

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空運輸概論Ⅱ（～3整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1651101 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Air transportation overview Ⅱ | | | | 開講期 | 2年次の後期後半集中 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 1 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空法規 航空力学 機体 ピストン・エンジン 電子装備品 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 講義は、前半(2年生後期④期15回)と後半(学科試験直前の集中講義15回)に分け、国家試験関連の演習問題を実施し、その後各問題に対する詳細な説明を実施する。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験(航空法規・機体・航空力学・発動機・電子装備品に関する知識及び整備経験)を授業の中へ反映開させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目(以下は基礎科目であると同時に連携科目となる)(01)航空機整備法規(02)構造力学(03)航空流体力学Ⅰ(04)航空機力学Ⅰ(05)航空機力学Ⅱ(06)航空宇宙機設計製図(07)航空宇宙材料学(08)応用熱力学(09)航空宇宙機設計論(10)航空流体力学Ⅱ(11)機械工学大意(12)設計製図Ⅰ(13)設計製図Ⅱ(14)航空運輸概論Ⅰ(15)誘導制御Ⅰ(16)誘導制御Ⅱ(17)情報応用システムⅠ(18)情報応用システムⅡ(19)航空宇宙機誘導制御 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 授業で実施したすべての演習問題の解答のエビデンスについて自分の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 基本学科演習教材を都度配布 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-34-3 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>◆基礎科目(以下は基礎科目であると同時に連携科目となる) (01)航空機整備法規 (02)構造力学 (03)航空流体力学Ⅰ (04)航空機力学Ⅰ (05)航空機力学Ⅱ (06)航空宇宙機設計製図 (07)航空宇宙材料学 (08)応用熱力学 (09)航空宇宙機設計論 (10)航空流体力学Ⅱ (11)機械工学大意 (12)設計製図Ⅰ (13)設計製図Ⅱ (14)航空運輸概論Ⅰ (15)誘導制御Ⅰ (16)誘導制御Ⅱ (17)情報応用システムⅠ (18)情報応用システムⅡ (19)航空宇宙機誘導制御</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p style="text-align: center;">樋口 昭雅</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の演習問題によって各人の都度の伸長度合いを確認し、中間試験と定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・中間試験(100点満点)、定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・各試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|-----------------------|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-01 各問題に関する解説 | | | |
| 2回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-02 各問題に関する解説 | | | |
| 3回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-03 各問題に関する解説 | | | |
| 4回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-04 各問題に関する解説 | | | |
| 5回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-05 各問題に関する解説 | | | |
| 6回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-06 各問題に関する解説 | | | |
| 7回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-07 各問題に関する解説 | | | |
| 8回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-08 各問題に関する解説 | | | |
| 9回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-09 各問題に関する解説 | | | |
| 10回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-10 各問題に関する解説 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|-----------------------|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-11 各問題に関する解説 | | | |
| 12回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-12 各問題に関する解説 | | | |
| 13回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-13 各問題に関する解説 | | | |
| 14回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-14 各問題に関する解説 | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ、および中間試験 | 講義 | 【予習】既配布演習問題で間違った部分の再確認。【復習】・問題用紙と解答用紙は返却するので、中間試験で間違ったものについて、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 120 |
| | 内容 | 中間総括 理解度の確認 | | | |
| 16回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-15 各問題に関する解説 | | | |
| 17回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-16 各問題に関する解説 | | | |
| 18回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-17 各問題に関する解説 | | | |
| 19回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-18 各問題に関する解説 | | | |
| 20回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-19 各問題に関する解説 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|------------------------------------|--------------|--|-------|
| 21回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・20 各問題に関する解説 | | | |
| 22回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・21 各問題に関する解説 | | | |
| 23回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・22 各問題に関する解説 | | | |
| 24回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・23 各問題に関する解説 | | | |
| 25回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・24 各問題に関する解説 | | | |
| 26回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・25 各問題に関する解説 | | | |
| 27回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・26 各問題に関する解説 | | | |
| 28回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・27 各問題に関する解説 | | | |
| 29回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・28 各問題に関する解説 | | | |
| 30回 | テーマ | まとめ、および修了試験 | 演習 | 【予習】既配布演習問題で間違った部分の再確認。【復習】・問題用紙と解答用紙は返却するので、修了試験で間違ったものについて、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 120 |
| | 内容 | 基本学科総合試験演習の総括 基本学科総合試験演習に関する理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|------|------|-------------|------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空流体力学Ⅰ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1651301 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aerial hydrodynamicsⅠ | | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空力学 標準大気 揚力 抗力 翼型 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 流体の基本的特性を理解し、翼型や配管等の流れや損失によって物体に働く揚力・抗力について理解修得できるような授業を行う。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空機力学Ⅰ (2)航空機力学Ⅱ ◆発展科目 (1)航空機性能運動・実習Ⅰ (2)航空機システム基礎 (3)航空機システム実習Ⅰ (4)航空機性能運動・実習Ⅱ (5)航空機システム実習Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空力学に関する基礎的内容に関して自分の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される機体科目(航空力学関連)に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座① 航空力学 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 空を飛ぶはなし 日本航空技術協会 中村寛治 978-4-902-15174-9 飛行機がわかる 技術評論社 白鳥敬 978-4-774-13203-7 トコトンやさしい航空工学の本 日刊工業新聞社 高木雄一 他3名 978-4-526-06423-4 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目（1）力と振動 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅 |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|-----------------|----------------------------------|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ 航空力学の基礎Ⅰ | 飛行機どかたち・飛行機に作用する力・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書1～5頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・航空機の分類、形状・揚力、重力、推力、抗力・水平定常飛行状態 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 2回 | テーマ 航空力学の基礎Ⅱ | 標準天気・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書6～9頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・国際標準大気・海面上の気圧、気温、温度勾配・気圧高度と密度高度の関係 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 3回 | テーマ 航空力学の基礎Ⅲ | 単位系、単位と次元・動圧、静圧、全圧・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書9～11頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・航空工学で使用される単位(長さ、距離、速度、重量、圧力、仕事、体積)・全圧、動圧、静圧の意味と各々の関係 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 4回 | テーマ 航空力学の基礎Ⅳ | ベルヌーイの定理・ピトー管、マノメータ・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書11～12頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・ベルヌーイの定理の意味と公式・ピトー管の原理・対気速度計の原理と構造 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 5回 | テーマ 航空力学の基礎Ⅴ | 流体の特性、レイノルズ数、管内流れ・層流と乱流、境界層・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書12～15頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・層流と乱流の意味・動粘性係数・層流境界層と乱流境界層と遷移領域・層流と乱流の特性 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 6回 | テーマ 揚力と抗力Ⅰ | 揚力の原理、連続の法則、ベンチュリ管・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書16～18頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・連続の法則の意味と公式・ベンチュリ管の原理 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 7回 | テーマ 揚力と抗力Ⅱ | マグヌス効果、ゴッテンダ効果、流線曲率の定理、循環理論・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書18～22頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・マグヌス効果の原理・コアンダ効果とUSBの原理・流線曲率の定理と渦・循環理論の意味 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 8回 | テーマ 揚力と抗力Ⅲ | 翼と循環、誘導抗力、翼の揚力分布・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書22～28頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・出発渦、束縛渦、翼端渦・翼端渦の回転方向・吹き下ろしと誘導速度・ウイングレットの効果・誘導抗力発生 の原理・翼の揚力分布 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 9回 | テーマ 揚力と抗力Ⅳ | 翼端失速と自転、自転対策、きりもみ、抗力の原理・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書28～35頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・翼端失速の意味と防止策・自転(オートローテーション)の意味・きりもみと水平きりもみ・抗力の原理と全機の抗力の内訳・圧力抗力と摩擦抗力の関係・干渉抗力とフリット | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 10回 | テーマ 揚力と抗力Ⅴ | 抗力増加装置・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書35～38頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。 【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。 ・抗力増加装置の種類・各装置の原理 | 90 |
| | 内容 | | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------------------|------------------------------------|--------------|---|--------|
| 11回 | テーマ 翼と翼型 I | 翼と各部の名称・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書39～44頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。・翼型8種類の名称と形状・翼の各部の名称と意味 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 12回 | テーマ 翼と翼型 II | 縦横比とその効果、翼型・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書44～48頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。・縦横比の意味、縦横比の効果・翼型の各部の名称と意味 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 13回 | テーマ 翼と翼型 III | 揚力係数、抗力係数、風圧中心・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書48～52頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。・揚力係数と抗力係数の公式・CL- α 曲線、CD- α 曲線・風圧中心の意味と迎え角との関係・風圧中心の移動を少なくする方策 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 14回 | テーマ 翼と翼型 IV | 空力モーメントと空力中心、高揚力装置・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書52～59頁までを読んで、疑問点を抽出しておく。【復習】以下の事項について自分なりにまとめておくこと。・空力モーメントの意味、空力モーメント係数・空力モーメントと迎え角の関係・空力中心の意味・高揚力装置の種類、揚力係数を増加させる方法・高揚力装置が必要な時期と理由 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 15回 | テーマ 総括および修了試験 | ◆総括・航空力学の基礎・揚力と抗力・翼と翼型◆修了試験・理解度の確認 | 講義 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|------|------|-------------|------|------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空流体力学Ⅱ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1651401 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aerial hydrodynamics Ⅱ | | | | 開講期 | 前期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 菊池 孝典（非常勤） 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 池田キャパスJ号館9F 非常勤講師室 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | saprow200@yahoo.co.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | プロペラ APU | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | ・航空発動機及び航空力学について理解を深めた中で、航空機のプロペラについて学習する。各小テスト及び定期試験後に試験結果を学生にフィードバックする。・また補助動力装置(APU)の機能と作動についても学習する。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空宇宙機設計論 ◆発展科目 (1)機械工学大意 (2)航空宇宙工学特別講義Ⅰ (3)航空宇宙工学特別講義Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の各プロペラの目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題されるプロペラに関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 70 | 20 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | プロペラ 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | ピストンエンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | ◆基礎科目 (1)航空流体力学Ⅰ (2)応用熱力学 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅 |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)と小テスト、およびポートフォリオ到達度レポートにより評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|-----------------|--|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ プロペラの基礎 | プロペラの構造 プロペラのブレードと作動状態 | 講義 演習 | 【予習】教科書1～6頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・プロペラ推力の説明・プロペラ各部名称、ブレード・ステーション、ねじり | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 2回 | テーマ プロペラの基礎 | いろいろな飛行状態における前進角 プロペラの迎え角とエンジン出力 | 講義 演習 | 【予習】教科書7～8頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・前進角の変化 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 3回 | テーマ プロペラの基礎 | プロペラのピッチ 風車ブレーキと動力ブレーキ | 講義 演習 | 【予習】教科書8～10頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・幾何ピッチ、有効ピッチ・風車ブレーキ状態、動力ブレーキ状態 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 4回 | テーマ プロペラの基礎 | プロペラの効率 すべり プロペラの翼型 | 講義 演習 | 【予習】教科書11～13頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ブレーキ馬力、トルク馬力、推力馬力・すべりについて・プロペラ翼型 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 5回 | テーマ プロペラの基礎 | ブレードに発生する揚力 ラセン先端速度 | 講義 演習 | 【予習】教科書13～14頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ブレードに発生する推力の分布・ラセン先端速度 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 6回 | テーマ プロペラの基礎 | 静止推力 剛率 ドラッグ | 講義 演習 | 【予習】教科書14～15頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・静止推力・プロペラが馬力を吸収する能力・ドラッグ、トラッキング | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 7回 | テーマ プロペラの基礎 | 進行率 プロペラの係数 飛行機とプロペラの相互作用 | 講義 演習 | 【予習】教科書16～19頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・進行率・プロペラ推力、トルク・プロペラ後流、反トルクと安定板効果、Pファクタ | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 8回 | テーマ 補助動力装置 | 概要 APUのガスタービン エンジン APUの制御 APUの性能 | 講義 演習 | 【予習】教科書「航空機システム」236～248頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・APU概要・APU制御 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 9回 | テーマ プロペラに働く力 | 定常応力 プロペラの振動 プロペラの疲れ現象 | 講義 演習 | 【予習】教科書21～27頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・飛行中のプロペラブレードに発生する応力・プロペラの振動源・プロペラの疲れの原因と特徴 | 90 |
| | 内容 | | | | |
| 10回 | テーマ プロペラの種類 | 材料による種類 ピッチによる種類 自動プロペラの種類 | 講義 演習 | 【予習】教科書28～39頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・プロペラの材料による分類・ピッチによる分類・定速プロペラ、フェザリング・プロペラ、リバースピッチ・プロペラ | 90 |
| | 内容 | | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|-------------------------------------|--------------|---|-------|
| 11回 | テーマ | プロペラの制御装置 | | 【予習】教科書40～44頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・プロペラ・ガバナ概要・カウンタウエイト | 90 |
| | 内容 | プロペラ・ガバナ | | | |
| 12回 | テーマ | 実用プロペラ | | 【予習】教科書45～78頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・プロペラ取付方法・固定ピッチプロペラ・調整ピッチプロペラ・定速プロペラ | 90 |
| | 内容 | プロペラの取付法 固定ピッチプロペラ、調整ピッチプロペラ、定速プロペラ | | | |
| 13回 | テーマ | プロペラの付属品、指示系統 | | 【予習】教科書79～89頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・無線雑音防止法・スピナ・プロペラ防除氷・プロペラ同調系統 | 90 |
| | 内容 | 無線雑音抑圧器、スピナ、カフス、プロペラ防除氷、同調装置 | | | |
| 14回 | テーマ | プロペラの整備 | | 【予習】教科書79～105頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・定期点検、特別点検・プロペラ表面の清掃・アルミ合金製ブレードの修理・プロペラの故障例・授業で実施した内容、小テストの見直し | 90 |
| | 内容 | プロペラの検査、修理、故障例 | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ及び修了試験 | | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題を再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|----|---------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機力学Ⅰ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1651501 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | AerodynamicsⅠ | | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | ブレンド授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 橋本毅（非常勤） 樋口昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | J号館 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 講義時間の前後 | | | | |
| メールアドレス | t-hashimoto@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空機の安定性 航空機の操縦性 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>本講義では航空機の運動に関する飛行特性、即ち安定性や操縦性について学習します。航空機の縦、横、方向の安定性の意味、また、安定性に及ぼす主翼、尾翼、エンジン、プロペラ等の影響、操縦性の意味、舵面やタブ、縦、横、方向の操舵力、地面効果、非対称推力、ジャイロ効果等についても学びます。この分野の深い学習により、航空機に関わる実社会での仕事、例えば、エンジニア、航空整備士、パイロットに共通に必要な基礎的汎用的能力が得られます。また、この分野の知識は航空機誘導制御の重要な基礎ともなります。なお、二等航空整備士の国家試験(学科)関係の内容を含みます。定期試験については採点結果の答案を確認させるとともに解答例を示します。</p> | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | (基礎科目) 数学系科目、物理系科目、流体力学関係科目(発展科目) 航空機力学Ⅱ、航空機誘導制御系科目 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の安定性と操縦性に関する事項を自分自身の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 与えられた課題について、自ら参考書やインターネットなどで調べて整理し発表することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 60 | 0 | 0 | 30 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座1 航空力学 社団法人 日本航空技術協会 日本航空技術協会編 978-4902151886 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学の基礎 産業図書 牧野光男 978-4782841044 航空力学「超」入門 SB Creative 中村 寛治 978-4797380019 航空力学の基本「第2版」 秀和システム 飯野 明 978-4798024493 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>高校卒業程度の数学(特に三角関数)が必要です。高校での物理の履修は必須ではありませんが、先に物理(力学)を履修しておくとうかりやすいでしょう。</p> |
| DPとの関連 | <p>航空宇宙工学分野(特に航空工学分野)における基礎的な専門知識・技術を修得するために必要不可欠な最も基礎的な学問です。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p style="text-align: center;">樋口昭雅</p> |
| 評価明細基準 | <p>学期末の定期試験は100点満点で採点し60点分に圧縮します。成果発表は、1回3点で10回行い、合計30点分として集計します。ポートフォリオ点は10点とします。上記の合計で60点以上で合格とします。成果発表は調べ学習に基づく発表となります。</p> |

● 航空整備士国家試験合格だけを目標にするのではなく、深く広く航空工学全般を理解するように努めてください。● 航空力学の学習する上で必要となる数学や物理学を可能な限り復習してください。● 国土交通省指定航空従事者養成施設としての合格基準は別に定めます。● レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
|------------|--------------------|--|----------------|--|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | 本講義の概要の説明 シラバスの説明`成果発表、試験等の説明`航空機の安定性1:静安定と動安定 | 講義 演習 | 【予習】シラバスを読む。教科書を全体に目を通し、本講義部分の位置づけを理解する。教科書P60-62を読む。【復習】教科書との対応、国家試験との対応を把握する。授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 2回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性1 航空機の安定性2:航空機の軸と運動 | 講義 演習 | 【予習】教科書P62-63を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 3回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性2 航空機の縦の静安定`縦の静安定、水平尾翼の役割、空力平均翼弦 | 講義 演習 | 【予習】教科書P63-67を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 4回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性3 航空機の全機の縦安定`全機の縦の静安定、縦の動安定 | 講義 演習 | 【予習】教科書P67-69を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 5回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性4 航空機の方角と横の静安定`航空機の方角安定性、航空機の横の静安定 | 講義 演習 | 【予習】教科書P70-75を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 6回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性5 横の動安定とプロペラ推進原理`航空機の横の動安定、プロペラ推進の原理 | 講義 演習 | 【予習】教科書P75-77を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 7回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性6 安定性とプロペラ`縦の静安定とプロペラ`方角の静安定とプロペラ | 講義 演習 | 【予習】教科書P77-79を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 8回 | テーマ 内容 | 航空機の安定性7 静安定とプロペラ2`横の静安定とプロペラ`エンジン出力と安定性 | 講義 演習 | 【予習】教科書P80-81を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 9回 | テーマ 内容 | 航空機の操縦性1 操縦性と舵の特性`操縦性、舵、舵の効き、舵の重さ | 講義 演習 | 【予習】教科書P82-86を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 10回 | テーマ 内容 | 航空機の操縦性2 舵面の空力バランスとサーボタブ`舵面の空力バランス、サーボタブ | 講義 演習 | 【予習】教科書P87-90を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |

