械器具等	視聴覚機器		

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/2

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	材料工学		
授業科目	材料力学	単 位	2
授業科目の目標	航空機を含め一般に機械や構造物を構成する材料・部品の強度計算、剛性計算等を行うのに不可欠な材料力学分野の「応力」「ひずみ」「安全率と許容応力」「はり」「軸のねじり」「トラス構造」についての知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 荷重、応力、ひずみ	(1) 材料力学の目的 (2) 使用単位 (3) 荷重の分類 (4) 応力 (5) ひずみ (6) フックの法則 (7) 許容応力と安全率 (8) リベット継手 (9) 内圧が作用する薄肉容器 (10) 熱応力 (11) 応力集中 (12) 共振現象 (13) 疲労 (14) ひずみエネルギー	16 H	
2. 試験 1	(1) 筆記試験	1 H	
3. はり	(1) はりの定義 (2) はりのせん断力と曲げモーメント (3) 片持はり（静定） (4) 両端支持はり（静定） (5) 曲げ応力 (6) 断面2次モーメントと断面係数	11 H	
4. 軸のねじり	(1) トルクと応力 (2) 断面極2次モーメントと極断面係数 (3) 伝達トルク・馬力と軸径 (4) コイルバネ	4 H	
5. トラス構造	(1) トラス構造部材に作用する荷重 (2) 座屈	3 H	

## 授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
6. 試験2	(1) 筆記試験	1 H
使用する 機械器具等		合計 36 H

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/2

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	応用力学		
授業科目	流体力学	単 位	2
授業科目の目標	流体の圧力、連続の式、ベルヌーイの定理、運動量の法則、流体の粘性、管路内の摩擦損失、圧縮性流体などに関する基礎知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 流体の性質	(1) 流体力学の目的 (2) 流体の分類 (3) 流れの状態 (4) 流体の特徴 (5) 流れの調べ方 (6) 流跡線、流线、流管	6 H	
2. 流体の静力学	(1) 圧力 (2) 重力場における圧力 (3) 曲面に作用する圧力 (4) 浮力（アルキメデスの原理） (5) 圧力に関する演習問題	6 H	
3. 理想流体の流れの諸定理	(1) 連続の式 (2) ベルヌーイの定理 (3) ベルヌーイの定理の応用 (4) キャビテーション (5) オイラーの運動方程式	10 H	
4. 物体に働く流体の力	(1) 運動量の法則 (2) 境界層 (3) 運動量の法則に関する例題	6 H	
5. 粘性流体と管摩擦	(1) 粘性 (2) 境界層 (3) 管内の流れの摩擦損失	2 H	
6. 圧縮性流体の流れ	(1) 音速とマッハ数 (2) 衝撃波の発生 (3) マッハ数による流れの分類	3 H	

## 授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
7. 非ニュートン流体	(1) ニュートン流体と非ニュートン流体 (2) 非ニュートン流体の種類、特性	1 H
8. 試験	(1) 筆記試験	2 H
使用する 機械器具等		合計 36 H

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/1

科 名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	生産工学		
授業科目	生産工学	単 位	2
授業科目の目標	生産の重要性を学ぶ授業で、特に航空機整備の生産について作業カードやワークシート作成演習を通し 時間管理・工程管理の手法を習得する。また、効率化を追求したトヨタ生産方式の基礎知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 生産基礎	(1) 科目概要と訓練目標 (2) 生産の意味、目的	2 H	
2. 航空会社の生産	(1) 企業の組織 (2) 航空整備の生産	4 H	
3. 航空整備の生産	(1) Work Card/Sheet作成方法 (2) 実習機Work Card/Sheet作成演習 ① 定時点検 ② Weight & Balance ③ Flight Control ④ Landing Gear	20 H	
4. トヨタ生産方式	(1) 本質 (2) 品質保証 (3) 標準作業 (4) 無駄の発見と対処法	8 H	
5. まとめ	(1) 筆記試験	2 H	
		合計 36 H	
使用する 機械器具等			

