

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	専攻学科
教科の科目	機構学		
授業科目	機構学	単 位	2
授業科目の目標	機械の基礎的な動きを学び、特に航空機に使用されている機械構成部品の基本運動を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 機構の運動	(1) 機構学の定義、ねじ (2) 締結部品 (3) 軸と軸受け (4) 緩衝装置 (5) パイプとバルブ (6) 油圧機構、空気圧機構	18 H	
2. 歯車伝達機構	(1) 歯車 (2) 変速装置の機構 (3) 変速装置の構造と機能	6 H	
3. 巻き掛け電動機構	(1) 伝動部品	4 H	
4. リンク機構	(1) 種類 (2) 機構と用途	4 H	
5. カム機構	(1) 種類と機構 (2) 機構と用途	3 H	
6. 試験	(1) 筆記試験	1 H	
		合計 36 H	
使用する機械器具等	視覚教材（透明・可動教材（インボリュート歯車、遊星歯車、各種クラッチ、各種ポンプ、減速装置、星型エンジン、ロータリーエンジン等））		

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	専攻学科
教科の科目	航空機材料学		
授業科目	航空機材料	単 位	2
授業科目の目標	航空機及びその部品・発動機に使用されている金属・非金属材料の種類・特性・用途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. 金属材料の概要	(1) 単位、強さ、ヤング率 (2) 応力-歪 (3) 応力-歪線図 (4) 材料の強さ (5) 金属格子構造 (6) イオン化傾向 (7) 炭素鋼の変態と熱処理 (8) 表面硬化、腐食、防食 (9) 合金鋼の種類と特性 (10) ステンレス鋼の種類と性質 (11) 金属規格 (12) アルミニウム、マグネシウム、チタニウム合金の特徴		26 H
2. 非金属材料の概要	(1) 一般的な分類 (2) ゴム (3) 複合材料		8 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

1/3

科 名	航空機整備科	教科の区分	専攻学科
教科の科目	航空力学		
授業科目	航空力学 I	単 位	5
授業科目の目標	飛行機の翼の特徴、揚力及び抗力の発生原理、失速現象、高揚力装置など航空力学における基礎事項を学び、さらに各飛行状態における力の釣合、性能、機体構造に加わる荷重、重量・重心計算について習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 流体力学の基礎	(1) 航空機の分類 (2) 標準大気の定義 (3) 単位 (4) 連続の法則 (5) ベルヌーイの定理 (6) ピトー静圧管 (7) 層流と乱流 (8) レイノルズ数 (9) 境界層 (10) はく離	11 H	
2. 翼型理論	(1) 正圧と負圧 (2) マグヌス効果 (3) コアンダ効果 (4) 翼と循環理論 (5) 翼端渦 (6) 誘導抗力 (7) 翼型各部の名称 (8) 揚力と抗力 (9) 揚力係数と抗力係数 (10) 揚抗比 (11) ポーラカーブ (12) 風圧中心 (13) 空力モーメント (14) 空力中心 (15) 高揚力装置 (16) 翼端失速 (17) 自転 (18) きりもみ	23 H	
3. 試験1	(1) 筆記試験 1	1 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
4. 全機空力特性	(1) 機体に加わる抗力の分類 (2) 干渉抗力 (3) 面積法則 (4) 抗力増加装置	5 H
5. 飛行機の翼	(1) 翼平面形各部の名称 (2) 翼面積 (3) 縦横比 (4) 先細比 (5) 翼平面形	2 H
6. 性能	(1) 速度 (2) 最小速度と最大速度 (3) 必要馬力と利用馬力 (4) 上昇性能 (5) 旋回性能 (6) 巡航性能 (7) 降下性能 (8) 離陸性能 (9) 着陸性能	21 H
7. 試験2	(1) 筆記試験2	1 H
8. 飛行機に加わる荷重	(1) 主翼に働く力 (2) 制限荷重倍数 (3) 運動荷重倍数 (4) 終極荷重と安全率 (5) 突風による荷重倍数 (6) V-n線図 (7) 水平尾翼荷重 (8) 補助翼荷重 (9) 地上荷重	21 H