| 授業計画 | | | | | |
|------------|------|---|--------------|---|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 11回 | テーマ | 航空機の操縦性3 | 講義 演習 | 【予習】教科書P90-92を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | その他のタブと保舵力、トリムタブ、固定タブ、保舵力、操舵力 | | | |
| 12回 | テーマ | 航空機の操縦性4 | 講義 演習 | 【予習】教科書P92-96を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 縦の操縦 昇降舵、地面効果 | | | |
| 13回 | テーマ | 航空機の操縦性5 | 講義 演習 | 【予習】教科書P96-98を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 横の操縦 アドバース・ヨーとその対策 | | | |
| 14回 | テーマ | 航空機の操縦性6 | 講義 演習 | 【予習】教科書P98-107を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 方向の操縦 方向舵、横風着陸、非対称推力、プロペラとジャイロ効果、プロペラ後流、推力、トルクの反作用、ジャイロ効果 | | | |
| 15回 | テーマ | 学習のまとめ | 講義 演習 | 【予習】安定性と操縦性の総復習をする。清書した資料を基に定期試験対策をする。【復習】教科書等を確認し、定期試験で間違った部分の復習をする。分からない問題は教員に質問する。 | 180 |
| | 内容 | 安定性と操縦性のまとめ 定期試験 | | | |
| 16回 | テーマ | 学習の振り返り | 講義 演習 | 【予習】学習過程を振り返るとともに、学習成果をUSB等に整理して保管する。【復習】学習の振り返りを正しく行ったかを確認する。 | 180 |
| | 内容 | 本講義の学習過程を振り返り、どのような力が付いたかを考察する。学習成果（パワーポイントデータ等）を整理する。 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------------------|---------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機整備法規Ⅰ（2整） | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1651701 | 区分 | 選択 | | |
| 英文表記 | Aircraft maintenance regulations I | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 1 | | |
| 担当教員 | 河野 和博（実務経験） 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | | |
| メールアドレス | kono@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空法 航空法施行規則 電波法 耐空性審査要領 サーキュラー | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空整備士に必要な航空法規について、法の遵守と安全性を確保する観点から実務に応用できることが身につくような講義を行う。併せて、航空整備業界で30年間培った航空法規に関する業務経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。授業中に実施する小テストや修了試験の結果については、メール等を活用し、フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空機整備法規Ⅱ ◆発展科目 (1)航空機修理基礎 (2)航空機整備法規Ⅲ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の運航に際し、航空法がどのように関連するかについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される航空法に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 新航空法規解説 日本航空技術協会 日本航空技術協会編 978-4902151466 航空法 鳳文書林出版販売 鳳文書林編 978-4-89279-538-1 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空六法 鳳文書林出版販売 国土交通省航空局監修 978-4-89279-517-6 航空機検査業務サーキュラー集 日本航空技術協会 国土交通省航空局監修 978-4-930858-30-6 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 国土交通省航空局監修 978-4-89279-665-4 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | <p>◆基礎科目（1）ベースとなる予備知識は法律の体系等であり、授業に初回に参考資料「法律等を読み解くうえで 必要な基礎知識」を配布する。</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>河野 和博、樋口 昭雅</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の演習問題によって各人の都度の伸長度合いを確認し、中間試験と定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・中間試験(100点満点)、定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・各試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | |
|------------|--|--------------|--|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | <p>テーマ 【法令の概要及び総則Ⅰ】</p> <p>航空法の基本理念及び沿革・法令一般・国際民間条約・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・航空法第1条「航空法の目的」・法令の構成・航空法に密接に関連する法規とは | 90 |
| 2回 | <p>テーマ 【法令の概要及び総則Ⅱ】</p> <p>航空法一般・航空法の内容・定義・航空法施行規則付属書・耐空性審査要領・耐空類別・サーキュラー・耐空性改善通報・TCD実施後の報告・航空法の関連事項を所管する官庁・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・航空法令の体系・定義（航空機、航空業務、航空従事者、航空運送事業、航空機使用事業）・耐空類別とは・サーキュラーとは・TCDとは | 90 |
| 3回 | <p>テーマ 【法令の概要及び総則Ⅲ】</p> <p>電波法一般・高圧ガス保安法一般・航空機製造事業法一般・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・航空法が適用される無線設備・電波法が適用される無線設備・航空機で適用される高圧ガスとは・航空機製造事業法の目的・航空法と航空機製造事業法との関係 | 90 |
| 4回 | <p>テーマ 【登録】</p> <p>航空機の登録・対抗力・登録の要件・登録の種類・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・登録とは・登録の要件・登録の種類・新規登録で申請する事項・航空機登録原簿とは・打刻に関する全般・識別版とは・国籍記号と登録記号を表示する場所・変更登録とは・移転登録とは・まっ消登録とは | 90 |
| 5回 | <p>テーマ 【航空機の安全性】</p> <p>航空機の安全性一般・耐空証明とは・耐空証明の必要性・耐空証明が受けられる航空機・耐空証明の検査・耐空証明検査の基準・航空機の用途、運用限界及び飛行規程・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・耐空証明とは・耐空証明の必要性・耐空証明が受けられる航空機・耐空証明検査・耐空証明検査の基準（安全性基準、騒音基準、発動機排出物基準）・耐空証明検査の基準体系図・航空機の用途とは何か・航空機の運用限界とは何か・飛行規程の記載事項7項目は覚えること | 90 |
| 6回 | <p>テーマ 【航空機の安全性Ⅰ】</p> <p>耐空証明の申請手続き・耐空証明書・耐空証明の有効期間・整備改造命令・耐空証明の効力の停止等・耐空証明の効力の失効・耐空証明書の返納・試験飛行等の許可・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・耐空証明書と運用限界等指定書・耐空証明の有効期間・耐空証明の効力が停止されるときは・耐空証明の効力が失効するときとは・試験飛行等の許可（法第11条ただし書き）とは何か | 90 |
| 7回 | <p>テーマ 【航空機の安全性Ⅱ】</p> <p>型式証明とは・型式証明の申請、添付書類・型式証明の検査・型式設計変更・追加型式設計承認・同等追加型式設計（同等STC）・航空機の基準適合性の維持・整備及び改造の区分・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・耐空証明と型式証明の違い・型式証明検査・作業の区分の表は記載事項すべてを覚える。 | 90 |
| 8回 | <p>テーマ 【航空機の安全性Ⅲ】</p> <p>修理改造検査とは・修理改造検査の申請、添付書類・修理改造検査の方法・型式承認と仕様承認・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・修理改造検査とは何か・修理改造検査に該当する作業・滑空機にあっては・型式承認とは何か・仕様承認とは何か | 90 |
| 9回 | <p>テーマ 【航空機の安全性Ⅳ】</p> <p>航空整備士の確認・事業場の認定・耐空検査員・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・法19条1項の確認行為とは・法19条2項の確認行為とは・航空機に関する事業場認定の名称(4種類)・装備品に関する事業場認定の名称(3種類)・耐空検査員が検査を行える滑空機の種類は | 90 |
| 10回 | <p>テーマ 【航空従事者】</p> <p>技能証明の限定・技能証明の申請・申請資格・有資格整備士の確認の範囲・欠格事由・技能証明の取り消し・技能証明書の等の再交付、返納・指定航空従事者養成施設および航空機整備訓練課程・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。＜POINT＞・航空従事者の定義は・技能証明の種類・有資格航空整備士の確認の範囲・技能証明の限定とは何か・航空機の種類・等級とは何か・技能証明の申請資格について・技能証明の取り消し | 90 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|--|--------------|---|-------|
| 11回 | <p>テーマ 【航空路、空港等及び航空保安施設】</p> <p>内容 ・航空路の指定 ・空港等の設置 ・航空保安施設</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。<POINT> ・空港の種類 ・着陸帯の等級 ・航空保安無線施設の種類 ・航空灯火の種類 | 90 |
| 12回 | <p>テーマ 【航空機の運航Ⅰ】</p> <p>内容 ・国籍等の表示 ・航空日誌 ・航空機に備え付ける書類 ・航空機の航行の安全を確保するための装置 ・航空機の運航の状況を記録するための装置 ・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。<POINT> ・双発プロペラ機に備えるべき航空日誌は何か ・搭載用航空日誌の記載事項について ・航空機に備え付ける種類には何かがあるか ・航空機の航行の安全を確保するための装置にはどのようなものがあるか ・音声記録装置の法上の作動時期 ・飛行記録装置の法上の作動時期 | 90 |
| 13回 | <p>テーマ 【航空機の運航Ⅱ】</p> <p>内容 ・救急用具 ・航空機の燃料 ・航空機の灯火 ・酸素供給装置 ・航空従事者の携帯する書類 ・事故が発生するおそれがあると認められる事態の報告義務(重大インシデントとは) ・爆発物等の輸送禁止 ・機長の出発前の確認及び安全阻害行為に対する措置</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。<POINT> ・救急用具の点検期間 ・特定救急用具とは ・航空機の灯火の取り扱い ・酸素供給装置 ・機長の出発前の確認 | 90 |
| 14回 | <p>テーマ 【航空運送事業等、罰則】</p> <p>内容 ・航空運送事業 ・航空機使用事業 ・輸送の安全性の確保 ・安全監査と立入検査 ・事業改善命令 ・運航規程及び整備規程の認可(定めなければならない整備規程の内容) ・演習問題</p> | 講義 演習 | 【予習】・本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】・教科書「新航空法解説」の授業該当部分を再読しておくこと。<POINT> ・航空事業とは ・航空運送事業とは ・国内定期航空運送事業 | 90 |
| 15回 | <p>テーマ 【総括および試験】</p> <p>内容 ◆総括 ・法令の概要及び総則 ・登録 ・航空機の安全性 ・航空従事者 ・航空路、空港等及び航空保安施設 ・航空機の運航 ・航空運送事業等、罰則 ◆試験 ・理解度の確認</p> | 講義 | 【予習】・授業中に実施したすべての演習問題について理解修得しておくこと。・航空整備士学科試験問題集について「ヒューマンエラー」に関する問題以外すべてについて解答できるようにしておくこと。【復習】試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 90 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|------|------|-----------------|----------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空工学概論（2 整） | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1651901 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Introduction to Aeronautical Engineering | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 金澤康次 | | | | | | | | | |
| 研究室 | J814 | | | | | オフィス アワー 昼休み、5 時限 | | | | |
| メールアドレス | kanazawa@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空力学、機体構造、エンジン、運航、航空機材料、航空計器 | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 目覚ましい発達と普及を遂げている飛行機の保守・点検・修理などに従事する整備士となるには、国家試験に合格しなければならない。そこで本講義では、これから飛行機を本格的に勉強し、専門的な知識を身に付けようとする学生に向け、飛行機が空中を飛行できる理由や飛ぶための様々な工夫などの基礎知識から実際の知識まで一貫して学ぶことにより、将来整備分野で活躍できる航空従事者となるための基礎的能力を養う。講義における各小テスト、試験の結果は、次回講義中に学生へフィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 航空力学、航空機力学、航空機構造、航空発動機、航空機システム、航空電気電子、航空計器 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 航空工学を学ぶ上での基本的用語を用いることができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 空気の性質や流れる時の作用、またそれによる飛行機の運動について説明することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | 飛行機の仕組みや形、材料、エンジン、システム、計器について説明することができる。 | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポート フォリオ | その他 | 合計 | |
| | | 60 | 30 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | トコトンやさしい航空工学の本 日刊工業新聞社 高木雄一他3名 978-4-526-06423-4 | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空工学講座①～⑩ 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 数学、物理学、力学における基礎知識。 |
| DPとの関連 | 「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。 |
| 実務経験のある教員 | |
| 評価明細基準 | 定期試験60点、小テスト30点、ポートフォリオ10点の合計点で評価する。 但し、定期試験の結果が60点未満(定期試験100点満点で採点の場合)の場合は再試験を実施する。 再試験の結果が同様に60点未満の場合は再々試験を実施する。 |