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/2

科 名	各科共通	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	安全衛生工学		
授業科目	安全衛生工学	単 位	2
授業科目の目標	製造業、電気工事業等の現場において技術、人間、組織の3つの観点から安全を確保するために必要な技術、知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 安全の基本と考え方	(1) 安全の意義 (2) 安全度指数 (3) 産業災害および労働災害と対策 (4) 災害発生のメカニズムと要因および災害事例 (5) 標準作業 (6) 安全基準	3 H	
2. 安全衛生活動	(1) ヒヤリハット報告 (2) 危険予知訓練 (3) 作業前点検と5 S (4) リスクアセスメント (5) 労働安全衛生マネジメントシステムISO45001とOSHMS	12 H	
3. 安全のための技術	(1) 機械や装置による安全対策 (2) 安全構築技術 (3) 各種機器・装置の安全確保	6 H	
4. 労働環境と労働災害	(1) 作業環境 (2) 情報機器作業 (3) 健康管理 (4) 防災 (5) 各種災害防止対策	9 H	
5. 安全対策	(1) 安全対策の基本 (2) 保護具と安全装置 (3) 危険物 (4) 製作物の安全	3 H	
6. 安全衛生法規・管理	(1) 安全衛生法規 (2) 安全衛生管理法 (3) ISOマネジメントシステム (ISO9001、14001)	3 H	

## 授業科目カリキュラム表

2/2

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
使用する 機械器具等		合計 36 H

## 授業科目カリキュラム表

課程：専門課程

1/3

科名	航空機整備科	教科の区分	系基礎学科
教科の科目	関係法規		
授業科目	航空法	単位	3
授業科目の目標	航空機整備に必要な関連法規・航空法及び、ヒューマンファクター（人間の能力と限界）について理解習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 航空法の体系	(1) 国際民間航空条約と航空法 (2) 航空法の目的 (3) 航空法の体系 (4) 関係法規名とその目的 (5) 関係法規の航空法との関係及び相違点・注意点	6 H	
2. 登録	(1) 登録の意義 (2) 登録証明書 (3) 打刻、識別板、表示	2 H	
3. 耐空証明	(1) 耐空証明の意義 (2) 何を証明するのか (3) 安全性基準 (4) 騒音の基準 (5) 発動機の排出物の基準 (6) 耐空証明の方法 (7) 検査時に提出する書類 (8) 有効期間 (9) 運用限界等指定書 (10) 飛行規程 (11) 耐空証明の効力停止 (12) 試験飛行 (13) 耐空検査員 (14) 罰則（航空法第143条）	8 H	
4. 型式証明	(1) 型式証明 (2) 追加式型式証明の意味 (3) 耐空証明との関係	2 H	
5. 認定事業場	(1) 認定事業場の意義 (2) 能力の種類	4 H	

## 授業科目カリキュラム表

2/3

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
	(3) 有効期間 (4) 業務規程 (5) 確認主任者 (6) 航空法第19条の2の確認方法 (7) 基準適合証	
6. 修理改造検査	(1) 修理改造検査の必要性 (2) 耐空証明との関係 (3) 検査の方法	2 H
7. 予備品証明	(1) 予備品証明の意義と取得する方法 (2) 基準適合証との関係 (3) 証明を受けたものとみなす装備品 (4) 予備品証明の失効 (5) 型式承認及び仕様承認の関係 (6) 特定救急用具型式承認	6 H
8. 整備方式と作業の区分	(1) 整備方式の種類（ハードタイム方式、オンコンディション方式、信頼性管理方式） (2) 発動機の整備と発動機等整備方式指定書 (3) 作業の区分（サーキュラーN03-001）	4 H
9. 航空従事者	(1) 業務範囲と航空法第19条の確認 (2) 航空日誌への記載 (3) 技能証明の取扱い (4) 罰則（航空法第30条、第150条）	4 H
10. 航空機の運航	(1) 機器及び装置の装備義務 (2) 救急用具 (3) 法廷搭載書類 (4) MEL（運用許容基準）とCDL (5) 危険物の輸送禁止	4 H
11. 整備規程	(1) 整備規程の目的 (2) 記載事項の概要 (3) 航空運送事業者の整備責任	2 H
12. 立入検査	(1) 検査の対象（航空法第134条） (2) 安全性確認検査	2 H

## 授業科目カリキュラム表

3/3

授業科目の細目	授業科目の内容	時間
13. 航空機の安全管理	(1) 車両の使用及び取扱い (2) 禁止事項と事故報告 (3) 給油作業 (4) 無線設備の操作禁止	2 H
14. ヒューマンファクター	(1) ヒューマンファクターの重要性 (2) ヒューマンファクターの概念 (3) SHELLモデルと航空機整備におけるSHELLの具体例 (4) 人間の能力と限界 (5) ヒューマンエラーと管理	5 H
15. 試験	(1) 筆記試験（習得状況、理解度の確認）	1 H
使用する 機械器具等	合計 54 H	