9. 重量及び重心位置	(1) 重量の分類とその定義 (2) 重心位置の許容限界 (3) 重心位置の表示 (4) 重心位置の測定 (5) 重量及び重心位置の算出法 (6) 演習	3 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
10. 試験3	(1) 筆記試験3	2 H
使用する 機械器具等		合計 90 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	専攻学科
教科の科目	機体学		
授業科目	機体学 I	単位	3
授業科目の目標	飛行機の基礎である機体構造と着陸装置及び操縦装置の機能と仕組みの概要、各部の名称などの知識を習得する。また関連調整作業の目的と概要について習得する。		
授業科目の細目	授業科目の内容	時間	
1. 構造の種類	(1) 概要 (2) 構成部材 (3) 構造の種類	6 H	
2. 構造の概要	(1) 胴体 (2) 主翼 (3) 発動機架 (4) 尾翼 (5) 主操縦翼面 (6) 補助操縦翼面 (7) 風防、窓、ドア、非常脱出口 (8) 座席位置の表示方法	16 H	
3. 着陸、制動装置の機能	(1) 緩衝装置概要 (2) 主脚のアライメント・引込装置 (3) 非常脚下装置、脚の安全装置 (4) 前輪操行装置、主輪操行装置、シミー・ダンパ (5) ブレーキ及びブレーキ系統、車輪・タイヤ等 (6) アンチスキッド装置、オートブレーキ装置、脚上時のブレーキ、ブレーキ温度受感装置、着陸装置の整備	12 H	
4. 操縦系統の概要	(1) 概要 (2) 人力操縦装置 (3) 動力操縦装置 (4) 2次操縦装置	8 H	
5. 組立てとリギング	(1) 概要 (2) 機体の組立て (3) 機体構造のリギング	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
6. 操縦系統の調整	(1) 操縦翼面の心合わせ、索張力の測定 (2) 操縦翼面の作動範囲の測定 (3) 操縦翼面の釣合わせ法	6 H
7. 試験	(1) 筆記試験	2 H
使用する 機械器具等		合計 54 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	専攻学科
教科の科目	機体学		
授業科目	機体学Ⅱ	単 位	3
授業科目の目標	機体の油圧系統・空気圧系統・防除氷系統等、「機体学Ⅰ」に引続き各系統に関する知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 油圧系統	(1) 概要、原理 (2) 基本油圧系統、作動液 (3) 構成部品 (4) 油圧ブレーキ (5) 実際の油圧系統	16 H	
2. 空気圧系統	(1) 概要、気体熱力学、供給源 (2) 構成部品と作動 (3) 実際の空気圧系統	10 H	
3. 防除氷系統	(1) 概要、空気式除氷装置 (2) 熱防除氷装置、翼・プロペラ防除氷、熱防除氷装置 (3) エンジン等防除氷要、地上防除氷・除雪、着氷感知器	6 H	
4. 燃料系統	(1) 概要、供給・通気・補給・放出系統 (2) クロスフィード、付随する系統・装置 (3) エンジン燃料系統、構成部品、油量計系統 (4) 燃料マネージメント、補給作業	12 H	
5. その他の系統	(1) 防火装置の概要・検知と警報方法、火災・煙探知機 (2) 消火装置、区域別消火、携帯用消火 (3) 補助動力装置の概要・制御	9 H	
6. 試験	(1) 筆記試験	1 H	
		合計 54 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

1/3

科 名	航空機整備科	教科の区分	専攻学科
教科の科目	発動機学		
授業科目	ピストン発動機	単 位	5
授業科目の目標	原動機工学概論で習得した知識に加え、さらに航空用ピストンエンジンの構造、性能、燃焼、燃料ならびに混合気供給系統、点火系統、潤滑系統、冷却系統の目的、構成、作動原理について習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 出力、性能及び効率	(1) サイクルと行程 (2) 4サイクルエンジン各行程の作動 (3) インジケータ線図 (4) 指示平均有効圧力 (5) 正味馬力と摩擦馬力 (6) 正味平均有効圧力と摩擦平均有効圧力 (7) 回転軸の仕事と出力 (8) 出力の測定 (9) エンジンの効率 (10) エンジン出力を支配する要素 (11) 4サイクルエンジンの弁開閉時期	17 H	