遅刻などしないように十分に余裕をもって出席すること。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は、不正行為と見なされます。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|-----------------|---|-------|
| 1回 | テーマ | 航空工学の前にⅠ | 対面 講義 演習 | 【予習】本シラバス、教科書10～17ページを読みノートにまとめ、授業に備える。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 航空機と飛行機、飛行、飛行機の誕生、飛行機の構成について学ぶ。 | | | |
| 2回 | テーマ | 航空工学の前にⅡ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書18～25ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | ニュートンの運動の法則、空気の質量・密度・圧力、流れる空気、標準天気について学ぶ。 | | | |
| 3回 | テーマ | 航空力学Ⅰ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書28～35ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 機体に作用する4つの力、翼と揚力、失速について学ぶ。 | | | |
| 4回 | テーマ | 航空力学Ⅱ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書36～41ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 飛行機の軸と運動、安定性、操縦性について学ぶ。 | | | |
| 5回 | テーマ | 航空力学Ⅲ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書42～47ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 上昇、旋回、巡航、について学ぶ。 | | | |
| 6回 | テーマ | 航空力学Ⅳ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書48～55ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 離陸、着陸、重量と重心について学ぶ。 | | | |
| 7回 | テーマ | 機体構造Ⅰ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書58～71ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 機体にかかる力、荷重倍数、与圧、セミモノコック構造、翼の構造、フェアレーフ、損傷許容設計について学ぶ。 | | | |
| 8回 | テーマ | エンジンⅠ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書74～79ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 航空機用エンジンの分類と特徴、ジェットエンジンの原理と構成について学ぶ。 | | | |
| 9回 | テーマ | エンジンⅡ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書80～89ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 圧縮機、燃焼器、タービン、推力、燃料について学ぶ。 | | | |
| 10回 | テーマ | システムⅠ | 対面 講義 演習 | 【予習】教科書92～99ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 油圧システム、与圧・空調系統、酸素系統、防除氷系統について学ぶ。 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | システムⅡ | 対面 | 【予習】教科書100～107ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 燃料系統、電源システム、補助動力系統、デジデジと電波について学ぶ。 | | | |
| 12回 | テーマ | 航空機材料Ⅰ | 対面 | 【予習】教科書110～117ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 比強度・比剛性、アルミニウム合金、チタン合金について学ぶ。 | | | |
| 13回 | テーマ | 航空機材料Ⅱ | 対面 | 【予習】教科書118～123ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 鋼、耐熱合金、複合材料について学ぶ。 | | | |
| 14回 | テーマ | 航空計器Ⅰ | 対面 | 【予習】教科書126～143ページを読みノートにまとめる。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。 | 90 |
| | 内容 | 高度計、昇降計と対気速度計、ジャイロ計器、航法計器、圧力計、温度計、流量計について学ぶ。 | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ | 対面 | 【予習】授業全般の内容を復習する。【復習】授業内容を見直して理解を深めておく。授業内容を見直し、学習到達レポートにまとめる。 | 90 |
| | 内容 | 修了試験 総評 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|--------------|------------------|---------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機構造 I (2 整) | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652001 | 区分 | 選択 | | |
| 英文表記 | Aircraft structure I | | | 開講期 | 前期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 荷重と応力 航空機構造 フェール・セーフ構造 機体構造部材 荷重倍数 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 飛行機は引力に逆らって飛ぶ必要があるため軽量化が求められている。一方、飛行機は空中で事故に遭うと大惨事となるため壊れないように十分な強度を持つようにする必要がある。一般的に軽い材料は壊れやすいので、信頼性を高めるには飛行機が受ける荷重を正確に理解し、その荷重に最適な構造を求めなければならない。この授業では飛行機に掛かる荷重を理解すると共に、その荷重を受ける飛行機の構造について学ぶ。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空宇宙材料学 (2)航空機力学 I (3)航空機力学 II ◆発展科目 (1)航空機性能運動・実習 I (2)航空機システム基礎 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の基本的構造の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機に発生するさまざまな荷重・応力について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空従事者学科試験に出題される航空機構造に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座② 飛行機構造 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-53-4 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 空を飛ぶはなし 日本航空技術協会 中村寛治 978-4902151749 飛行機がわかる 技術評論社 白鳥敬 978-4774132037 「航空整備士学科試験問題集・問題編」 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 「航空整備士学科試験問題集・解説編」 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目 (1)航空流体力学 I (2)力学 I (3)力学 II |
| DP との 関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験 のある 教員 | 樋口 昭雅 |
| 評価明細 基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|--|--------------|---|--------|
| 1回 | テーマ | 機体構造(概要) | 講義 演習 | 【予習】教科書1~4頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・荷重の意味と種類・応力の意味と種類・耐空類別の概要 | 90 |
| | 内容 | ・構造は荷重で決まる・構造にかかる荷重と応力・演習問題 | | | |
| 2回 | テーマ | 機体構造(概要、部材) | 講義 演習 | 【予習】教科書4~8頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・飛行機の構成部分の名称・主要な構造部材の名称・部材の形状・耐火性材料4種の意味と概要を説明できること。 | 90 |
| | 内容 | ・飛行機の主な構成部分・構成部分の主な構造部材・部材とその形状・耐火性材料)・演習問題 | | | |
| 3回 | テーマ | 機体構造(構造の種類) I | 講義 演習 | 【予習】教科書8~11頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・航空機に採用されているトラスの2種類の名称と特徴・荷重の逆転・応力外皮構造2種類の名称と特徴 | 90 |
| | 内容 | ・トラス構造・応力外皮構造・演習問題 | | | |
| 4回 | テーマ | 機体構造(構造の種類) II | 講義 演習 | 【予習】教科書11~13頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・サンドイッチ構造3種類の名称と各々の特徴・フェール・セーフ構造4種類の内容が説明でき、各々の図示ができること。・セーフライフ構造とは何か | 90 |
| | 内容 | ・サンドイッチ構造・ウェール・セーフ構造・セーフライフ構造・演習問題 | | | |
| 5回 | テーマ | 機体構造(構造の種類) III | 講義 演習 | 【予習】教科書13~17頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・損傷許容設計の概要・次の概要説明ができること(割れ止め孔、ビード板、ダブラー、コイニング、ショットピーニング、圧延ロール) | 90 |
| | 内容 | ・損傷許容設計・疲労破壊防止のための設計基準および整備上の注意・演習問題 | | | |
| 6回 | テーマ | 機体構造(胴体) | 講義 演習 | 【予習】教科書17~21頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・胴体構造の簡単な概要・バルクヘッドの役割・胴体中央部を補強する理由と方法・キャビンフロアの構造と掛かる荷重 | 90 |
| | 内容 | ・胴体・演習問題 | | | |
| 7回 | テーマ | 機体構造(主翼) | 講義 演習 | 【予習】教科書21~26頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・インテグラルタンクとは・ウイングレットとは・応力外皮構造の主翼・主翼の構成部材の名称と各々の受ける荷重の種類・桁の本数による相違・キャリヤスルーメンバーとは | 90 |
| | 内容 | ・主翼・演習問題 | | | |
| 8回 | テーマ | 機体構造(ナセル・パイロン)(テイル・ユニット) | 講義 演習 | 【予習】教科書27~35頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ナセルとパイロンの概要・エンジンカウリングの役割・エンジンマウントの材質・様々な尾翼構造の名称・スタビライザトリムとは | 90 |
| | 内容 | ・ナセル・パイロン・カウリング・エンジンマウント・ラディエーター・ウエール・テイル・ユニット(ホリゾンタル・テイル、バーティカル・テイル)・演習問題 | | | |
| 9回 | テーマ | 機体構造(操縦翼面) I | 講義 演習 | 【予習】教科書35~41頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・3舵の名称と操縦方法・差動補助翼とは・ホーンバランスとは・マスバランスとは | 90 |
| | 内容 | ・操縦翼面(主操縦翼面)・演習問題 | | | |
| 10回 | テーマ | 機体構造(操縦翼面) II | 講義 演習 | 【予習】教科書41~48頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・後縁フラップの種類・前縁フラップの種類・フライトスポイラとグラウンドスポイラ・各タブの名称と各々の役割と作動 | 90 |
| | 内容 | ・操縦翼面(補助操縦翼面)・演習問題 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|---|--------------|---|--------|
| 11回 | テーマ | 機体構造(風防、窓、ドア非常脱出口)(座席)Ⅲ | | 【予習】教科書41～54頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ウインドシールドの構造とヒータリングする理由 ・キャビンウインドウの構造とネガティブプレッシャ時の危険度合い ・クレー징とは ・ドアと非常脱出口 | 90 |
| | 内容 | ・風防、窓、ドア非常脱出口(ウインドシールドとウインドウ、ドア、非常脱出口) ・座席(操縦室座席、客室座席) ・演習問題 | 講義 演習 | | |
| 12回 | テーマ | ・機体構造(位置の表示方法) ・飛行機に加わる荷重(飛行中の荷重) | | 【予習】教科書54～57頁および176～179頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・F.S.とは ・B.L.とは ・W.L.とは ・W.S.とは | 90 |
| | 内容 | ・位置の表示方法 ・飛行中の荷重(水平直線飛行時の荷重、運動による荷重倍数) ・演習問題 | 講義 演習 | | |
| 13回 | テーマ | 飛行機に加わる荷重(飛行中の荷重)(主翼と胴体の荷重) | | 【予習】教科書179～188頁を読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・水平飛行時の釣り合い ・荷重倍数とは ・制限荷重、終局荷重、安全率 ・突風荷重倍数の式 ・速度VA、VB、VC、VDの意味 | 90 |
| | 内容 | ・飛行中の荷重(突風荷重倍数、V-n線図(突風・運動包囲線図) ・主翼と胴体の荷重(主翼の荷重、胴体の荷重) ・演習問題 | 講義 演習 | | |
| 14回 | テーマ | 演習問題の復習 | | 【予習】講義01～13までのポイントを整理しておくこと。【復習】機体構造に関連する学科試験問題については確実にフォローしておくこと。 | 90 |
| | 内容 | ・「第1章 機体構造」の総復習と演習問題 ・「第5章 飛行機に加わる方」の総復習と演習問題 | 講義 演習 | | |
| 15回 | テーマ | 総括および修了試験 | | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 120 |
| | 内容 | ◆総括 ・機体構造(構造の種類、胴体、主翼、サセル、パイロン、操縦翼面、窓、ドア、位置の表示) ・飛行機に加わる荷重(水平飛行中の荷重、旋回中の荷重、突風荷重、荷重倍数) ◆修了試験 ・理解度の確認 | 講義 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|--------------|------------------|---------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空発動機 I (2 整) | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652201 | 区分 | 選択 | | |
| 英文表記 | Advanced thermodynamics | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストン・エンジン 熱力学の第1法則 熱力学の第2法則 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機に装備されるピストン発動機に関する熱力学の基礎的知識を修得するとともに、航空従事者学科試験を見据えた中で求められる必要な知識を養う。また、エアラインで31年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストおよび試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空宇宙機設計論 (2)航空宇宙工学・演習 I ◆発展科目 (1)航空宇宙工学特別講義 I (2)航空原動機基礎 (3)航空宇宙工学特別講義 II (4)航空発動機システム | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 熱力学に関する基礎的内容について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される発動機に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座⑤ ピストン・エンジン 日本航空技術協会 日本日本航空技術協会 編 978-4-902151-55-8 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目 (1)力と振動 |
| DP との 関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験 のある 教員 | 樋口 昭雅 |
| 評価明細 基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|---|--------------|---|--------|
| 1回 | テーマ | 航空用ピストンエンジンとは | 講義 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・航空エンジンの分類・ピストン・エンジンの具備条件はすべて覚える。・ピストン・エンジンの型式の種類と各々の特徴について | 90 |
| | 内容 | ・航空エンジンの分類と発達・ピストン・エンジンの概念 | | | |
| 2回 | テーマ | エンジンの熱力学 I | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・熱量と仕事の項に出てくる単位(温度、熱量、仕事・動力、比熱)はすべて覚える。・熱力学の第1法則 | 90 |
| | 内容 | ・熱量と仕事・温度の定義・質量と質量(SI単位)・演習問題 | | | |
| 3回 | テーマ | エンジンの熱力学 II | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・完全ガスの定義・定圧変化、定容変化、断熱変化、ボルトロープ変化・熱力学の第2法則・カルノーサイクル・理論熱効率・定容サイクル・合成サイクル | 90 |
| | 内容 | ・完全ガスの性質・完全ガスの状態変化・ガス定数・定圧/定積比熱・定比容積と密度・等圧変化・等積変化・等温変化・断熱変化・ボルトロープ変化・エネルギーと内部エネルギー・ボイル・シャルルの法則・状態方程式・演習問題 | | | |
| 4回 | テーマ | エンジンの出力および効率 I | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・サイクル・ピストンの作動と用語・TDCとBDC・4サイクル・エンジンの吸気～排気行程・2サイクル・エンジンの吸気～排気行程 | 90 |
| | 内容 | ・サイクルおよび行程・4サイクル・エンジン及び2サイクルエンジン・サイクルと熱効率・クロージウス積分・可逆/非可逆サイクル・カルノーサイクル・オットーサイクル・ブレイトンサイクル・シリンダ圧力とエンジン出力・出力の計算と測定・演習問題 | | | |
| 5回 | テーマ | エンジンの出力および効率 II | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・燃料消費率・出力を支配する要素(回転数～シリンダ直径)はすべて覚える。・リードとラグ・バルブオーバーラップとは。 | 90 |
| | 内容 | ・エンジンの効率・エンジン出力を支配する要素・4サイクル・エンジンの弁開閉時期・演習問題 | | | |
| 6回 | テーマ | エンジンの構造 I | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ピストン・エンジン型式の表し方・シリンダ番号表示・点火順序・エンジンの基本構成 | 90 |
| | 内容 | ・一般、対向エンジンの構造・演習問題 | | | |
| 7回 | テーマ | エンジンの構造 II | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・クランク・ケース・シリンダ | 90 |
| | 内容 | ・動力発生機構・演習問題 | | | |
| 8回 | テーマ | エンジンの構造 III | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ピストン・ピストンリング・ダイナミックダンパ・クランク・シャフト・ベアリング3種の特徴はすべて覚える。 | 90 |
| | 内容 | ・動力発生機構・演習問題 | | | |
| 9回 | テーマ | エンジンの構造 IV | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ロッカーアーム・金属ナトリウムの役割・カムリフト曲線・バルブ・スプリング・油圧タペット | 90 |
| | 内容 | ・バルブ作動機構・演習問題 | | | |
| 10回 | テーマ | エンジンの構造 V | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】実施した演習問題はすべて覚えておくこと。 | 90 |
| | 内容 | ・エンジンの構造全般・演習問題 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|--|--------------|--|--------|
| 11回 | テーマ | エンジンの構造 VI | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・補機とは ・補機駆動機構 ・プロペラの取り付け ・プロペラ減速装置 ・遊星歯車式と平歯車式 ・吸排気系統 | 90 |
| | 内容 | 補機・プロペラ駆動機構 ・演習問題 | | | |
| 12回 | テーマ | エンジンの力学 I | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ピストンの運動 ・ピストン・クランク軸系に作用する力 ・演習問題 | 90 |
| | 内容 | ピストンの運動 ・ピストン・クランク軸系に作用する力 ・演習問題 | | | |
| 13回 | テーマ | エンジンの力学 II | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・静的釣り合いと動的釣り合い ・往復慣性力 ・クランク軸ねじり振動の要因 ・カウンタウエイトとダイナミックダンパ ・振動の原因と及ぼす影響 | 90 |
| | 内容 | エンジンの釣り合い ・クランク・シャフトの振り振動 ・エンジンの振動 ・演習問題 | | | |
| 14回 | テーマ | 燃料の燃焼 | 講義 演習 | 【予習】本シラバスの授業内容の項目について、教科書の該当部分を読んでおくこと。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・デトネーション ・混合比 ・炎速度に影響を及ぼす要素 ・早期着火 | 90 |
| | 内容 | ガソリンの燃焼 ・正常燃焼の炎速度と燃焼圧力 ・デトネーション | | | |
| 15回 | テーマ | 応用熱力学の総括および修了試験 | 講義 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ◆総括 ・航空エンジンの分類と機能 ・エンジンの熱力学 ・エンジンの出力と効率 ・エンジンの構造 ・エンジンの力学 ・燃料の燃焼 ◆修了試験 ・理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|-------------------------|------|------|-------------|------|-------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空発動機Ⅱ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652301 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft engine II | | | | 開講期 | 前期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 小林 健児 | | | | | | | | | | |
| 研究室 | J1013 | | | | | | オフィス アワー 月5、水5 | | | | |
| メールアドレス | kobayashi@m.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストンエンジン 過給装置 燃料制御系統 点火系統 潤滑系統 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>ピストンエンジンについて、航空整備士国家試験を見据えて必要な知識を身につけさせるための講義を実施する。本講義は、航空機ピストン・エンジンの整備運用の関連企業を目標とする学生には必要不可欠である。1. 毎回小テストを実施するので、必ず提出すること。毎回の小テストの結果を次回の授業中にフィードバックする。2. 授業中に質問し、理解度を確認しながら授業を実施するので、質問には必ず答えること。</p> | | | | | | | 関連科目 1.基礎科目:工業力学、機械力学 2.連携科目:航空発動機I、航空流体力学I,II 3.発展科目:航空発動機III | | | |
| | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| | | | | | | | | JABEE基準 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | ピストンエンジンについて理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 過給装置について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 燃料制御系統について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | 点火系統について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑤ | 潤滑系統について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 60 | 30 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | ピストンエンジン 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 私の整備ノート 航空発動機 日本航空技術協会 横山 直行 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 力学 |
| DPとの関連 | 「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合的視点を身につけたもの」に関連する科目である。 |
| 実務経験のある教員 | |
| 評価明細基準 | 1.定期試験 60点 2.小テスト 3点×10=30点 3.ポートフォリオ 学修到達度レポートの提出10点 |

