

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	航空工学基礎 (Fundamental Aeronautics)		
ナンバリングコード	N10302	大分類 / 難易度 科目分野	航空宇宙工学科 専門科目 / 基礎レベル 航空宇宙概論
単位数	2	配当学年 / 開講期	1年 / 後期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	N030251	クラス名	-
担当教員名	大森 正勝		
履修上の注意、履修条件	この講義では航空機全般の基礎知識が培われますので、将来“航空整備士受験”を考えている受講者はこの知識がベースとなるため、しっかり基礎知識を習得してください。		
教科書	「航空工学入門」 日本航空技術協会および配布プリント		
参考文献及び指定図書	日本航空技術協会発行の航空工学講座シリーズ		
関連科目	航空工学概論、航空機構造装備、航空宇宙材料、ピストンエンジン、タービンエンジン		

○基本情報	
授業の目的	航空宇宙工学科ディプロマポリシー「航空機や宇宙機器の設計・製造・運航・整備に関する基礎理論及び知識を体系的に理解している。」に関連して、この講義では航空工学を始めて学習するために、その入門編として実施するもので、航空機全般にわたって幅広く基礎知識を習得し、航空機に関して基礎的理論及び知識を体系的に理解することを目的とします。
授業の概要	この講義では航空力学の基礎について学習します。
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「講義形式」 (2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 「該当なし」
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	大森 正勝 航空会社において航空工学を含む航空整備士試験に合格し、航空機整備業務に従事した実務経験に基づき、航空工学基礎を教育。

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	航空力学及び航空機構造について関心を持ち、授業に意欲的に取り組むことができる。			10点
【知識・理解】	航空力学及び航空機構造に関して基礎理論及び知識を体系的に理解している。	60点		
【技能・表現・コミュニケーション】				
【思考・判断・創造】	航空力学及び航空機構造について基礎的な問題に取り組むことができる。		30点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
3回の小テストを実施し成績に反映します。小テストは次回の授業冒頭で返却し解説を行います。授業での取り組み姿勢および態度を客観的に評価します。

○その他

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	航空工学基礎 (Fundamental Aeronautics) 大森 正勝	授業コード	N030251
学修内容				
1. 航空機の分類および航空力学の基礎(1) 航空機の分類および連続の法則、ベルヌーイの定理について学習します。				
予習	プリント2を予習する。			約2時間
復習	プリント1を復習する。			約2時間
2. 航空力学の基礎(2) 層流と乱流、レイノルズ数、循環理論について学習します。				
予習	プリント3を予習する。			約2時間
復習	プリント2を復習する。			約2時間
3. 翼型理論(1) 翼型、揚力と抗力、失速について学習します。				
予習	プリント4を予習する。			約2時間
復習	プリント3を復習する。			約2時間
4. 翼型理論(2) 風圧分布と風圧中心、空力モーメントと空力中心、高揚力装置について学習します。				
予習	プリント5を予習する。			約2時間
復習	プリント4を復習する。			約2時間
5. 第1回目～第4回目の授業復習および飛行機の翼(1) 第1回～第4回目の授業の内容について小テスト1を実施します。 飛行機の平面形について学習します。				
予習	プリント6を予習する。			約2時間
復習	プリント5を復習する。			約2時間
6. 飛行機の翼(2) 小テスト1の解答を解説します。 プロペラ後流、翼端失速および自転、きりもみについて学習します。				
予習	プリント7を予習する。			約2時間
復習	プリント6を復習する。			約2時間
7. 全機空力特性 全機抗力、縦横比、誘導抗力について学習します。				
予習	プリント8を予習する。			約2時間
復習	プリント7を復習する。			約2時間
8. 飛行機の性能(1) 必要・利用馬力、滑空性能、上昇性能、旋回性能について学習します。				
予習	プリント9を予習する。			約2時間
復習	プリント8を復習する。			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	航空工学基礎 (Fundamental Aeronautics) 大森 正勝	授業コード	N030251
学修内容				
9. 飛行機の性能(2) 離陸性能、着陸性能、巡航性能について学習します。				
予習	プリント10を予習する。			約2時間
復習	プリント9を復習する。			約2時間
10. 第5回目～第9回目の授業復習および飛行機の安定性(1) 第5回～第9回目の授業の内容について小テスト2を実施します。 静安定、動安定について学習します。				
予習	プリント11を予習する。			約2時間
復習	プリント10を復習する。			約2時間
11. 飛行機の安定性(2) 小テスト2の解答をします。 横の安定および縦の安定について学習します。				
予習	プリント12を予習する。			約2時間
復習	プリント11を復習する。			約2時間
12. 飛行機の操縦性 飛行機の軸、補助翼のアドバースヨーおよびタブについて学習します。				
予習	プリント13を予習する。			約2時間
復習	プリント12を復習する。			約2時間
13. 航空機の重量重心 重量重心測定について学習します。				
予習	プリント14を予習する。			約2時間
復習	プリント13を復習する。			約2時間
14. 第10回目～第14回目の授業復習および高速空気力学 高速飛行に伴う衝撃波、パフエット等について学習します。 第10回～第14回目の授業の内容について小テスト3を実施します。				
予習	プリント1～14を見直し、分からない点をピックアップしておく。			約2時間
復習	プリント14を復習する。			約2時間
15. 総復習 小テスト3の解答をします。 今までの授業の総復習を行います。				
予習	小テストをすべて解いてみる。			約2時間
復習	すべてのプリントを復習する。			約2時間
16. 期末試験 これまで学習したすべての内容の理解度を確認するため期末試験を実施します。 試験時間60分 電卓は持込可です。				
予習				
復習				