2. 主要部の構造	(1) エンジンの型式表示 (2) 方向規定とシリンダ番号 (3) プロペラ・補機駆動機構 (4) エンジンの各セクション名 (5) 対向型エンジンの構造	23 H	
3. 試験 1	(1) 筆記試験 1	1 H	
4. エンジンの力学	(1) ピストンの変位、速度、加速度 (2) 往復及び回転質量と慣性力 (3) ピストン・クランク軸系に作用する力 (4) トルク線図 (5) トルク比 (6) エンジンの釣合	7 H	
5. 燃焼	(1) ガソリンの燃焼 (2) シリンダ内の燃焼	6 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
6. 過給機	(1) 過給機の目的 (2) 過給機の型式と構造 (3) 歯車駆動型過給機 (4) 排気駆動型過給機 (5) 過給のインジケータ線図	4 H
7. 混合気供給系統	(1) 目的 (2) 最良出力混合比と最良経済混合比 (3) 気化器の種類 (4) フロート式気化器 (5) 圧力噴射式気化器 (6) 燃料噴射系統 (7) 各気化器の特徴 (8) AMC (9) 気化器凍結 (10) エンジン駆動燃料ポンプ	14 H
8. 試験 2	(1) 筆記試験 2	1 H
9. 点火系統	(1) 航空用ピストンエンジン点火系統の特徴 (2) 高圧点火系統 (3) 単式及び複式マグネット (4) マグネット回転速度 (5) 低圧点火系統 (6) 補助始動装置 (7) ハーネス (8) 点火スイッチ (9) 点火栓	7 H
10. 潤滑油及び潤滑系統	(1) 滑油の種類と具備条件 (2) 滑油の作用 (3) 規格と等級 (4) 潤滑系統	4 H
11. 冷却系統	(1) シリンダ頭温の影響と指示 (2) 冷却系統の構成	1 H
12. 燃焼	(1) 具備条件 (2) 揮発性とエンジン性能 (3) アンチノック性と等級	3 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. 試験3	(1) 筆記試験3	2 H
使用する 機械器具等		合計 90 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	専攻学科
教科の科目	発動機学		
授業科目	タービン発動機	単 位	2
授業科目の目標	航空機用タービンエンジンの原理・構造・性能、ならびに必要な各系統や補機類の知識を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 原理	(1) タービンエンジンの原理 (2) タービンエンジンの出力	8 H	
2. 構造	(1) タービンエンジン本体の基本構成要素	10 H	
3. 燃料、材料	(1) タービンエンジンの燃料及び滑油 (2) タービンエンジンの材料	4 H	
4. システム	(1) タービンエンジンの各種系統	8 H	
5. 運転	(1) タービンエンジンの試運転	2 H	
6. 監視	(1) タービンエンジンの状態監視手法	2 H	
7. 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	専攻学科
教科の科目	発動機学		
授業科目	プロペラ	単 位	2
授業科目の目標	航空機用プロペラの推進原理・種類・構造・作動、プロペラガバナの役目・作動原理・操作系統、各種付属品の目的について習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. プロペラの種類	(1) 材料・ピッチ変更機構による分類 (2) 回転数制御方式の種類 (3) フルフェザ機能、リバース機能 (4) 推力の型による分類（引張り、推進、串型） (5) 二重反転プロペラ	12 H	
2. プロペラの推進原理	(1) プロペラの推力、推進パワー及び推進効率 (2) プロペラ羽根各部の名称 (3) プロペラ羽根の作動状態 ① 羽根角、前進角、迎え角 ② 幾何ピッチ、有効ピッチ、すべり ③ 風車ブレーキ、動力ブレーキ ④ トルク反作用、安定板効果	8 H	
3. プロペラに働く力	(1) 羽根断面にかかる応力とモーメント ① 推力による曲げ応力 ② 遠心力による引張り応力 ③ 遠心力による遠心ねじりモーメント（ねじり応力） ④ 空気反力による空力ねじりモーメント ⑤ ジャイロ作用によるモーメント (2) プロペラの不つりあいと振動	4 H	
4. 実用プロペラ	(1) プロペラガバナの役目 (2) プロペラ・プロペラガバナの作動と操作 ① 実用小型単発機用定速プロペラ ② 実用小型双発機用フルフェザプロペラ ③ 実用中型多発機用リバースプロペラ	8 H	