1.定期試験 60点 2.小テスト 3点×10=30点 3.ポートフォリオ 学修到達度レポートの提出 10点

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|-----------------|--|---------------|--|-----------|
| 1回 | テーマ 過給装置 | ・オリエンテering・スーパージェットの目的と型式・ギヤ駆動型遠心式スーパーチャージャ | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第8章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 2回 | テーマ 過給装置 | ・排気駆動型遠心式スーパーチャージャ・過給のインジケータ線図 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第8章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 3回 | テーマ 燃料制御系統 | ・燃料制御系統一般・フロート式気化器 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第9章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 4回 | テーマ 燃料制御系統 | ・圧力噴射式気化器系統・燃料噴射式気化器系統・エンジン駆動ポンプ | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第9章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 5回 | テーマ 点火系統 | ・点火系統一般・高圧マグネト系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第10章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 6回 | テーマ 点火系統 | ・低圧点火系統・与圧マグネト系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第10章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 7回 | テーマ 点火系統 | ・バッテリー点火系統・補助点火系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第10章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 8回 | テーマ 点火系統 | ・点火スイッチ・点火ハーネス・点火プラグ | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第10章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 9回 | テーマ オイルと潤滑装置 | ・航空用オイル・潤滑系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第11章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| 10回 | テーマ 冷却装置 | ・熱の消散と冷却装置・冷却系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第12章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|----------------------------|-------------------|--|-----------|
| 11回 | テーマ | 航空燃料(ガソリン)と燃料系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第13章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 航空燃料の具備条件・揮発性・デシブリック性・燃料系統 | | | |
| 12回 | テーマ | 始動装置 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第14章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 始動装置の種類 | | | |
| 13回 | テーマ | エンジン取付と制御系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第15章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | エンジンマウント・エンジン制御装置 | | | |
| 14回 | テーマ | 運用と整備 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第16章を読んでおく。【復習】小テストを記入し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 定格・運用・その他 | | | |
| 15回 | テーマ | 運用と整備 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第16章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 運用・その他 | | | |
| 16回 | テーマ | 修了試験 | 対面授業 講義 演習 | 【復習】定期試験範囲の内容を理解しておく。 | 60（復習） |
| | 内容 | 理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|------|------|-------------|------|------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機システムⅠ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652501 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Design draftingⅠ | | | | 開講期 | 前期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 油圧系統 空気圧系統 酸素系統 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機の装備に関し、油圧系統、空気圧系統、酸素系統についての基礎的な学習を行う。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)設計製図Ⅱ ◆発展科目 (1)航空宇宙工学・実験Ⅰ (2)航空宇宙工学・実験Ⅱ (3)航空機装備品基礎 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機に装備される油圧系統の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機に装備される空気圧系統の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機に装備される酸素系統の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座③ 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-23-7 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 空を飛ぶはなし 日本航空技術協会 中村寛治 978-4902151749 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目（1）高校時代に学んだ物理の知識（パスカルの原理等） |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅（実務経験） |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|---------------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ 油圧系統Ⅰ | 概要・油圧系統の原理・基本の油圧系統・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書1～12頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・パスカルの原理・マスター・リンダとアクチュエーティングシリンダの概要・リザーバの概要・チェックバルブの概要・切替弁とリターンラインの概要・四方切替弁の概要・ポンプおよびリリーフバルブの概要・圧力調整器の概要・アンローディングバルブの概要・オープンセンタ系統の概要 | 90 |
| 2回 | テーマ 油圧系統Ⅱ | 作動液・油圧系統の構成部品(リザーバ、熱交換器)・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書12～20頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・作動液に求められる特徴・作動液の種類と用途・作動液の汚染防止・リザーバの種類と機能・与圧式と非与圧式の相違・リザーバ内のスタンドパイプの機能・熱交換器の装備理由とロケーション | 90 |
| 3回 | テーマ 油圧系統Ⅲ | 油圧系統の構成部品(ポンプ)・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書20～28頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・手動ポンプ(シングルアクションとダブルアクションの相違点)・動力ポンプの種類と各々の機能・加圧の原理 | 90 |
| 4回 | テーマ 油圧系統Ⅳ | 油圧系統の構成部品(油圧弁)・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書28～40頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・油圧弁の種類と各々の機能・フローコントロールバルブ・オリフィス、バリアブルトリクタ・セレクトバルブ(プラグ型、スプール型、ボベット型)・シーケンスバルブ・プライオリティバルブ・ハイドロリックヒューズ・チェックバルブ・オリフィスチェックバルブ・リリーフバルブ・圧力調整器 | 90 |
| 5回 | テーマ 油圧系統Ⅴ | 油圧系統の構成部品(アキュムレータ、フィルタ、アクチュエータ)・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書40～50頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・アキュムレータ種類と各々の機能・フィルタの種類と各々の機能・直線型アクチュエータの機能・回転型アクチュエータの機能 | 90 |
| 6回 | テーマ 油圧系統Ⅵ | 油圧ブレーキ系統(マスタ・シリンダ・ブレーキ系統、動力ブレーキ制御弁系統)・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書51～62頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・マスタ・シリンダ・ブレーキ系統の機能・動力ブレーキ制御弁系統の機能・コンベンセイティングポートの機能・デブーストバルブの機能・PTUとRATの機能 | 90 |
| 7回 | テーマ 総括Ⅰ | 油圧系統のまとめ | 講義 演習 | 【予習】講義01～06までの内容を整理しておく。【復習】油圧系統に関する全演習問題の復習 | 90 |
| 8回 | テーマ 空気圧系統Ⅰ | 空気圧系統の利用と特徴・空気圧の供給源、圧力と温度の調整・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書63～72頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・空気圧を利用するシステム・空気圧の特徴・圧縮空気の供給源・圧縮空気の圧力と温度の調整方法 | 90 |
| 9回 | テーマ 空気圧系統Ⅱ | 空気の供給路・空気系統の構成部品と作動・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書72～82頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・圧縮空気の供給源から供給先への経路・空気圧系統の構成部品の種類と各機能および作動 | 90 |
| 10回 | テーマ 空気圧系統Ⅲ | 系統の表示・空気圧系統と作動状態表示の実例・空気動力系統の整備・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書82～87頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・バルブ作動状態の表示(アグリメントライト、ディスアグリメントライト、イントランジットライトの相違点)・操作パネルとスイッチライト・空気動力系統の整備概要 | 90 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | 酸素系統Ⅰ | 講義 演習 | 【予習】教科書88～95頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・酸素欠乏症と酸素供給装置の機能・酸素分圧とは何か・酸素供給装置の種類・酸素供給装置の区分 | 90 |
| | 内容 | 概要・大気と呼吸作用・酸素供給装置の必要性・酸素供給装置の区分・演習問題 | | | |
| 12回 | テーマ | 酸素系統Ⅱ | 講義 演習 | 【予習】教科書95～104頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・圧縮酸素ガス方式の機能と用途・液体酸素方式の機能と用途・固体酸素方式の機能と用途・酸素調整器(希釈、要求型、圧力型) | 90 |
| | 内容 | 酸素ガスと供給・酸素調整機能・演習問題 | | | |
| 13回 | テーマ | 酸素系統Ⅲ | 講義 演習 | 【予習】教科書104～113頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・乗員用酸素マスク、客室用酸素マスク・圧縮酸素ガス方式の概要・固形酸素ガス方式の概要・酸素系統の整備上の注意点 | 90 |
| | 内容 | 酸素マスク・乗客用非常酸素装置・酸素装置の整備・補給・酸素系統の実例・演習問題 | | | |
| 14回 | テーマ | 総括Ⅱ | 講義 演習 | 【予習】講義08～13までの内容を整理しておく。【復習】・空気圧系統に関する全演習問題の復習・酸素系統に関する全演習問題の復習 | 90 |
| | 内容 | 空気系統のまとめ・酸素系統のまとめ | | | |
| 15回 | テーマ | 全体総括および修了試験 | 講義 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ◆総括・油圧系統の原理・作動液・油圧系統の各種構成部品と機能・油圧ブレーキ系統・空気圧系統の利用箇所と目的・補充用酸素装置・防護用呼吸装置・救急用酸素装置 ◆修了試験・理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|------|------|-----------------|------|------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機システムⅡ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652601 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Design drafting Ⅱ | | | | 開講期 | 前期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 空調系統 与圧系統 防除氷系統 防火系統 燃料系統 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機の装備に関し、空調・与圧系統、防除氷系統、防火系統、燃料系統の基礎的 学習を行う。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)設計製図Ⅰ ◆発展科目 (1)航空宇宙工学・実験Ⅰ (2)航空宇宙工学・実験Ⅱ (3)航空機装備品基礎 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機に装備される空調・与圧系統、および防除氷系統の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機に装備される防火系統、および燃料系統の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポート フォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座③ 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-23-7 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | <p>◆基礎科目（1）航空機のシステムに特化した内容であり、直接的に予備知識となる科目は無いが、防火システムの一部に航空宇宙材料学の知識が必要となる。</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>樋口 昭雅（実務経験）</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | | 授業内容 | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|-----------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | 空調・与圧システムⅠ ・空調・与圧システムの目的・用語と定義・系統作動の基本・客室圧方の供給源・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書114～122頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・空調する目的と方法・与圧する目的と方法・「用語と定義」はすべて覚えること。・過給機が必要な理由・過給機の種類 | 90 |
| 2回 | テーマ 内容 | 空調・与圧システムⅡ ・空調調和系統(冷却系統)・エア・サイクル冷却装置・ペーパー・サイクル冷却装置・電子・電気装備品の冷却・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書122～130頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・空調調和の機能3つ・冷却空気を作り出す空調装置2種の名称・エアサイクルの原理・ペーパーサイクルの原理・電子・電気装備品ラックの冷却方法 | 90 |
| 3回 | テーマ 内容 | 空調・与圧システムⅢ ・暖房系統・換気機能・空調調和系統の制御・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書130～142頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・圧縮熱の温度より更に熱する場合に必要な装置(4種)・燃焼空気火災バルブ・換気の機能 | 90 |
| 4回 | テーマ 内容 | 空調・与圧システムⅣ ・アウトフローバルブ・与圧システムの制御・空気式の与圧装置・空気式の与圧バルブ・客室圧安全バルブ)・空調・与圧システムのまとめ・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書142～153頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・アウトフローバルブの目的と機能・与圧制御装置の概要・与圧制御用の計器・プレッシャ・リリーフ・バルブ・ネガティブ・リリーフ・バルブ・客室圧安全バルブ(多機能) | 90 |
| 5回 | テーマ 内容 | 防除氷システムⅠ ・概要・空気式除氷装置・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書154～162頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・防氷と徐氷の相違・航空機の着氷部位と各々の除去方法・機体に着氷した場合に起こる現象 | 90 |
| 6回 | テーマ 内容 | 防除氷システムⅡ ・熱防氷装置・翼の防除氷・プロペラの防除氷・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書162～167頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・サーマル・アンチ・アイスに必要な熱源・プロペラの防除氷方法・プロペラに着氷した場合に起こる現象 | 90 |
| 7回 | テーマ 内容 | 防除氷システムⅢ ・レジプロ・エンジンの防除氷・エンジン・セルの防氷・ガスタービン・エンジンの防氷・感知器の防氷・空気取入口の防氷・排水口の防氷・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書167～171頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・予熱方式とアルコール噴射・エンジンセルの防氷・防除氷すべき感知器とは | 90 |
| 8回 | テーマ 内容 | 防除氷システムⅣ ・アンテナの防氷・風防と窓の防氷・雨滴除去装置(Rain Removal)・地上における除氷・除雪・着氷感知器・ヘリコプタの防除氷・防除氷システムのまとめ・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書171～182頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・アンテナを防水する理由・ウインド・シールドを暖める理由・雨滴除去方法・地上駐機中の除雪および防氷方法 | 90 |
| 9回 | テーマ 内容 | 防火システムⅠ ・概要・火災の探知方法・火災警報・ファイア・シャットオフ・火災検知器・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書183～192頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・航空機火災が発生する場所・火災検知の方法・火災警報の種類・ファイア・シャットオフした場合に作動するもの・火災検知器の名称と原理(5種) | 90 |
| 10回 | テーマ 内容 | 防火システムⅡ ・煙検知器・消火装置・区域別防火装置・携帯用消火器・防火システムのまとめ・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書192～205頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・煙検知機の名称と原理(3種)・消火剤の種類と用途 | 90 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|---|-------|
| 11回 | テーマ | 燃料系統Ⅰ | 講義 演習 | 【予習】教科書207～213頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・小型機の燃料供給方法(2種)・大型機の燃料供給方法・通気系統とは、必要な理由・燃料タンク内に水が混入する訳・燃料放出する理由・プースト・ポンプとエンジン駆動燃料ポンプ | 90 |
| | 内容 | 概要・燃料供給系統・通気系統・燃料補給系統・燃料放出系統・クロス・フィード・燃料系統に付随する系統・装置・演習問題 | | | |
| 12回 | テーマ | 燃料系統Ⅱ | 講義 演習 | 【予習】教科書214～235頁までを読んでおく。【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・左右タンクの燃料量をそろえる方法・単発機の燃料供給系統・単発機のポンプ式燃料系統・双発機と4発ビジネス機・大型機のエンジン燃料系統・プラダタンクとインテグラルタンク・各種構成部品の名称 | 90 |
| | 内容 | 実機の燃料供給系統・エンジン燃料系統・燃料系統構成部品・燃料油量計系統・その他の燃料表示装置・燃料マネジメント・燃料補給等の作業・燃料系統のまとめ・演習問題 | | | |
| 13回 | テーマ | 総復習① | 講義 演習 | 【予習】講義01～08までの内容を整理しておく。【復習】・空調・与圧系統に関する演習問題をすべて理解しておくこと。・防除水系統に関する演習問題をすべて理解しておくこと。 | 90 |
| | 内容 | 空調・与圧系統の総括・防除水系統の総括・演習問題 | | | |
| 14回 | テーマ | 総復習② | 講義 演習 | 【予習】講義09～12までの内容を整理しておく。【復習】・防火系統に関する演習問題をすべて理解しておくこと。・防火系統に関する演習問題をすべて理解しておくこと。 | 90 |
| | 内容 | 防火系統の総括・燃料系統の総括・演習問題 | | | |
| 15回 | テーマ | 全体総括および修了試験 | 講義 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ◆総括・空調系統の各サイクルの特徴・空調系統(冷房、暖房、換気)・与圧系統(目的、構成、作動)・防除水系統(目的、構成、作動)・防火系統(火災探知装置、煙探知装置、消火装置)・燃料系統(Re-Fuel, Feed, Dump, De-Fuel, Management) ◆修了試験・理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|------|------|--------------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空電気基礎 (2 整) | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652701 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Induction control I | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空電子 アビオニクス | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機で使用される様々な電子装備品を理解するため、電気・電子の基本原則を理解修得する。授業内容の多くは中学・高校の理科や物理で学んだ項目であり、それらが実際の航空機の電気・電子装備品としてどのように機能しているかについて理解を定着させる。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストおよび試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | ◆連携科目 (1)誘導制御Ⅱ ◆発展科目 (1)航空宇宙工学・実験Ⅰ (2)航空電子装備品 (3)航空電気装備品・実習 (4)航空宇宙工学・実験Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 航空電気・電子に関する基礎的内容について自分の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される電子装備品に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | 航空電子・電気の基礎 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 9784902151589 | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | <p>◆基礎知識 (1) 中学・高校で学んだ理科・物理 ・元素や電子に関する内容 ・電流・電圧・抵抗に関する内容 ・コイルと磁気に関する内容</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>樋口 昭雅（実務経験）</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|----------------------|---|--------------|---|--------|
| 1回 | テーマ 国際単位系 | 基本単位・補助単位・組立単位 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・基本単位・補助単位・組立単位 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・電気の組立単位の種類と各々の意味・接頭語の種類と各々の意味 | 90 |
| 2回 | テーマ 静電気Ⅰ | 物質の構造・静電気・電界・電位 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・物質の構造・静電気・電界・電位 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・静電気の発生原理と特性・ボンディングワイヤの目的と機能・スタティック・ディスプレイの目的と機能・航空機給油時の接地 | 90 |
| 3回 | テーマ 静電気Ⅱ | 静電容量・雷 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・静電容量・雷の原理 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ガウスの定理・対向平板間の電界の強さの算出方法・対向極板間の電位差の算出方法・対向極板間の静電容量の算出方法 | 90 |
| 4回 | テーマ 電流Ⅰ | 電流・電気抵抗・電池の直列接続と並列接続 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・電流・電気抵抗・電池の直列接続と並列接続 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・導体の抵抗が変化する要素・直列接続された電池の容量と電圧の算出方法・並列接続された電池の容量と電圧の算出方法 | 90 |
| 5回 | テーマ 電流Ⅱ | オームの法則・抵抗の直列接続と並列接続 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・オームの法則・抵抗の直列接続と並列接続 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・オームの法則・抵抗(直列/並列)の合成抵抗の算出方法 | 90 |
| 6回 | テーマ 電流Ⅲ | 電力と電力量 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・電力と電力量 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・消費電力量の算出方法・導体の抵抗と長さ、断面積、抵抗率との関係・ジュールの法則・キルヒホッフの法則・異種金属の接触 | 90 |
| 7回 | テーマ 磁気Ⅰ | 磁気 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・磁気 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・磁気量、磁界、磁力線、磁束 | 90 |
| 8回 | テーマ 磁気Ⅱおよび電磁誘導現象① | 鉄の磁化現象・電流による磁界の発生・ソレノイド・コイルによる磁界 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・鉄の磁化現象・電流による磁界の発生・ソレノイド・コイルによる磁界 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・磁気ヒステリシス・永久磁石材料、磁性材料・右ねじの法則・電磁石の磁束の強さを決める要素 | 90 |
| 9回 | テーマ 電磁誘導現象② | 磁界中の電流に働く力・電磁誘導現象とレンツの法則・磁界中を運動する導体の起電力・相互インダクタンスと自己インダクタンス | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・磁界中の電流に働く力・電磁誘導現象とレンツの法則・磁界中を運動する導体の起電力・相互インダクタンスと自己インダクタンス 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・フレミング左手の法則・フレミング右手の法則・レンツの法則・誘導起電力の大きさを決める要素・相互/自己インダクタンス | 90 |
| 10回 | テーマ 電磁誘導現象③ | うず電流・解説・SI単位と電磁気の諸法則 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・うず電流・解説・SI単位と電磁気の諸法則 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・うず電流と反作用磁束・電流の磁気作用・電流と磁界の相互作用・ファラデーの電磁誘導の法則・電流の単位、磁束密度の単位、透磁率と誘電率 | 90 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|--|--------------|---|--------|
| 11回 | テーマ | 交流回路① | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・交流発電機・交流の性質・インダクタンス回路 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。航空機で使用される電力・交流発電の原理・交流発電機の起電力の大きさを決める要素・交流発電機の極数、周波数と回転数の関係・交流の位相差とは・実効値と最大値の関係・インダクタンス回路の説明 | 90 |
| | 内容 | 交流発電機・交流の性質・インダクタンス回路 | | | |
| 12回 | テーマ | 交流回路② | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・キャパシタンス回路・インピーダンス回路・交流回路の電力・共振回路 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・コンデンサの直列接続と並列接続・キャパシタンス回路の電圧と電流の関係・インピーダンス回路の電圧と電流の関係・RC並列回路における全電流とインピーダンスの算出方法・皮相電力、有効電力、無効電力、力率の意味と単位・直列共振回路と並列共振回路 | 90 |
| | 内容 | キャパシタンス回路・インピーダンス回路・交流回路の電力・共振回路 | | | |
| 13回 | テーマ | 交流回路③ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・変圧器・三相交流 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・変圧器の変圧比、巻線比と定格容量・変圧器の損失・三相交流発電機の原理・Y結線とΔ結線・相電圧と線間電圧 | 90 |
| | 内容 | 変圧器・三相交流 | | | |
| 14回 | テーマ | 総復習 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおく。・国際単位系・静電気・電流・磁気・電磁誘導現象・交流回路 【復習】・演習問題で間違えた箇所を再確認すること。 | 90 |
| | 内容 | 国際単位系・静電気・電流・磁気・電磁誘導現象・交流回路 | | | |
| 15回 | テーマ | 全体総括および修了試験 | 講義 | 【復習】・試験問題で間違えた箇所やあやふやな部分を再確認し、確実な知識とすること。 | 90 |
| | 内容 | ◆総括・各単位・静電気(電界、電位、静電容量)・電流(電池/抵抗の直列/並列接続)・磁気と電磁誘導現象・交流回路(インダクタンス回路、キャパシタンス回路、インピーダンス回路) ◆修了試験・理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|------|------|-------------|------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空電子基礎（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1652901 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Information Application System I | | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 菊池 孝典（非常勤） 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | saprow200@yahoo.co.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 航空従事者学科試験 電子装備品等 AVIONICS | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>・航空機に搭載されている様々な電子装備品を構成する半導体素子や電子回路について学習する。・併せて、デジタル技術の基礎を把握してそれらを応用したシステムとソフトウェアの概要についても学習する。・余裕があれば、教科書と同内容の英語版Hand BookがFAA(米国連邦航空局)のHPに掲載されているので、英語の学習も兼ねてダウンロードして活用することが望ましい。 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/より、「Aviation Maintenance Technician Handbook General」を選択する。・小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。</p> | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | <p>◆連携科目 (1)情報応用システムⅡ ◆発展科目 (1)航空宇宙工学・実験Ⅰ (2)航空電子装備品 (3)航空電気装備品・実習 (4)航空宇宙工学・実験Ⅱ (5)航空機装備品基礎</p> | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空電子に関わる基礎的事項に関し説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される電子装備品に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 70 | 20 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空電子・電気の基礎 日本航空技術協会 9784902151589 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 高校で習った物理の電気・電子に関わる知識が必要。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅（実務経験） |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)と小テスト、およびポートフォリオ到達度レポートにより評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|--------------------|--|--------------|--|--------|
| 1回 | テーマ 電気回路図 電子部品① | シンボル・配線図・系統図・半導体 | 講義 演習 | 【予習】・教科書279頁から284頁、173頁から176頁を読んでおく。【復習】・講義01の内容を理解しておく。 | 90 |
| 2回 | テーマ 電子部品② | ダイオード・pn接合・定電圧ダイオード・可変容量ダイオード・発光ダイオード | 講義 演習 | 【予習】・教科書177頁から179頁を読んでおく。【復習】・講義02の内容を理解しておく。 | 90 |
| 3回 | テーマ 電子部品③ | トランジスタ 電界効果トランジスタ・サイリスタ・サーミスタ・バリスタ・集積回路・液晶ディスプレイ | 講義 演習 | 【予習】・教科書180頁から193頁を読んでおく。【復習】・講義03の内容を理解しておく。 | 90 |
| 4回 | テーマ 電子回路① | 電源回路 | 講義 演習 | 【予習】・教科書198頁から202頁を読んでおく。【復習】・講義04の内容を理解しておく。 | 90 |
| 5回 | テーマ 電子回路② | 増幅回路・帰還のある増幅回路 | 講義 演習 | 【予習】・教科書203頁から209頁を読んでおく。【復習】・講義05の内容を理解しておく。 | 90 |
| 6回 | テーマ 電子回路③ | 発振回路・変調および復調回路・音と聴覚・ノイズ対策 | 講義 演習 | 【予習】・教科書210頁から229頁を読んでおく。【復習】・講義06の内容を理解しておく。 | 90 |
| 7回 | テーマ 自動制御 | サーボ機構・フィードバックの基礎 | 講義 演習 | 【予習】230頁から243頁を読んでおく。【復習】・講義07の内容を理解しておく。 | 90 |
| 8回 | テーマ デジタル技術① | 数の表現方法・進数の変換・2進数の加減算と乗除算 | 講義 演習 | 【予習】・教科書244頁から250頁を読んでおく。【復習】・講義08の内容を理解しておく。 | 90 |
| 9回 | テーマ デジタル技術② | 論理回路-1 | 講義 演習 | 【予習】・教科書250頁から254頁を読んでおく。【復習】・講義09の内容を理解しておく。 | 90 |
| 10回 | テーマ デジタル技術③ | 論理回路-2 | 講義 演習 | 【予習】・教科書250頁から254頁を読んでおく。【復習】・講義10の内容を理解しておく。 | 90 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|------------------------------------|--------------|---|--------|
| 11回 | テーマ | デジタル技術④ | 講義 演習 | 【予習】・教科書254頁から263頁を読んでおく。【復習】 ・講義11の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・パルス回路 | | | |
| 12回 | テーマ | デジタル技術⑤ | 講義 演習 | 【予習】・教科書264頁から277頁を読んでおく。【復習】 ・講義12の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・データバス | | | |
| 13回 | テーマ | デジタル技術⑥ | 講義 演習 | 【予習】・教科書278頁を読んでおく。【復習】・講義13の 内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・コンピュータ | | | |
| 14回 | テーマ | まとめ① | 講義 演習 | 【予習】・講義01から13までの内容についてポイントを復習 しておく。【復習】・講義14の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 電気回路図、電子部品、電子回路、自動制御、デジタル技術に関するまとめ | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ② 修了試験 | 講義 演習 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了 試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再 理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・情報応用システムⅠの総括 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空電子装備（2整） | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 1653001 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Information Application System II | | | 開講期 | 後期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 石川 隆誠（非常勤） 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 池田キャパスJ号館9F 非常勤講師室 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | vh4sz3@bma.biglobe.ne.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 航空従事者学科試験 電子装備品 アビオニクス | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>・航空機に装備される様々な電子システムの目的、機能について学習する。安全な航行を確保するための中核システムであり、今後さらに発達するこれらの電子システムについても理解すること。・余裕があれば、教科書と同内容の英語版Hand BookがFAA(米国連邦航空局)のHPに掲載されているので、英語の学習も兼ねてダウンロードして活用することが望ましい。 https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/ より、「Aviation Maintenance Technician Handbook Airframe, Volume 2」を選ぶ。・小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。</p> | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | <p>◆連携科目 (1)航空宇宙機誘導制御 ◆発展科目 (1)航空宇宙工学・実験1 (2)航空電子装備品 (3)航空電気装備品・実習 (4)航空宇宙工学・実験II (5)航空機装備品基礎</p> | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機に搭載される電子装備品の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される電子装備品に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | 航空電子・電気装備 日本航空技術協会 9784902151596 | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目（1）情報応用システム I |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅（実務経験） |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|--------------------|--|-------------------------|--|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | アンテナと電波伝搬① 概要・送信機、受信機・電波の性質・周波数の分類と伝搬特性 | 講義 演習 | 【予習】・教科書35頁から39頁まで読んでおく。【復習】・講義01の内容を理解しておく。 | 90 |
| 2回 | テーマ 内容 | アンテナと電波伝搬② ダイポールアンテナ、接地アンテナ、ループアンテナ・アンテナの指向性・受信アンテナ | 講義 演習 | 【予習】・教科書40頁から44頁まで読んでおく。【復習】・講義02の内容を理解しておく。 | 90 |
| 3回 | テーマ 内容 | アンテナと電波伝搬③ アンテナの実例・給電線と整合装置 | 講義 演習 | 【予習】・教科書44頁から53頁まで読んでおく。【復習】・講義03の内容を理解しておく。 | 90 |
| 4回 | テーマ 内容 | アンテナと電波伝搬④ 地上波の伝搬・対流圏波の伝搬・電離層波の伝搬・電波伝搬の実際 | 講義 演習 | 【予習】・教科書54頁から61頁まで読んでおく。【復習】・講義04の内容を理解しておく。 | 90 |
| 5回 | テーマ 内容 | 通信システム① 通信システムの概要（ICAOが定める通信および航法援助装置、ARINC、通信機器の使用目的、PTT方式、ACARS、周波数選択方式） | 講義 演習 | 【予習】・教科書62頁から65頁まで読んでおく。【復習】・講義05の内容を理解しておく。 | 90 |
| 6回 | テーマ 内容 | 通信システム② VHF通信システム・HF通信システム・セルゴールシステム・オーディオシステム・衛星通信システム | 講義 演習 | 【予習】・教科書65頁から78頁まで読んでおく。【復習】・講義06の内容を理解しておく。 | 90 |
| 7回 | テーマ 内容 | 航法システム① 航法システム概要・自動方向探知機(ADF) | 講義 演習 | 【予習】・教科書79頁から90頁まで読んでおく。【復習】・講義07の内容を理解しておく。 | 90 |
| 8回 | テーマ 内容 | 航法システム② 超短波全方位式無線標識(VOR)・計器着陸装置(ILS)・全天候運航 | 講義 演習 | 【予習】・教科書91頁から105頁まで読んでおく。【復習】・講義08の内容を理解しておく。 | 90 |
| 9回 | テーマ 内容 | 航法システム③ 距離測定装置(DME)・ATCトランスポンダ・個別識別トランスポンダ | 講義 演習 | 【予習】・教科書105頁から119頁まで読んでおく。【復習】・講義09の内容を理解しておく。 | 90 |
| 10回 | テーマ 内容 | 航法システム④ 衝突防止装置(TCAS)・気象レーダ・電波高度計(RA)・慣性航法システム(INS)・慣性基準装置(IRS)・全地球測位システム(GNSS) | 講義 演習 | 【予習】・教科書119頁から159頁まで読んでおく。【復習】・講義10の内容を理解しておく。 | 90 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|---|--------------|---|--------|
| 11回 | テーマ | 自動操縦装置① | 講義 演習 | 【予習】・教科書160頁から171頁まで読んでおく。【復習】・講義11の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・自動操縦装置概要・航空機の運動と操縦法・航空機の安定性と操縦性 | | | |
| 12回 | テーマ | 自動操縦装置② | 講義 演習 | 【予習】・教科書172頁から193頁まで読んでおく。【復習】・講義12の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・オートパイロットの基礎・小型機のオートパイロットの実例・オートパイロットのモード(6種)・フライトディレクター・オートスロットル・フライバイワイヤ | | | |
| 13回 | テーマ | 警報装置 記録装置および救助捜索装置 | 講義 演習 | 【予習】・教科書194頁から209頁まで読んでおく。【復習】・講義13の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・高度警報装置・失速警報装置・対地接近警報装置(GPWS)・操縦室音声記録装置(CVR)・デジタル飛行記録装置(DFDR)・航空機用救命無線機(ELT) | | | |
| 14回 | テーマ | デジタル・アビオニクス | 講義 演習 | 【予習】・教科書210頁から252頁まで読んでおく。【復習】・講義14の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・アビオニクス概要・エア・データ・コンピュータ・電子式飛行計器システム・エンジン計器と警報システム・統合表示システム・ヘッドアップ・ディスプレイ・データ・リンク・システム・モニター・システム・飛行管理システム・統合型モジュラー・アビオニクス・RNAVによる飛行原理・航法精度が指定されたRNAV | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ 修了試験 | 講義 演習 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤答となった問題を再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ・航空電子装備の総括 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|--------------------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機概論（3整） | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1653201 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft Introduction | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 河野和博（実務経験）※他 岩崎敏也（実務経験） 矢島久義（実務経験） 内布貴士（実務経験） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | kono@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 Maintenance Manual Illustrated Parts Catalog 飛行規程 | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 以降に開講される実習のために、航空機整備に備え付ける書類/整備基準書の運用方法・航空機取扱い要領・各システム等の名称及び目的を理解し、航空機整備の基礎知識・整備の目的を理解修得するとともに生産活動を行う上での「作業安全」意識を身に着ける。併せて、航空機整備業界で30年間培った整備業務に関する業務経験を授業へ反省させ、実践的な授業を構築する。試験・レポート返却時に試験結果及びレポートの訂正点をフィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 1.基礎科目:学科科目全般 2.連携科目:実技科目全般 3.発展科目:「航空機検査概説」、「航空宇宙工学・実験Ⅰ」、「航空機整備実習」、「航空機性能試験・実習」 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 作業安全を理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 航空機整備の目的を理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機整備に必要な基礎知識を理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ④ | Maintenance Manual/Illustrated Parts Catalog/飛行規程等の使用方法を理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ⑤ | Manual等の整備基準書を遵守した整備作業をすることができる。 | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | TB9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学 日本航空技術協会 落合 一夫 飛行機構造 日本航空技術協会 藤原 洋 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 ピストンエンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空計器 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 学科全般で習得した空力・システム・構造・発動機・電気・アビオニクス等の基礎知識が予備知識となる。 |
| DPとの関連 | 「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空機整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力の重要性を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 河野和博、岩崎敏也、矢島久義、内布貴士 |
| 評価明細基準 | 1.定期試験(80点)+その他の加点で評価をする。2.試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再試験を実施する。3.再試験の得点+その他の加点で60点に満たない場合は再々試験を実施する。 。 |

1.配布済資料は必ず持参すること。2.配布済「演習問題」は必ず実施すること。3.「演習問題」で解けないものは必ず質問すること。 レポート等の提出物のコピー&ペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|------|--|--------------|---|--------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
| 1回 | テーマ | 機体概要 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | 主要寸法&重量等 | | | |
| 2回 | テーマ | 地上取扱い 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | TB9のドア開閉/乗降等について TB9 Safety Check TB9の機内装備品の名称/電源投入等について TB9の機外/グランドクリーニングについて Towing&Taxing(ATA09) Jacking&Hoisting(ATA07) Leveling&Weighing(ATA08) | | | |
| 3回 | テーマ | 動力装置 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | TB9エンジンの概要 (Air System, Fuel System, Ignition System含む) エンジンカウリングの脱着 | | | |
| 4回 | テーマ | プロペラ 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | TB9プロペラの概要 プロペラ取扱い注意事項 | | | |
| 5回 | テーマ | 構造 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | 機体構造の概要 TB9システム TB9フレームナンバー/フィンガリナンバー | | | |
| 6回 | テーマ | 操縦系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | 3軸コントロールの概要 ロール/ピッチ/ヨーコントロール トリムコントロール TB9の操縦桿/トリムコントロール | | | |
| 7回 | テーマ | 着陸装置 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manualの該当章を確認しておく【復習】配布資料及び演習問題をファイリングして問題を解く | 60 |
| | 内容 | システムの概要 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙工学・実験Ⅰ(3整) | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1653401 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Experiments in Aerospace EngineeringⅡ | | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 宮元 隆博(実務経験) 他 岡 一壽(実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | m-takahiro@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 Maintenance Manual Illustrated Parts Catalog 飛行規程 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 以降に開講される実習のために、航空機整備に備え付ける書類/整備基準書の運用方法・航空機取扱い要領・各システム等の名称及び目的を理解し、航空機整備の基礎知識・整備の目的を理解修得するとともに生産活動を行う上での「作業安全」意識を身に着ける。試験・レポート返却時に試験結果及びレポートの訂正点をフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 1.基礎科目:学科科目全般、「航空機概論」2.連携科目:実技科目全般 3.発展科目:「航空機検査概説」 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 実習機に装備されている燃料、電気系統、計器系統について概要、ロケーションを説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 実習機に装備されている無線系統、灯火、ユーティリティについて概要、ロケーションを説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学 日本航空技術協会 落合 一夫 飛行機構造 日本航空技術協会 藤原 洋 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 ピストンエンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空計器 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | <p>学科全般及び「航空機概論」で習得した空力・システム・構造・発動機・電気・アビオニクス等の基礎知識が予備知識となる。</p> |
| DPとの関連 | <p>「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力を重要性を理解する。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>岩崎敏也、宮元隆博、杉本善伸、内布貴士、岡一壽</p> |
| 評価明細基準 | <p>1.定期試験(80点)+その他の加点で評価をする。2.試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再試験を実施する。3.再試の得点+その他の加点で60点に満たない場合は再々試験を実施する。</p> |

1.配布済資料は必ず持参すること。2.配布済「演習問題」は必ず実施すること。3.「演習問題」で解けないものは必ず質問すること。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|------|----------------------|--------------|---|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
| 1回 | テーマ | 燃料系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと 【復習】配布資料及び演習問題をフアイリングして問題を解くこと | 60 |
| | 内容 | システムの概要`TB9のシステム | | | |
| 2回 | テーマ | 電気系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと 【復習】配布資料及び演習問題をフアイリングして問題を解くこと | 60 |
| | 内容 | 概要`TB9の電気系統及びSYSTEM図 | | | |
| 3回 | テーマ | 計器系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと 【復習】配布資料及び演習問題をフアイリングして問題を解くこと | 60 |
| | 内容 | 計器概要 | | | |
| 4回 | テーマ | 無線系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと 【復習】配布資料及び演習問題をフアイリングして問題を解くこと | 60 |
| | 内容 | 無線通信の概要`航法システムの概要 | | | |
| 5回 | テーマ | 灯火系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと 【復習】配布資料及び演習問題をフアイリングして問題を解くこと | 60 |
| | 内容 | 灯火系統の概要`TB9灯火系統 | | | |
| 6回 | テーマ | ユーティリティー系統 名称及び目的確認 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと 【復習】配布資料及び演習問題をフアイリングして問題を解くこと | 60 |
| | 内容 | システム概要`TB9空調システム | | | |
| 7回 | テーマ | まとめ及び試験 | | 【予習】Instruction Manua/Maintenance Manuallの該当章を確認しておくこと | 60 |
| | 内容 | TB9全体のシステムを確認 | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|---|---------|------|------|
| 科目名 | 一般電気工学（3 整） | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1653601 | 区分 | 選択 |
| 英文表記 | General Electrical Engineering | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 |
| 担当教員 | 内布 貴士（実務経験） 他 矢島 久義（実務経験） 岡 一壽（実務経験） 宮元 隆博（実務経験） 杉本 善伸（実務経験） 河野 和博（実務経験） 岩崎 敏也（実務経験） | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟 3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワー の注意欄を参照 | | | |
| メールアドレス | iwasaki@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 基本技術 | | | | | | | | |
| 授業概要 | 一般電気工学は航空局科目で「基本技術C」と呼ばれ二等航空整備士資格取得の為に必須科目です。また固定翼、ヘリコプター共に二等航空整備士並びに上位資格の一等航空整備士資格取得の際にも必須となっており整備士になるには避けて通れない科目です。その内容は金属表面処理や非破壊検査、溶接と航空機整備作業の中でも特殊作業が中心となっています。また関連して連続して行われる「航空宇宙工学・演習Ⅲ」の前段授業という位置付けになります。航空機整備作業は基礎的なものから特殊なものまで幅広く、それらを習得することで航空機整備のみならず他業種の技術的作業にも活用できます。 章ごとに評価試験を行い、その結果は次章の終了までに解答も踏まえてフィードバックされます。 | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | 関連科目：航空機部品基礎、航空宇宙工学・演習Ⅱ 発展科目：航空宇宙工学・演習Ⅲ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | |
| | ① | 整備作業に対する安全意識を身に付けると共に航空機整備作業に関する知識を理解し専門用語を使用して説明することができる | | | | | | | |
| | ② | 各種計測器及び工具の正しい取り扱いや準備をすることができる | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| | 0 | 70 | 0 | 20 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 |
| 教科書 | 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空機整備作業の基準 AC43.13-1B/-2B 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空法 鳳文書林出版販売 鳳文書林出版販売 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 鳳文書林出版販売 航空機検査業務（サーキュラー集） 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | なし |
| DPとの関連 | この科目内の各々の章における様々な知識や技術は横のつながりとして強い関係性を持ち、更に他の航空関連科目や工学科目にも共通する項目が多く、学科DPの【汎用的技能：航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身に付けたもの】に関連する。また、技能向上の為に自主訓練はACTIVE LEARNINGの要素も含み、自ら訓練計画と目標を立て、その達成の為に機材制作や管理を行う事は【態度・志向性：社会の様々な問題を工学的に解明するため、課題発見・工学的問題解決能力を身につけたもの】に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 岩崎敏也、矢島久義、河野和博、内布貴士、宮元隆博、杉本善伸、岡一壽 |
| 評価明細基準 | 評価方法は ・全ての科目単元において筆記試験を実施する。 ・最終的な定期試験の評価点は全ての科目単元点数の平均とする。 |

訓練の性格上、取り扱いに注意が必要な精密計測器の他、多数の工具、高速回転する機材等を使用します。また、怪我の危険性があるものも多いので作業前にはデモを行い取り扱い上の注意事項や怪我に対する注意喚起を十分に行いますが学生の皆様も集中して受講して下さい。常に現場を想定した実技訓練となりますので航空整備士としての資質(挨拶や服装の乱れなど社会人としての立ち振る舞い)等も併せて指導して参ります。限られた時間内で、共通の機材による開講となりますので遅刻等はシラバス進行に影響しますのでご注意ください。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
|------------|------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ | ホース・チューブ | 講義 | 予習:事前に受講章の内容を確認し航空機などの部分に関連する章なのか調べておく 復習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)各種フィッティング一般(2)アンチシズ材一般(3)ホース一般(4)チューブ一般 (2コマ連続授業) | | | |
| 2回 | テーマ | ホース・チューブ | 試験 | 予習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)各種フィッティング一般(2)アンチシズ材一般(3)ホース一般(4)チューブ一般 | | | |
| 3回 | テーマ | 表面処理 | 講義 | 予習:事前に受講章の内容を確認し航空機などの部分に関連する章なのか調べておく 復習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)各種フィッティング一般(2)アンチシズ材一般(1)腐食原因(2)腐食種類(3)クリーニング一般(4)腐食除去(5)化成被膜処理一般(6)メッキ一般(7)塗装一般(8)鋼の表面硬化(9)接合面の保護処理一般(3)ホース一般(4)チューブ一般 (2コマ連続授業) | | | |
| 4回 | テーマ | 表面処理 | 試験 | 予習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)腐食原因(2)腐食種類(3)クリーニング一般(4)腐食除去(5)化成被膜処理一般(6)メッキ一般(7)塗装一般(8)鋼の表面硬化(9)接合面の保護処理 | | | |
| 5回 | テーマ | 非破壊試験 | 講義 | 予習:事前に受講章の内容を確認し航空機などの部分に関連する章なのか調べておく 復習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)非破壊検査(2)検査の種類と概要(3)浸透探傷検査処理手順(4)脱磁 (2コマ連続授業) | | | |
| 6回 | テーマ | 非破壊試験 | 試験 | 予習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)非破壊検査(2)検査の種類と概要(3)浸透探傷検査処理手順(4)脱磁 | | | |
| 7回 | テーマ | 溶接 | 講義 | 予習:事前に受講章の内容を確認し航空機などの部分に関連する章なのか調べておく 復習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)溶接一般(2)溶接法の分類(3)イナードガスアーク溶接(4)抵抗溶接(5)溶接部の検査(6)ろう接一般 (2コマ連続授業) | | | |
| 8回 | テーマ | 溶接 | 試験 | 予習:試験前として、学修した内容を復習する。 | 60 |
| | 内容 | (1)溶接一般(2)溶接法の分類(3)イナードガスアーク溶接(4)抵抗溶接(5)溶接部の検査(6)ろう接一般 | | | |
| 9回 | テーマ | まとめ | 演習 | 予習:事前にレポートに関連する内容を調べておく | 60 |
| | 内容 | 計測器:工具取り扱い上の注意や各種作業時の取り扱い時の注意事項についてその指示根拠を各種資料を基に考察する。(3コマ連続授業) | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--------------------------------|------|------|-------------|----|--------------------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 特殊航空機概論（3整） | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1653701 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Special Aircraft General (Maintenance) | | | | 開講期 | 通年 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 河野 和博（実務経験） 岡 一壽（実務経験） 矢島 久義（実務経験） 岩崎 敏也（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | kono@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 航空法 航空法の実務的運用 航空機検査業務サーキュラー 耐空性審査要領 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機の整備・検査業務を行う上で必要な航空法規実務的運用に関する基本的な知識を進歩評価問題集に沿って体系立てて修得します。併せて、航空機整備業界で30年間培った整備業務に関する業務経験を授業へ反省させ、実践的な授業を構築する。授業中に実施する小テストや修了試験の結果については、フィードバックします。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 学科「航空機整備法規」での基礎知識が予備知識となる。1. 基礎科目：航空機整備法規 2. 連携科目：航空機概論、航空機整備・実習 | | | |
| 教職関連区分 | 学修・教育目標 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | JABEE基準 | | | | | | | | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空法および関連諸法を体系的に理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空法の実務的運用を交えて航空機整備を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機検査制度の諸手続きを理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空法 鳳文書林出版販売 国土交通省 航空局 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA 航空機検査業務サーキュラー集 日本航空技術協会 国土交通省航空局安全部 航空機安全課 TB9 飛行規程 SOCATA SOCATA 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 国土交通省航空局安全部 航空機安全課 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 学科「航空機整備法規」での基礎知識が予備知識となる。 |
| DPとの関連 | 「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力の重要性を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 河野 和博、岡 一壽、矢島 久義、岩崎 敏也 |
| 評価明細基準 | (1)中間試験(100点満点)、定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。(2)各試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。(3)再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する |

1. 到達評価シートについては、各自内容の確認をすること。2. 真剣かつ積極的に意見を述べてください。3. レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|-----------------------|--|--------------|--------------------------|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | テーマ 航空機の運航 | (1)航空機が装備すべき装置 (2)救急用具 (3)航空機に備え付ける書類 (4)運用許容基準 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 2回 | テーマ 航空機の運航 | (5)危険物の輸送禁止 (6)必要搭載燃料 (7)航空機の灯火 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 3回 | テーマ 航空運送事業等 | (1)航空運送事業 (2)航空機使用事業 (3)施設検査 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 4回 | テーマ 航空運送事業等 | (1)航空運送事業 (2)航空機使用事業 (3)施設検査 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 5回 | テーマ 航空運送事業者の安全管理体制 | (1)安全管理規程と安全統括管理者 (2)安全に関する情報の公表および報告制度 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 6回 | テーマ 航空運送事業者の安全管理体制 | (1)安全管理規程と安全統括管理者 (2)安全に関する情報の公表および報告制度 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 7回 | テーマ 航空運送事業者の安全管理体制 | (3)安全監査 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 8回 | テーマ 整備規程 | (1)整備規程の記載事項 (2)整備規程の内容 (3)整備作業に使用される帳簿類の取り扱い | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 9回 | テーマ 整備規程 小テスト | (1)整備規程の記載事項 (2)整備規程の内容 (3)整備作業に使用される帳簿類の取り扱い 整備規程まで小テスト実施 及びフィードバック | 講義 演習 試験 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 10回 | テーマ 空港管理規則 | (1)車両の使用および取り扱い (2)禁止行為 (3)事故報告 (4)給油作業等 (5)無線設備の操作の禁止 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--------------------------|--------------|---------------------------|-------|
| 11回 | テーマ | 進捗C'K(法規) | 演習 | 口頭試問で答えられなかった問題は確実に復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (1)評価問題集をベースに繰り返し口頭試問を実施 | | | |
| 12回 | テーマ | 進捗C'K(法規) | 演習 | 口頭試問で答えられなかった問題は確実に復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (1)評価問題集をベースに繰り返し口頭試問を実施 | | | |
| 13回 | テーマ | 進捗C'K(法規) | 演習 | 口頭試問で答えられなかった問題は確実に復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (1)評価問題集をベースに繰り返し口頭試問を実施 | | | |
| 14回 | テーマ | 進捗C'K(法規) | 演習 | 口頭試問で答えられなかった問題は確実に復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (1)評価問題集をベースに繰り返し口頭試問を実施 | | | |
| 15回 | テーマ | 試験 | 講義 試験 | 復習を行う事 | |
| | 内容 | 評価試験および評価試験のフィードバック | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--------------------------------|------|------|-------------|----|--------------------------------|--|-----|----|--|
| 科目名 | 航空機修理基礎（3整） | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1653801 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft Repair Basic (Maintenance) | | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 河野 和博（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | kono@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 航空法 航空法の実務的運用 航空機検査業務サーキュラー 耐空性審査要領 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機の整備・検査業務を行う上で必要な航空法規実務的運用に関する基本的な知識を進歩評価問題集に沿って体系立てて修得します。併せて、航空機整備業界で30年間培った整備業務に関する業務経験を授業へ反省させ、実践的な授業を構築する。授業中に実施する小テストや修了試験の結果については、フィードバックします。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 学科「航空機整備法規」で基礎知識が予備知識となる。1.基礎科目：航空機整備法規 2.連携科目：航空機概論、航空機整備・実習 建築学科のみ 建築総合 建築計画 建築構造 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| | | | | | | | | JABEE基準 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空法および関連諸法を体系的に理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空法の実務的運用を交えて航空機整備を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機検査制度の諸手続きを理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空法 鳳文書林出版販売 国土交通省 航空局 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA 航空機検査業務サーキュラー集 日本航空技術協会 日本航空技術協会 TB9 飛行規程 SOCATA SOCATA 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 国土交通省航空局安全部 航空機安全課 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 学科「航空機整備法規」での基礎知識が予備知識となる。 |
| DPとの関連 | 「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力の重要性を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 河野 和博 |
| 評価明細基準 | (1)中間試験(100点満点)、定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。(2)各試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。(3)再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する |