5. 付属品	(1) スピナの役目、カフスの役目 (2) 防除氷の方式	2 H	
6. 試験	(1) 筆記試験	2 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
		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	専攻学科
教科の科目	航空装備学		
授業科目	航空装備学 I	単 位	4
授業科目の目標	航空計器の種類と目的、各計器の方式・構成部品・作動原理について習得する。計器系統の構成について習得する。一般装備の種類と法的装備義務について習得する。酸素系統、空調・与圧系統の必要性を学び、系統の全貌を習得する。		
授業科目の細目	授 業 科 目 の 内 容	時 間	
1. 大気圧力	(1) 大気圧力の概念 (2) 理想気体の状態式 (3) 標準大気	4 H	
2. 計器一般	(1) 計器の重要性、一般事項 (2) 航空計器の外箱、工場封印、計器照明 (3) 航空計器の色標識、T型配置	6 H	
3. 空盒計器	(1) 各空盒計器 ① 高度計 ② 対気速度計 ③ 昇降計 (2) ピトー・静圧系統	14 H	
4. 圧力計	(1) 圧力受感部の種類、絶対圧とゲージ圧 (2) 各圧力計 ① 吸気圧力計 ② ブルドン管圧力計 ③ 吸引圧力計	4 H	
5. ジャイロ計器	(1) ジャイロ一般、機械式ジャイロの剛性・プリセッション (2) ジンバルと自由度、ジャイロのドリフト (3) 各ジャイロ計器 ① 水平儀 ② 定針儀 ③ ターンコーディネータ、旋回計 (4) レーザジャイロ	14 H	
6. 磁気コンパス	(1) 地磁気、磁気コンパスの目的と構造 (2) 磁気コンパスの静的誤差と動的誤差	6 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. 一般装備	(1) 航空灯火、失速警報装置 (2) 消火剤、携帯用消火器、救急用具	8 H
8. 酸素系統	(1) 酸素の特性 (2) 酸素供給装置の必要性、法的要求事項	6 H
9. 空調・与圧系統	(1) 空調の目的、与圧の目的 (2) 空調・与圧の基本要件、法的要求事項 (3) エアサイクル冷却装置、ベーパサイクル冷却装置	6 H
10. 試験	(1) 筆記試験	4 H
使用する 機械器具等		合計 72 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	専攻学科
教科の科目	航空装備学		
授業科目	航空装備学Ⅱ	単位	4
授業科目の目標	小型飛行機の電気システム、同電気装備品の構造・作動、電波の基礎、航空無線・無線通信・無線航法の概要、電気計器（温度計と回転計）システムの構成及び指示器の構造・作動、航空機用電気機能部品の構造・用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. 電気回路	(1) 航空機電気回路図の使用方法 (2) 回路保護装置（CB・FUSE）の構造・機能	10 H	
2. 電気系統	(1) 電気系統の構成部品と構造・機能 ① バッテリ ② 低電圧検出器 ③ 発電機 ④ リレー	4 H	
3. 電源系統	(1) 搭載バッテリーの構造・機能及び整備・保守要領 (2) 発電機の電源定電圧調整器の機能及び高電圧保護回路	7 H	
4. 試験1	(1) 筆記試験1	1 H	
5. 航空無線	(1) 航空無線概要と航空交通管制	6 H	
6. 電波	(1) 電波の特徴、伝搬特性、周波数帯 (2) アンテナと放電索 ① 構造と働き ② アンテナの実例	6 H	
7. 無線通信	(1) VHF/HF通信の構成と働き (2) SELCAL/ELTの働き	4 H	
8. 無線航法	(1) ILSシステム (2) VORシステム	7 H	
9. 試験2	(1) 筆記試験2	1 H	
10. 温度計	(1) 電気抵抗式温度計、センサーの種類と指示器の特徴 (2) 熱電対式温度計、センサーの種類と指示器の特徴	6 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
11. 回転計	(1) 電気式回転計、システム構成と指示器の特徴 (2) 電子式回転計、システム構成と指示器の特徴	6 H
12. 電気機能部品	(1) 航空機用電気機能部品の構造と用法 ① シンクロ5種 ② レートジェネレータ ③ サーボ (2) シンクロの接続変更、シンクロのEZ	13 H
13. 試験3	(1) 筆記試験3	1 H
使用する 機械器具等		合計 72 H