1. 到達評価シートについては、各自内容の確認をすること。2. 真剣かつ積極的に意見を述べてください。3. レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|--------------------|---|--------------|--------------------------|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | 法令の概要 (1)憲法、条約、法律、施行令、省令 (2)通達、告示 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 2回 | テーマ 内容 | 法令の概要 (3)航空法制定背景と航空法体系および 法10条第4項の基準 (4)航空機の対空類別 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 3回 | テーマ 内容 | 法令の概要 (5)国土交通省告示、サーキュラー (6)製造者マニュアル | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 4回 | テーマ 内容 | 法令の概要 (7)電波法、高圧ガス保安法、航空機製造事業法 その他の関連法規 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 5回 | テーマ 内容 | 航空機の登録及び安全性 (1)航空機の登録(2)耐空証明 (3)運用限界等指定書(4)飛行規程 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 6回 | テーマ 内容 | 航空機の登録及び安全性 (5)整備改造命令、耐空証明の抗力の停止等 (6)耐空性改善通報 (7)試験飛行等の許可、輸出耐空証明書 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 7回 | テーマ 内容 | 航空機の登録及び安全性 (8)型式証明、追加型式証明 (9)修理改造検査 (10)型式承認、仕様承認 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 8回 | テーマ 内容 | 航空機の登録及び安全性 (11)安全証明書(12)事業場の認定 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 9回 | テーマ 内容 | 航空機の登録及び安全性 (13)作業の区分と確認(14)作業の区分の概要 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| 10回 | テーマ 内容 | 航空従事者 (1)航空従事者の種類 (2)航空業務 (3)有資格整備士の確認行為 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|--------------------------|-------|
| 11回 | テーマ | 航空従事者 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (4)航空機の各整備段階における確認 (5)装備品に対する作業および確認 (6)航空日誌への記載 | | | |
| 12回 | テーマ | 航空従事者 | 講義 演習 | 実施した内容について、問題集を使用し復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (7)技能証明書の取り扱い (8)航空従事者指定養成施設 | | | |
| 13回 | テーマ | まとめ | 講義 演習 | 復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (1)インターネットによる法令検索 | | | |
| 14回 | テーマ | まとめ | 講義 演習 | 復習を行う事 | 30 |
| | 内容 | (1)口頭試問を実施 (2)インターネットによる法令検索 | | | |
| 15回 | テーマ | 試験 | 講義 | | |
| | 内容 | 評価試験 | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|------|------|--------------|--|---------|------|------|
| 科目名 | 航空機部品基礎 (3 整) | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1653901 | 区分 | 選択 |
| 英文表記 | Aircraft Part Basis | | | 開講期 | 通年 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 |
| 担当教員 | 杉本 善伸 (実務経験) 他 河野 和博 (実務経験) 矢島 久義 (実務経験) 内布 貴士 (実務経験) 宮元 隆博 (実務経験) 岡 一壽 (実務経験) | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | |
| メールアドレス | kono@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 一等航空整備士 基本技術 | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機部品基礎は航空局科目で「基本技術B」と呼ばれ二等航空整備士資格取得の為に必須科目です。また、固定翼、ヘリコプター共に二等航空整備士並びに上位資格の一等航空整備士資格取得の際にも必須となっており整備士になるには避けては通れない科目です。その内容は整備に関する金属材料、非金属材料の知識をはじめ、実技科目の為に知識や根拠となる部分が多くを占めます。航空局が求める二等(一等)航空整備士資格試験の内容に沿って開講しており資格取得に直結します。その為、連続して行われる「航空宇宙工学演習・II」の前段授業という位置付けとなります。航空機整備作業は基礎的なものから特殊なものまで幅広く、それらを習得する事で航空機整備のみならず他業種の技術的作業にも応用できます。章ごとに評価試験を行い、その結果は次章の終了までに解答も踏まえてフィードバックされます。 | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | 関連科目:一般電気工学、航空宇宙工学・演習Ⅲ 発展科目:航空宇宙工学・演習Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | |
| | ① | 整備作業に対する安全意識を身に付けると共に航空機整備作業に関する知識を理解し専門用語を使用して説明することができる | | | | | | | |
| | ② | 各種計測器及び工具の正しい取り扱いや準備をすることができる | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
| | 0 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 20 | 100 |
| 教科書 | 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空機整備作業の基準 AC43.13-1B/-2B 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空法 鳳文書林出版販売 日本航空技術協会 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 日本航空技術協会 航空機検査業務(サーキュラー集) 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | なし |
| DPとの関連 | この科目内の各々の章における様々な知識や技術は横のつながりとして強い関係性を持ち、更に他の航空関連科目や工学科目にも共通する項目が多く、学科DPの【汎用的技能：航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身に付けたもの】に関連する。また、技能向上の為に自主訓練はACTIVE LEARNINGの要素も含み、自ら訓練計画と目標を立て、その達成の為に機材制作や管理を行う事は【態度・志向性：社会の様々な問題を工学的に解明するため、課題発見・工学的問題解決能力を身につけたもの】に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 岡一壽、矢島久義、河野和博、内布貴士、宮元隆博、杉本善伸 |
| 評価明細基準 | 評価方法は以下の通り。 定期試験 ・全ての科目単元において筆記試験を実施する。 ・最終的な定期試験の評価点は全ての科目単元点数の平均とする。 その他 CAD製図の提出物で評価する。 |

訓練の性格上、取り扱いに注意が必要な精密計測器の他、多数の工具、高速回転する機材等を使用します。また、実機見学や機器の作動確認など怪我の危険性があるものも多い為、作業前にはデモを行い取り扱い上の注意事項や怪我に対する注意喚起を十分に行いますが学生の皆様も集中して受講して下さい。常に現場を想定した訓練となりますので航空整備士としての資質（挨拶や服装の乱れなど社会人としての立ち振る舞い）等も併せて指導して参ります。限られた時間内で、共通の機材による開講となりますので遅刻等はシラバス進行に影響しますのでご注意ください。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー：平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|---|--------------|---|--------|
| 1回 | テーマ | 基本工具/作図知識 | | 予習:事前に基本工具/作図知識について調べておく 復習:基本工具/作図知識について復習する | 60 |
| | 内容 | (1)工具名称(2)工具取り扱い上の注意事項(3)作図用語(4)線の種類(5)投影法(6)正面図(7)寸法補助記号(8)表題欄、部品表 (4コマ連続授業) | 講義 | | |
| 2回 | テーマ | 金属材料 | | 予習:事前に金属材料について調べておく 復習:金属材料について復習する | 60 |
| | 内容 | (1)金属一般(2)各種金属用語(3)熱処理(4)Al合金、Ti合金、Mg合金、鋼全般 (4コマ連続授業) | 講義 | | |
| 3回 | テーマ | 非金属材料 | | 予習:事前に非金属材料について調べておく 復習:非金属材料について復習する | 60 |
| | 内容 | (1)熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂(2)ゴム(3)FRP、ACM(4)ハニカム・サンドウィッチ構造(5)シール(6)シーラント(7)接着剤 (4コマ連続授業) | 講義 | | |
| 4回 | テーマ | 基本工具/作図知識 | | 事前に基本工具/作図知識の内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)工具名称(2)工具取り扱い上の注意事項(3)作図用語(4)線の種類(5)投影法(6)正面図(7)寸法補助記号(8)表題欄、部品表 | 試験 | | |
| 5回 | テーマ | 金属材料 | | 事前に金属材料の内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)金属一般(2)各種金属用語(3)熱処理(4)Al合金、Ti合金、Mg合金、鋼全般 | 試験 | | |
| 6回 | テーマ | 非金属材料 | | 事前に非金属材料の内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂(2)ゴム(3)FRP、ACM(4)ハニカム・サンドウィッチ構造(5)シール(6)シーラント(7)接着剤 | 試験 | | |
| 7回 | テーマ | 機械計測 | | 予習:事前に機械計測について調べておく 復習:機械計測について復習する | 60 |
| | 内容 | (1)計測一般(2)計測用語(3)計測器の選定、取り扱い上の注意事項(4)各種計測器概要(ノギス、マイクロメーター、ダイヤルゲージ、シリンダーゲージ) (4コマ連続授業) | 講義 | | |
| 8回 | テーマ | ケーブル | | 予習:事前にケーブルについて調べておく 復習:ケーブルについて復習する | 60 |
| | 内容 | (1)種類(2)ケーブルの構成(3)ケーブルの性質(4)ケーブルの検査(5)ケーブルの損傷(6)ケーブルリギング一般 (4コマ連続授業) | 講義 | | |
| 9回 | テーマ | 機械計測 | | 事前に機械計測の内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)計測一般(2)計測用語(3)計測器の選定、取り扱い上の注意事項(4)各種計測器概要(ノギス、マイクロメーター、ダイヤルゲージ、シリンダーゲージ) | 試験 | | |
| 10回 | テーマ | ケーブル | | 事前にケーブルの内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)種類(2)ケーブルの構成(3)ケーブルの性質(4)ケーブルの検査(5)ケーブルの損傷(6)ケーブルリギング一般 | 試験 | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------------------|--|--------------|---|--------|
| 11回 | テーマ リベット | (1)ソリッドとブラインドリベット(2)P/N(3)材料と特性(4)熟処理(5)下穴 開け(6)皿取りとディンプリング(7)リベッティングと寸法 (4コマ連続授業) | 講義 | 予習:事前にリベットについて調べておく 復習:リベットにつ いて復習する | 60 |
| 12回 | テーマ 電気計測・電気工作 | (1)計測器原理(2)メガー一般(3)テスタ一般(4)用途別分類(5)電線 使用上の注意事項(6)TY-RAP(7)電気帰路(8)スプライス(9)コネクタ (4コマ連続授業) | 講義 | 予習:事前に電気計測・電気工作について調べておく 復習: 電気計測・電気工作について復習する | 60 |
| 13回 | テーマ リベット | (1)ソリッドとブラインドリベット(2)P/N(3)材料と特性(4)熟処理(5)下穴 開け(6)皿取りとディンプリング(7)リベッティングと寸法 | 試験 | 事前にリベットの内容を予習しておく | 60 |
| 14回 | テーマ 電気計測・電気工作 | (1)計測器原理(2)メガー一般(3)テスタ一般(4)用途別分類(5)電線 使用上の注意事項(6)TY-RAP(7)電気帰路(8)スプライス(9)コネクタ | 試験 | 事前に電気計測・電気工作の内容を予習しておく | 60 |
| 15回 | テーマ 構造修理 | (1)負荷分類(2)損傷部の処置(3)基本原則(4)リベット選定(5)リベット 本数(6)リベット配列 (4コマ連続授業) | 講義 | 予習:事前に構造修理について調べておく 復習:構造修理 について復習する | 60 |
| 16回 | テーマ CAD | (i)ベンチ作業製作の文鎮図面を作図知識を活用してCADにて製図する。 (4コマ連続授業) | 講義 演習 | 予習:事前に作図知識を調べておく 復習:CADについて復 習する。 | 60 |
| 17回 | テーマ CAD | (i)ベンチ作業製作の文鎮図面を作図知識を活用してCADにて製図する。 (2コマ連続授業) | 講義 演習 | 予習:事前に作図知識を調べておく | 60 |
| 18回 | テーマ 締結法 | (1)規格(2)ネジ系列、等級(3)ボルト概要(4)ナット概要(5)スクリュウ概 要(6)ワッシャ概要(7)トルクレンチ概要(8)トルク概要 (4コマ連続授業) | 講義 | 予習:事前に締結法について調べておく 復習:締結法につ いて復習する | 60 |
| 19回 | テーマ 構造修理 | (1)負荷分類(2)損傷部の処置(3)基本原則(4)リベット選定(5)リベット 本数(6)リベット配列 | 試験 | 事前に構造修理の内容を予習しておく | 60 |
| 20回 | テーマ 締結法 | (1)規格(2)ネジ系列、等級(3)ボルト概要(4)ナット概要(5)スクリュウ概 要(6)ワッシャ概要(7)トルクレンチ概要(8)トルク概要 | 試験 | 事前に締結法の内容を予習しておく | 60 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|---------------------------------------|-------|
| 21回 | テーマ | ベンチ作業 | 講義 | 予習:事前にベンチ作業について調べておく 復習:ベンチ作業について復習する | 60 |
| | 内容 | (1)弓鋸一般(2)ヤスリ一般(3)ドリル各部名称(4)切削油(5)リーマ一般(6)スタッド一般(7)ヘリコイル一般(8)タップダイス一般(9)ねじ切り後の検査 (4コマ連続授業) | | | |
| 22回 | テーマ | 成形法 | 講義 | 予習:事前に成形法について調べておく 復習:成形法について復習する | 60 |
| | 内容 | (1)各種成形用語(2)ゲガキ(3)グレンジ(4)弾性戻り(5)折り曲げ接線(6)リリースホール (4コマ連続授業) | | | |
| 23回 | テーマ | ベンチ作業 | 試験 | 事前にベンチ作業の内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)弓鋸一般(2)ヤスリ一般(3)ドリル各部名称(4)切削油(5)リーマ一般(6)スタッド一般(7)ヘリコイル一般(8)タップダイス一般(9)ねじ切り後の検査 | | | |
| 24回 | テーマ | 成形法 | 試験 | 事前に成形法の内容を予習しておく | 60 |
| | 内容 | (1)各種成形用語(2)ゲガキ(3)グレンジ(4)弾性戻り(5)折り曲げ接線(6)リリースホール | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|-----------------------|------|------|-------------|--------------------------------|------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空電子装備品（4整） | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1654202 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Electronic Aviation | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 岩崎 敏也（実務経験） 他 杉本 善伸（実務経験） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟 3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空電子 アビオニクス | | | | | | | | | |
| 授業概要 | この授業・実習では今まで座学で学んだことを基に実習機TB-9を使用してより電気系統を学びます。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 機体実習 装備品実習 発動機実習 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | TB-9の電気系統が理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | TB-9の電気系統の取り扱いができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | TB-9 INSTRUCTION MANUAL | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空電子・電気装備 日本航空技術協会 航空電子・電子の基礎 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 2年次の座学で学んだ電源系統の知識をベースに授業・実習が進められます。 |
| DPとの関連 | 「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力を重要性を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 岩崎敏也、杉本善伸 |
| 評価明細基準 | 授業・実習の最後に評価試験(筆記)を実施します 80点満点に換算します。授業に関するレポートの提出を求め、10点とします。ポートフォリオ分(10点)については別途周知します。評価試験については、指定航空従事者養成施設のルールに従い、60点未満の場合は再試験、再試験でも60点未満の場合は再々試験を実施します。試験の答案用紙は返却する予定で、正解についても授業内でフィードバックします。 |

この授業・実習では電気系統の取り扱いが含まれます。作業にあたっては教員の指示、マニュアルの記述に細心の注意を払ってください。また実機を用いた実習も行われます。機体取り扱い上の注意事項にも十分注意し怪我のないようにしてください。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー：平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ | 電気系統概要 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとおしておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | BUS BAR Split Busbar System 直流と交流 接地帰還方式 回路保護装置 Relay Battery 発電の原理 Circuit Breaker | | | |
| 2回 | テーマ | オルターネータと 電圧調整 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとおしておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | Alternator(整流型直流発電機) 電圧調整器 | | | |
| 3回 | テーマ | 電気系統図 及び システム構成図 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとおしておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | TB9の電気系統 及び SYSTEM図 | | | |
| 4回 | テーマ | 電気系統整備方式 検査方法 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとおしておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | 整備方式 検査方法 | | | |
| 5回 | テーマ | まとめ及び試験 | 演習 試験 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとおしておくこと。 | 60 |
| | 内容 | まとめ及び試験 (1) 航空機の電気にかかわる基礎的知識や理論について理解する。(2)オルターネータの発電原理/電圧調整について 理解する。(3)TB9の電源系統及びシステムの整備方式 検査方法について理解する。 修了試験 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|--------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙工学・演習Ⅱ（3整） | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1654301 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aerospace engineering exercise II | | | 開講期 | 通年 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 矢島久義（実務経験）他 内布貴士（実務経験） 宮元隆博（実務経験） 杉本善伸（実務経験） 河野和博（実務経験） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | yajima@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 一等航空整備士 基本技術 | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 宇宙工学演習Ⅱは航空局科目名で「整備の基本技術A」と呼ばれ二等航空整備士資格取得の為の必須科目です。また、固定翼、ヘリコプター共に二等航空整備士並びに上位資格の一等航空整備士資格取得の際にも必須となっており整備士になるには避けては通れない重要な科目です。その内容はボルト・ナット締結実技作業、ケーブル（フライトコントロール）実技作業、航空機外板修理作業、機械計測作業、電気計測作業といった実際の航空機を想定しており使用する部品や計測器は現場のものと同じです。他にも航空機と同一材料での金属加工での物作りや金属表面処理と多岐に渡ります。これらの内容は航空局が求める二等（一等）航空整備士資格試験の内容に沿って開講しており資格取得に直結します。航空機整備作業は基礎的なものから特殊なものまで幅広く、それらを習得する事で航空機整備のみならず他業種の技術的作業にも応用できます。章ごとに評価を行い、その結果は次章の終了までに解答も踏まえてフィードバックされます。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 関連科目：航空機部品基礎、一般電気工学 発展科目：航空宇宙工学・演習Ⅲ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 整備作業に対する安全意識を身に付け航空機整備作業に関する高い知識を有し工具・計測器等を用いて高度な技術を習得する事が出来る | | | | | | | | |
| | ② | 作業判断を自ら行い、それらを的確に相手に伝える事ができる | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 70 | 0 | 0 | 20 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空機整備作業の基準 AC43.13-1B/-2B 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空法 鳳文書林出版販売 鳳文書林出版販売 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 鳳文書林出版販売 航空機検査業務（サーキュラー集） 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 基礎科目:航空機部品基礎 |
| DPとの関連 | この科目内の各々の章における様々な知識や技術は横のつながりとして強い関係性を持ち、更に他の航空関連科目や工学科目にも共通する項目が多く、学科DPの【汎用的技能:航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身に付けたもの】に関連する。また、技能向上の為に自主訓練はACTIVE LEARNINGの要素も含み、自ら訓練計画と目標を立て、その達成の為に機材制作や管理を行う事は【態度・志向性:社会の様々な問題を工学的に解明するため、課題発見・工学的問題解決能力を身につけたもの】に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 矢島久義、河野和博、内布貴士、宮元隆博、杉本善伸 |
| 評価明細基準 | 評価方法は以下のとおりである。定期試験評価点・全ての科目単元(章)において筆記試験を実施する。・最終的な定期試験評価点は全ての科目単元点数の平均とする。成果発表(口頭・実技)・実技作業を伴う科目単元(章)については筆記試験に加え課題に基づく実技試験を実施する場合がある。・製作物(物づくり)を伴う科目単元(章)については製作過程のレポート及び製図を提出し、それらを成果発表としての評価点とする場合がある。 |

訓練の性格上、取り扱いに注意が必要な精密計測器の他、多数の工具、高速回転する機材等を使用します。また、怪我の危険性があるものも多いので作業前にはデモを行い取り扱い上の注意事項や怪我に対する注意喚起を十分に行いますが学生の皆様も集中して受講して下さい。常に現場を想定した実技訓練となりますので航空整備士としての資質(挨拶や服装の乱れなど社会人としての立ち振る舞い)等も併せて指導して参ります。限られた時間内で、共通の機材による開講となりますので遅刻等はシラバス進行に影響しますのでご注意ください。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
|------------|--------------------|---|----------------------|---|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | 機械計測実習 (1)ノギス取り扱い(2)マイクロメータ取り扱い(3)ダイヤルゲージ・シリジ ダーゲージ取り扱い(4)TIO540CYLの計測および判定 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 2回 | テーマ 内容 | 締結法実習 (1)各種締結部品選定(2)締結工具及びトルクレンチ取り扱い(3)矢位置 合わせ(4)安全線擦り作業(5)コッターピン作業(6)想定課題による締結作 業 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 3回 | テーマ 内容 | リベット実習 (1)課題及び使用材料説明(2)ニューマチックドリル作動(3)穴あけ・バリ 取り作業(4)リベッティング作業(5)検査 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 4回 | テーマ 内容 | 電気計測・工作実習 電気計測(電圧・電流・抵抗)について知識 テスター・メガーの取り扱い、電 気配線の製作及びテスター、メガーによる計測判定 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 5回 | テーマ 内容 | 構造修理実習 (1)想定損傷に基づき修理材の設計(2)ゲガキ(3)修理材製作(4)リベッ ティング(5)検査(6)指定されたリベットリムーブ及び判定 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 6回 | テーマ 内容 | ケーブル実習 (1)ケーブルクリーニング(2)ASSY検査(3)テンション換算及びテンション アップ(4)緩み止め作業(5)課題に基づきケーブルリギング作業 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 7回 | テーマ 内容 | ベンチ作業実習 課題文鎮に基づき(1)ヤスリ作業(2)弓鋸作業(3)ドリル作業(4)タツプ作 業(5)ダイス作業(6)検査 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 8回 | テーマ 内容 | 成形法実習 (1)課題座取りに基づき(1)寸法計算(2)ゲガキ(3)リリニフホニル、リベッ トホール開け(4)寸法切断(5)折り曲げと修正(6)仕上げ加工(7)塗装 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |
| 9回 | テーマ 内容 | まとめ 実機での構造修理作業を行う。 | 講義 実習 実技 | 予習:航空機部品基礎で習得した知識の再確認 復習:授業 終了毎の実技課題と作業根拠の復習 | 120 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|------|------|-------------|--------------------------------|---------|--------------------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙工学・演習Ⅲ（3整） | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 1654401 | 区分 | 選択 | | |
| 英文表記 | Aerospace engineering exerciseⅢ | | | 開講期 | 通年 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | | |
| 担当教員 | 岩崎 敏也（実務経験） 他 矢島 久義（実務経験） 内布 貴士（実務経験） 宮元 隆博（実務経験） 杉本 善伸（実務経験） 河野 和博（実務経験） 岡 一壽（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 基本技術 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 宇宙工学演習Ⅲは航空局科目で「整備の基本技術B」と呼ばれ二等航空整備士資格取得の為に必須科目です。また、固定翼、ヘリコプター共に二等航空整備士並びに上位資格の一等航空整備士資格取得の際にも必須となっており整備士になるには避けては通れない重要な科目です。航空宇宙工学演習Ⅱと連続して開講されるもので二等航空整備士資格試験の直前まで開講されます。内容は航空宇宙工学・演習Ⅱで取得した知識と技術を基にした応用的な作業が多く金属材料の特性を理解した上での切断、曲げ加工や航空機内配管に使用されるホースやチューブの製作と判定、溶接、非破壊検査と整備作業において幅広い知識と技術が要求される科目を行います。また、整備士として航空機の状況を的確にクルーや他の整備士に伝える為には、知識を整理して口頭で伝える能力が求められます。この口頭での質疑応答は試験において最も多用される出題形式の為、教官と対峙して質疑応答形式での成果確認もあります。また、課題に基づく実技量向上訓練と確認審査も行われ、二等航空整備士資格取得の為に重要な科目となります。他にも実技作業に関する関連法規（航空法等）の内容も習得し、実際の飛行機との関連性も交えながら実践的に訓練します。授業内での製図や制作物は二等航空整備士資格試験において航空局から提出を求められるものもあり実機に即した精度を要求されます。章ごとに評価を行い、その結果は次章の終了までに解答も踏まえてフィードバックされます。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 関連科目：一般電気工学、航空機部品基礎、航空宇宙工学・演習Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 整備作業に対する安全意識を身に付け航空機整備作業に関する高い知識を有し工具・計測器等を用いて高度な技術を習得できる | | | | | | | | | |
| | ② | 作業判断を自ら行い、それらを的確に相手に伝える事ができる | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 70 | 0 | 0 | 20 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空機整備作業の基準 AC43.13-1B/-2B 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空法 鳳文書林出版販売 鳳文書林出版販売 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 鳳文書林出版販売 航空機検査業務（サーキュラー集） 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 基礎科目…一般電気工学 |
| DPとの関連 | この科目内の各々の章における様々な知識や技術は横のつながりとして強い関係性を持ち、更に他の航空関連科目や工学科目にも共通する項目が多く、学科DPの【汎用的技能:航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身に付けたもの】に関連する。また、技能向上の為に自主訓練はACTIVE LEARNINGの要素も含み、自ら訓練計画と目標を立て、その達成の為に機材制作や管理を行う事は【態度・志向性:社会の様々な問題を工学的に解明するため、課題発見・工学的問題解決能力を身につけたもの】に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 岩崎敏也、矢島久義、内布貴士、宮元隆博、杉本善伸、河野和博、岡一壽 |
| 評価明細基準 | 評価方法は以下のとおりである。定期試験評価点・全ての科目単元(章)において筆記試験を実施する。・最終的な定期試験評価点は全ての科目単元点数の平均とする。成果発表(口頭・実技)・実技作業を伴う科目単元(章)については筆記試験に加え課題に基づく実技試験を実施する場合がある。・製作物(物づくり)を伴う科目単元(章)については製作過程のレポート及び製図を提出し、それらを成果発表としての評価点とする場合がある。 |

訓練の性格上、取り扱いに注意が必要な精密計測器の他、多数の工具、高速回転する機材等を使用します。また、怪我の危険性があるものも多いので作業前にはデモを行い取り扱い上の注意事項や怪我に対する注意喚起を十分に行いますが学生の皆様も集中して受講して下さい。常に現場を想定した実技訓練となりますので航空整備士としての資質(挨拶や服装の乱れなど社会人としての立ち振る舞い)等も併せて指導して参ります。限られた時間内で、共通の機材による開講となりますので遅刻等はシラバス進行に影響しますのでご注意ください。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------------------|---|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ ホース・チューブ | (1)課題に基づきホース製作と検査 (2)課題に基づきチューブ製作と検査 | 講義 実習 実技 | 予習:「一般電気工学」で習得した知識と「航空宇宙工学・演習Ⅱ」で習得した技術の再確認 復習:二等航空整備士資格試験を想定した実技訓練及び口述訓練 | 60 |
| 2回 | テーマ 表面処理実習 | (1)デロジ処理実習 *塗装は成形法課題で実施 | 講義 実習 実技 | 予習:「一般電気工学」で習得した知識と「航空宇宙工学・演習Ⅱ」で習得した技術の再確認 復習:二等航空整備士資格試験を想定した実技訓練及び口述訓練 | 60 |
| 3回 | テーマ 非破壊試験実習 | (1)浸透探傷検査(ダイCheck、サイクロチェック)実習 (2)磁粉探傷検査、放射線透過検査は機材見学 | 講義 実習 実技 | 予習:「一般電気工学」で習得した知識と「航空宇宙工学・演習Ⅱ」で習得した技術の再確認 復習:二等航空整備士資格試験を想定した実技訓練及び口述訓練 | 60 |
| 4回 | テーマ 溶接実習 | (1)デニグ溶接デモ(2)Tig溶接デモ(3)Mig溶接デモ | 講義 実習 実技 | 予習:「一般電気工学」で習得した知識と「航空宇宙工学・演習Ⅱ」で習得した技術の再確認 復習:二等航空整備士資格試験を想定した実技訓練及び口述訓練 | 60 |
| 5回 | テーマ 基本技術の総合実技 | 締結作業、ケーブル作業、構造修理作業、機械計測作業、電気計測作業について課題に基づき作業を実施し判定を行う | 講義 実習 実技 | 予習:「一般電気工学」で習得した知識と「航空宇宙工学・演習Ⅱ」で習得した技術の再確認 復習:二等航空整備士資格試験を想定した実技訓練及び口述訓練 | 180 |
| 6回 | テーマ 基本技術の総合口述 | (1)「航空機の基本技術」の各章及び実技作業について口述による知識確認 | 講義 実習 実技 | 予習:「一般電気工学」で習得した知識と「航空宇宙工学・演習Ⅱ」で習得した技術の再確認 復習:二等航空整備士資格試験を想定した実技訓練及び口述訓練 | 180 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|------|-----------|-------------|------------------------|-----------------|------|------|------|
| 科目名 | 卒業実習◎（4整） | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1654501 | 区分 | 必修 | | |
| 英文表記 | Graduation Thesis | | 開講期 | 通年（前期・後期） | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 8 | | |
| 担当教員 | 岩崎敏也（実務経験） 他 岡一壽（実務経験） 樋口昭雅（実務経験） 矢島久義（実務経験） 河野和博（実務経験） 内布貴士（実務経験） 宮元隆博（実務経験） 杉本善伸（実務経験） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 各卒業実習指導教員研究室 | | | | | オフィス配属先研究室の指導教員に確認すること | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 研究、開発 卒業実習報告書作成 口頭発表 質疑応答 | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>・配属した分野(研究室)の専門に関連する卒業実習テーマが学生各自に与えられ、1年間、個別に研究指導を受ける。 ・卒業実習指導は、研究の背景・目的と研究方法の理解から始まり、研究の実施、データの整理・解析・報告・考察、卒業実習報告書の作成、発表の方法等について実践的に行われる。 ・卒業実習の進捗状況を報告する報告会への出席・発表が義務付けられており、この発表の準備を行うことで、自学自習の態度を培い、論理的な記述力と発表能力が磨かれる。 ・なお、卒業実習報告書の作成、発表については、担当教員がその卒業実習報告書作成、発表練習の都度指導を行い、より完成度を上げていく。</p> | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 宇宙航空システム工学科開講科目 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 卒業実習テーマに関する専門知識を身に付け、設計・検討および実験結果を理論的に解析することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 卒業実習で起こる様々な問題に対応できる総合力を養い、その問題に対して自ら解決策を見いだすことができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | 卒業実習活動で得られた結果を自らの考えを持って考察し、結論を導くことができる。 | | | | | | | | |
| | ④ | 定例報告会、卒業実習報告書作成、卒業実習発表で論理的な記述力と発表能力を磨き、各自の取り組みを論理的に報告することができる。 | | | | | | | | |
| | ⑤ | 卒業実習を自主的、継続的に実行することができる。また、今後取り組むべき課題を抽出して、次の研究計画を立案して研究活動を展開することができる。 | | | | | | | | |
| | ⑥ | 研究活動を通じて、グループで取り組むプロジェクトに対して、役割分担して計画的に進め、全体をまとめることができる(社会で求められる人材)。 | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 95 | 100 | |
| 教科書 | 航空機の基本技術 など 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |
| 参考書 | 指定なし | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 宇宙航空システム工学科開講科目 |
| DPとの関連 | 本学科ディプロマポリシーに直接関連する科目である。【知識・理解】:卒業実習を通し、航空宇宙工学に関する基礎知識を復習・強化することができる。【汎用的技能】:卒業実習に取り組むことにより、積極的な課題発見能力および論理的な課題解決能力を身に付けることができる。【態度・指向性】:卒業実習に取り組むことにより、豊かな人間性および高い倫理観を身に付けることができる。 |
| 実務経験のある教員 | 岩崎敏也、矢島久義、内布貴士、宮元隆博、杉本善伸、河野和博、岡一壽、樋口昭雅 |
| 評価明細基準 | 下記の4項目について評価を行う。それぞれの配点については、各卒業実習指導教員が個別に設定する。1.ゼミや定期的な報告会で、専門分野に関する知識の理解度を評価する。2.定期的な報告会と卒業実習報告書で、論理的な思考と総合的なデザイン能力を評価する。3.定期的な報告会、卒業実習発表会、報告書で論理的な記述力と発表能力を評価する。4.ポートフォリオにおける到達度目標に対する記載内容について評価する(目標達成の是非ではない)。 |

卒業実習報告書の作成等において、コピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ：他人のものを自分のものとして発表・提出すること）を行うことは、不正行為とみなされます。

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|------|------------------------------|----------------|--|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | テーマ | 卒業実習の背景・目的の理解 | 実験 実習 | 卒業実習の背景・目的の調査と理解、研究テーマにおける解決策の立案(卒業実習計画)と卒業実習準備(実験等) | 240 |
| | 内容 | 各卒業実習指導教員より提示して指導 | | | |
| 2回 | テーマ | 卒業実習活動における課題解決策の提示、基礎的スキルの習得 | 実験 実習 | 卒業実習に必要な理論や方法の調査・理解、実験等の実技トレーニングと実践 | 240 |
| | 内容 | 各卒業実習指導教員より提示して指導 | | | |
| 3回 | テーマ | 調査・研究・実験、AL、SGD、PBLの実施・継続 | 実験 実習 | 卒業実習方針・計画に沿った実験・評価の継続実施、卒業実習データの構築 | 240 |
| | 内容 | 各卒業実習指導教員より提示して指導 | | | |
| 4回 | テーマ | 研究データのまとめ、解析、考察 | 実験 実習 | 卒業実習データの整理・まとめ、卒業実習成果の解析・考察 | 240 |
| | 内容 | 各卒業実習指導教員より提示して指導 | | | |
| 5回 | テーマ | 卒業実習報告書の作成 | 実験 実習 | 卒業実習成果のまとめおよび卒業実習報告書の執筆 | 240 |
| | 内容 | 各卒業実習指導教員より提示して指導 | | | |
| 6回 | テーマ | 卒業実習発表会 | 実習 課題（ポートフォリオ） | 卒業実習報告書の提出、卒業実習発表会、学会等への外部発表 | 240 |
| | 内容 | 各卒業実習指導教員より提示して指導 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|--------------------------------|-------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空機整備・実習（4整） | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1654601 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft Maintenance and Training (Maintenance) | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 矢島 久義(実務経験) 他 岡 一壽 (実務経験) 岩崎 敏也(実務経験) | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | yajima@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 航空機の取り扱いC | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機整備は何を遵守し、何を根拠に、何に基づき整備を実施するのかを理解するために、航空法/飛行規程/Maintenance Manual/サーキュラーを基に整備体系/整備方式知識を習得する。また、航空機を運航/整備するための種類作成要領/報告制度等に関する知識を習得する。中間試験の結果は授業中に学生へフィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | ・航空機性能試験・実習 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機を整備する場合に遵守するもの、根拠となるもの、および、耐空性改善通報の取扱いを理解・説明できる。 | | | | | | | | |
| | ② | 一般的な整備体系およびソカタ式TB9型整備体系を理解・説明できる。 | | | | | | | | |
| | ③ | 整備作業において、準備から航空日誌記載までの流れを理解・説明できる。 | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | TB-9 Instruction Manual 崇城大学 TB-9 AMM SOCATA | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB-9 飛行規程 航空法 鳳文書林 サーキュラー 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | ・航空機概論 ・航空機検査概説 |
| DPとの関連 | 「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。」に関連する科目であり、航空機整備の基本的知識を理解し、航空機の運航に関する知識を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 矢島久義、岡一壽、岩崎敏也 |
| 評価明細基準 | 定期試験(80点)とレポート(10点)、ポートフォリオ(10点)の合計を評価とする。合計の得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合には再々試験を行う。再試験、再々試験は筆記試験とする。 |

実作業が主となるため怪我等には注意すること。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます』 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|-----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|-------|
| 1回 | テーマ TB9 Scheduled Inspection | 実施時期、実施項目等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 2回 | テーマ TB9 Run-up & Test Flight | 実施時期、実施項目等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 3回 | テーマ TB9 Unscheduled Inspection | 実施時期、実施項目等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 4回 | テーマ 4A点検(100HR)点検作業 | Test Run-upを含む点検作業 | 実習 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 5回 | テーマ サーキュラーに基づく点検 | 点検項目、内容等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 6回 | テーマ TCD/SBに基づく点検 | 点検項目、内容等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 7回 | テーマ 部品交換要領 | 重要装備品交換要領等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 8回 | テーマ 関連サーキュラー 故障報告制度等 | 耐空証明検査の流れ | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 9回 | テーマ 点検表/航空日誌への記載 | 項目、要領、記載等 | 講義 | 授業内容の復習 次回授業内容の確認 | 60 |
| | 内容 | | | | |
| 10回 | テーマ 確認試験 | 筆記試験 | | | |
| | 内容 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------------------------|------|------|-------------|------|--------------------------------|-----------------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空機性能運動・実習Ⅱ（4整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1654701 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Exercise II（Aerodynamic & Performance） | | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 宮元 隆博（実務経験） 他 岡 一 壽（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | m-takahiro@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空力学 飛行機構造 航空機システム 航空機材料 他機種との相違点 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | これまで「航空機性能運動・実習Ⅰ」・「航空機システム基礎」・「航空機システム実習Ⅰ」にて習得したTB9に特化した知識を基に、機体構造・操縦系統・着陸系統・燃料系統等について他機種と比較し航空機に採用されているシステム全般の目的・機能を理解する。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 1.基礎科目:学科科目全般 2.連携科目:実技科目全般 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機に必要なシステム等の基礎知識を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 各系統の目的・機能を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | TB9のシステムを理解し、他機種との比較を説明できる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学 日本航空技術協会 落合一夫 飛行機構造 日本航空技術協会 藤原 洋 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空機材料 日本航空技術協会 赤井 功 他 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | <p>学科全般及び「航空機性能運動・実習Ⅰ」・「航空機システム基礎」・「航空機システム実習Ⅰ」で習得した空力・構造・システム・材料の知識が予備知識となる。</p> |
| DPとの関連 | <p>「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空機整備の現場において課題発見・実践的問題解決の能力の重要性を理解する。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p style="text-align: center;">岡 一壽、宮元隆博</p> |
| 評価明細基準 | <p>1.定期試験(80点)+その他の加点で評価する。2.試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再試験を実施する。3.再試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再々試験を実施する。</p> |

1.配布資料は必ず持参すること。2.授業でわからないこと、レポート作成時に疑問を持ったことは必ず質問すること。3.評価問題集で解けない問題は必ず質問すること。4.個人工具を必ず持参すること。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|------------------------|-------|
| 1回 | テーマ | 他機種との相違点(構造) | | 【復習】他機種との比較についてレポートを作成 | 60 |
| | 内容 | 1)TB9機におけるDOOR操作不能及び緊急脱出方法について | 講義 実習 | | |
| 2回 | テーマ | 他機種との相違点(操縦系統) | | 【復習】他機種との比較についてレポートを作成 | 60 |
| | 内容 | 1)CABLECONTROLとPUSH PULL RODの利点欠点 2)DIFFERENTIALAILERON 3)STABILATORとELEVATORの違い 4)BALANCE TABとANTI-BALANCE TABの違い 5)DOWN SPRING | 講義 実習 | | |
| 3回 | テーマ | 他機種との相違点(着陸系統) | | 【復習】他機種との比較についてレポートを作成 | 60 |
| | 内容 | 1)緩衝装置の種類 2)SHIMMY DAMPER | 講義 実習 | | |
| 4回 | テーマ | 他機種との相違点(燃料系統) | | 【復習】他機種との比較についてレポートを作成 | 60 |
| | 内容 | 1)FUEL CALIBRATION 2)FUEL TANK LEAK CHECK 3)FUEL TANKの種類 | 講義 実習 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|------|------|-------------|----|--------------------------------|------------------------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙工学・実験Ⅱ（4整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1654801 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aerospace Experiment II | | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 岩崎 敏也（実務経験） 他 岡 一壽（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 装備品 航法 無線 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | ソカタ式TB-9型機に装備されている航法装置について、実機、シミュレータ或いは実習用および装置を使用した実習で点検、交換、作動点検、調整作業を習得する。試験・レポート返却時に試験結果及びレポートの訂正点をフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 航空宇宙機誘導制御(装備品H) 情報応用システムⅡ(装備品G) | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | TB9やその他の航法装置を説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機整備を行う上での基本的な考え方や安全に対する考え方を身につけることができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 40 | 40 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB-9 Instruction Manual 崇城大学 TB-9 Aircraft Maintenance Manual SPCATA 航空計器 日本航空技術協会 電気電子装備 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB-9飛行規程 耐空性審査要領 鳳文書林 サーキュラー集 日本航空技術協会 航空機整備作業の基準 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | この授業では航法装置を学習するので電気の基礎や各システムの概要を再確認しておく必要があります。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科DPの「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 岩崎 敏也 岡 一壽 |
| 評価明細基準 | 試験は筆記で行い、中間試験(40点)、定期試験(40点)、レポート(10点)及びポートフォリオ(10点)の合計(100点)を評価とする。中間試験及び定期試験の評価点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。 |

授業で分らなかったところはTB-9 Inatruction Manualなど利用して調べておく。また関連システムのTB-9 AMMの範囲を確認する。「レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。」 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|-------------------------|-------|
| 1回 | テーマ | 無線通信・航法 システムの概要 | 講義 実習 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.概要 2.構成システム 3.整備方式・検査方法 4.他機との相違点 5.その他、Navシステム | | | |
| 2回 | テーマ | ADF | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |
| 3回 | テーマ | VOR | 講義 実習 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 3.B58模擬飛行装置を活用したOPERATION C'K | | | |
| 4回 | テーマ | DME | 講義 実習 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 3.B58模擬飛行装置を活用したOPERATION C'K | | | |
| 5回 | テーマ | ILS | 講義 実習 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 3.B58模擬飛行装置を活用したOPERATION C'K | | | |
| 6回 | テーマ | ATC TRANSPONDER | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |
| 7回 | テーマ | TCAS | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |
| 8回 | テーマ | GPS | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |
| 9回 | テーマ | GPWS | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |
| 10回 | テーマ | IRS | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|-------------------------|-------|
| 11回 | テーマ | FMS | 講義 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.SYSの目的 2.SYSの作動と原理 | | | |
| 12回 | テーマ | 総合実習(装備品) | 講義 実習 | 復習 講義・実習内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.TB9実機による総合実習 2.PA34実機による総合実習 3.B58模擬飛行装置による総合実習 | | | |
| 13回 | テーマ | まとめ及び試験 | 講義 試験 | 予習 評価試験の内容についてまとめておくこと。 | 30 |
| | 内容 | 1.教育効果測定 2.試験 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--------------------------------------|------|------|-------------|----|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機システム・実習Ⅰ（4整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1655001 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft Systems Training I | | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 矢島 久義（実務経験） 他 岩崎 敏也（実務経験） 杉本 善伸（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | yajima@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空機,機体実習C Landing Gear Fuel System | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機性能運動・実習Ⅰ(機体実習A)及び航空機システム基礎(機体実習B)で理解した内容をTB-9 AIRCRAFT MAINTENANCE MANUALの作業手順に従い実習機SOCATA TB-9機を実際に整備作業を行い理解を深める。授業終了後に次回整備作業内容を報告するので、授業開始前までにTB-9 AIRCRAFT MAINTENANCE MANUALを英訳し、授業開始前5分前までにはTOOL CHECK及びSAFETY CHECKを実施して作業準備を整えること。定期試験、小テストの後に結果を授業の中でフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 航空宇宙機設計製図(機体F) 航空機性能運動・実習Ⅰ(機体実習A) 航空機システム基礎(機体実習B) | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 安全に留意するとともに、整理整頓を心掛けて作業することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 各系統の構成・作動原理を理解してその内容を他の人へ説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 35 | 35 | 0 | 20 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB-9 AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL SOCATA TB-9 INSTRUCTION MANUAL 崇城大学 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 今までの機体に関する学科、実習で学んだことを再確認しておく必要があります。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPに記された「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連。 |
| 実務経験のある教員 | 矢島久義、岩崎敏也、杉本 善伸 |
| 評価明細基準 | 定期試験、中間試験、レポート、ポートフォリオの合計(100点)を評価とする。得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。 |

実作業が伴うので整理整頓に努め作業安全を確保して怪我の無いように務める。実習作業でしか見ることのできない、Aircraft Partを写真にとりレポートに反映すること。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます』 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|---------------------------------|--|--------------|--------------------------------------|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | テーマ L/G & WHEEL 取外し | 1)作業環境準備 2)L/G(Landing Gear) & WHEELの取外し 3)BRAKE系統の取外し | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 2回 | テーマ WHEEL & BEARING分解・洗浄・検査 | 1)WHEELの分解 2)BEARINGの洗浄・検査 3)BRAKE系統の洗浄・検査 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 3回 | テーマ L/G 分解・洗浄・検査 | 1)MAIN & NOSE L/Gの分解・洗浄 2)MAIN & NOSE L/Gの検査 3)CENTERING DEVICEの洗浄・検査 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 4回 | テーマ L/G & WHEEL組立 | 1)MAIN & NOSE L/Gの組立 2)GREASE UP 3)HYDRAULIC FLUID FILLING | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 5回 | テーマ L/G取付構造部 点検・取付 | 1)主脚リブの目視点検 2)MAIN & NOSE L/Gの取付 3)CENTERING DEVICEの取付 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 6回 | テーマ WHEEL・BRAKE LINING 点検・計測 | 1)WHEEL及びWHEEL AXLEの染色浸透探傷検査 2)BRAKE LINING及びBRAKE DISKの損傷限界 3)TIREの損傷限界 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 7回 | テーマ BRAKE AIR BLEED | 1)作業環境準備 2)目的及び注意事項確認 3)重方式・庄方式 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 8回 | テーマ SYMMETRY CHECK | 1)作業環境準備 2)目的及び注意事項確認 3)作業実施 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 9回 | テーマ FUEL SYSTEM CHECK | 1)FUELTANK構造確認 2)FUEL SELECTOR & FILTER & VENT LINE C'K 3)FUEL SYSTEM LEAK C'K | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| 10回 | テーマ 機内装品 点検・取付 | 1)搭載用書類・機内装品 点検・取付 2)FRONT & REAR SEAT取付 3)INSPECTION PANEL & BATTERY取付 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|--------------------------------------|-------|
| 11回 | テーマ | 重量重心測定 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業関連項目についてのレポート作成 | 60 |
| | 内容 | 1)作業環境準備 2)目的・実施時期・注意事項確認 3)EMPTY WEIGHT計測 | | | |
| 12回 | テーマ | まとめ及び試験 | | 【復習】 実習の内容を復習しておくこと | |
| | 内容 | 理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|------|------|------|-------------|----|--------------------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機システム・実習Ⅱ（4整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1655101 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft System Training II | | | | 開講期 | 通年 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 杉本 善伸(実務経験) 他 河野 和博 (実務経験) 内布 貴士 (実務経験) 宮元 隆博 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | sugimoto@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空機引き込み脚 機体ロケーション 機体実習E | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機構造、航空力学、飛行機構造及び機体システムや装備品システム、発動機システムを理解するため各種教科書と実習機セネカPA-34並びにソカタ式TB-9のマニュアル及びInstruction Manualを使用して理解度と習熟度を高める。また、機側でのロケーションチェックも実施し実際の運用について学ぶ。これまでの機体システム実習のまとめと位置付ける。前職における航空整備業務並びに実際の航空機の飛行、運航に関する経験を生かし航空機構造分野について授業の中で学生に教授する。試験解答については授業中適宜、返却並びに口頭等でフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 航空機性能運動・実習Ⅰ（機体実習A） 航空機システム基礎（機体実習B） 航空機システム・実習Ⅰ（機体実習C） 航空機性能運動・実習Ⅱ（機体実習D） 航空宇宙工学・実験Ⅰ（装備品実習A） 航空機電子装備品（装備品実習B） 航空電気装備品・実習（装備品実習C） 航空宇宙工学特別講義Ⅰ（発動機実習A） 航空原動機基礎（発動機実習B） 航空宇宙工学特別講義Ⅱ（発動機実習C） | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| ① | 安全に留意しながら整理整頓を心掛け計画通り作業することができる。 | | | | | | | | | | |
| ② | 実習機各システムの構成・機能およびその作動原理について説明することができる。 | | | | | | | | | | |
| ③ | | | | | | | | | | | |
| ④ | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 30 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB-9 Instruction Manual TB-9 AMM 各種航空工学講座①～⑩ 日本技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB-9飛行規程 サーキュラー集 日本技術協会 耐空性審査要領 鳳文書林 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 機体実習としての全項目の内容が網羅された仕上げの授業となるので、今まで学習してきた関連科目を再確認しておく必要があります。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科DPの「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連。 |
| 実務経験のある教員 | 杉本 善伸 河野和博 内布 貴士 宮元 隆博 |
| 評価明細基準 | 試験は筆記で行い、評価は中間試験(30点)、定期試験(60点)およびポートフォリオ(10点)の合計(100点)とする。評価点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。 |

実作業が伴うので整理整頓に努め作業安全を確保して怪我の無いように務める。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひようせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|---------------|-------|
| 1回 | テーマ | 引込脚 | 講義 実習 | 当日の講義内容を復習する | 60 |
| | 内容 | 引込脚の長所と短所 PA-34 Landing System 他機種との相違 | | | |
| 2回 | テーマ | 機体装備品点検作業 | 講義 実習 | 当日の講義内容を復習する | 40 |
| | 内容 | 法定点検 | | | |
| 3回 | テーマ | 総合実習(機体) | 講義 実習 | 口述課題に対して予習を行う | 120 |
| | 内容 | TB-9 Location Check 機体構造/操縦系統/着陸装置/計器・無線・空気調和/電気系統・灯火系統/燃料系統/動力装置 | | | |
| 4回 | テーマ | 進捗C'K(機体) | 講義 実習 | 口述課題に対して予習を行う | 120 |
| | 内容 | 機体構造/操縦系統/着陸装置/計器・無線・空気調和/電気系統・灯火系統/燃料系統/動力装置 | | | |
| 5回 | テーマ | 確認試験 | | | |
| | 内容 | 中間試験並びに修了試験 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|----|--------------------------------|-------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空電気装備品・実習（4整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1655301 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aviation Electrical Equipment Training | | | | 開講期 | 前期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 岩崎 敏也（実務経験） 他 杉本 善伸（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空計器 電気系統 装備品実習C | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機運航に関する不具合発生時のトラブルシューティング時に必要となる各種計器の読み取り、機能、指示について理解を深める。ソカタ式TB-9型機に装備されている装備品(計器、計器動力源及び取付け方法)について、実機あるいは実習用装置を使用した実技実習を通して、点検、交換、作動点検、調整作業を習得する。また、関連する法的作業についても実機と同じ検査を実施し判定する。試験解答については授業中適宜、返却並びに口頭等でフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 計測工学通論、航空宇宙工学・実験Ⅰ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | TB9装備の各種計器について指示原理、系統図を説明することが出来る。 | | | | | | | | | |
| | ② | 整備検査『ピトー静圧系統』の漏洩試験手順』並びに『真空圧調整手順』『Compass Swing』を説明できる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 40 | 40 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB-9 Instruction Manual TB-9 AMM 航空計器 日本航空技術協会 航空機システム 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB-9 飛行規程 サーキュラー集 日本航空技術協会 耐空性審査要領 鳳文書林 | | | | | | | | | | |

| | |
|-------------------|--|
| 予備知識 | 計測工学通論、航空宇宙工学・実験 I |
| DP との 関連 | 宇宙航空システム工学科のDP「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する。 |
| 実務経験 のある 教員 | 杉本善伸、岩崎敏也 |
| 評価明細 基準 | 中間試験及び定期試験(70点)+レポート(20点)+ポートフォリオ(10点)の合計を評価とする。中間試験または定期試験の得点が60点に満たない場合は、それぞれ再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合には再々試験を行う。再試験、再々試験は筆記試験とする。また各テーマ毎レポートにて各人の到達度合を確認して授業を進めていく。 |

2年生時の学科試験勉強で学習した一般的な各種計器の指示原理を復習しておく事。実習においては積極的に取り組み作業の経験を積むようにする。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|---------------------------------|-------|
| 1回 | テーマ | 搭載航空計器 | 「講義」 「実習」 | Instruction Manualにて該当項目を事前学習する | 60 |
| | 内容 | 航空計器概要、受験機装備計器配列及び色標識について | | | |
| 2回 | テーマ | 航空計器(真空系統) | 「講義」 「実習」 | 当日の講義内容を復習する | 60 |
| | 内容 | Vacuum Pump Regulation Valve Air Filter Pressure Indicator | | | |
| 3回 | テーマ | 計器整備方式・検査方法 | 「講義」 「実習」 | 当日の講義内容を復習する | 60 |
| | 内容 | 法的指示に従い漏洩点検並びに検査を行う・PITOT/STATIC系統の漏洩点検実習 Compass Swing | | | |
| 4回 | テーマ | 他機種との相違点 | 「講義」 「実習」 | 当日の講義内容を復習する | 60 |
| | 内容 | Alternator Static Source Valve Gyro計器駆動空気減のPressure Type | | | |
| 5回 | テーマ | まとめ及び試験 | | | |
| | 内容 | 航空機に装備されている各種計器・真空系統などのシステム概要・機能・作動及び整備方式/検査方法について理解する。 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|-------------------------------------|------|------|-------------|-------|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空発動機システム（4 整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 1655601 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft engine systems | | | | 開講期 | 前期／後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 宮元 隆博※他 矢島 久義 | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | m-takahiro@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストン エンジン プロペラ | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空用ピストンエンジンを総合的に理解するためエンジンの整備全般、運用、故障探求要領について学習する。また実習用航空機に装備されていないが資格取得に必要な燃料噴射装置、過給機、可変ピッチプロペラ等についても学習する。定期試験後に試験結果を学生にフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 「応用熱力学」「航空宇宙機設計論」「航空流体力学Ⅱ」「機械工学大意」「航空宇宙工学特別講義Ⅰ」「航空原動機基礎」「航空宇宙工学特別講義Ⅱ」 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | エンジンの整備、運用、故障探求の知識を習得することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 二等航空整備士の資格取得に必要なエンジンの知識を習得することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | ピストン・エンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 プロペラ 日本航空技術協会 日本航空技術協会 TB-9 Instruction Manual | | | | | | | | | | |
| 参考書 | エンジン・オーバーホール・マニュアル Lycoming Lycoming エンジン・パーツ・カタログ Lycoming Lycoming エンジン・オペレーターズ・マニュアル Lycoming Lycoming TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 今までの発動機に関する学科・実習で学んだことを再確認しておく必要があります。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科DPの「航空宇宙分野と広範囲な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、総合的工学視点を身につけたもの」に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 宮元 隆博、矢島 久義 |
| 評価明細基準 | 定期試験、レポート、ポートフォリオの合計(100点)を評価とする。試験の得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。 |

実施した課題、演習問題等で分らなかったことは調べておく。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなされます。』 オフィスアワー：平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|--------------------|---|----------------|-----------------|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | 発動機の点検・整備 AMM05-20-00点検項目 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |
| 2回 | テーマ 内容 | 発動機運用・調整要領・故障探求要領 (1)試運転項目 (a)始動～調整 (b)Engine調整項目 (2)Trouble Shooting | 講義 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |
| 3回 | テーマ 内容 | 整備方式・検査方法(3) (1)Exhaust Valve Guide Maintenance (a)Lycoming SB388 (b)目的 (c)作業概要 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |
| 4回 | テーマ 内容 | 他機種との相違点 (1)Cylinder Color Code (2)Fuel Injection (3)過給装置 (4)Starting Vibrator (5)Engine計器 (6)Starter駆動方式 | 講義 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |
| 5回 | テーマ 内容 | 定速プロペラ (1)可変ピッチプロペラの必要性 (2)Propeller Governorの目的 (3)ON SPEED/UNDER SPEED/OVER SPEED (4)Propeller Control Lever (5)Feathering/Un Feathering (6)カウンタ・ウェイト | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |
| 6回 | テーマ 内容 | 臨界発動機 (1)臨界発動機 (a)P-ファクタの影響 (b)ジャイロ効果の影響 (c)高速後流と反トルクの影響 | 講義 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |
| 7回 | テーマ 内容 | 進捗チェック (1)進捗確認 (1)口頭試問により進捗度を確認 | 実習 | 復習 授業で実施した課題の確認 | 30 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空運輸概論Ⅰ(2整) | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2651001 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Air transportation overviewⅠ | | | | 開講期 | 後期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 1 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 電子装備品 機体 ピストン・エンジン 学科試験 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 国家試験関連の演習問題を実施し、その後各問題に対して詳細な説明を実施する。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験(航空法規・機体・航空力学・発動機・電子装備品に関する知識及び整備経験)を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目(以下は基礎科目であると同時に連携科目となる)(01)航空機整備法規(02)構造力学(03)航空流体力学Ⅰ(04)航空機力学Ⅰ(05)航空機力学Ⅱ(06)航空宇宙機設計製図(07)航空宇宙材料学(08)応用熱力学(09)航空宇宙機設計論(10)航空流体力学Ⅱ(11)機械工学大意(12)設計製図Ⅰ(13)設計製図Ⅱ(14)航空運輸概論Ⅰ(15)誘導制御Ⅰ(16)誘導制御Ⅱ(17)情報応用システムⅠ(18)情報応用システムⅡ(19)航空宇宙機誘導制御 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 授業で実施したすべての演習問題の解答のエビデンスについて自分の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 基本学科演習教材を都度配布 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>◆基礎科目(以下は基礎科目であると同時に連携科目となる) (01)航空機整備法規 (02)構造力学 (03)航空流体力学Ⅰ (04)航空機力学Ⅰ (05)航空機力学Ⅱ (06)航空宇宙機設計製図 (07)航空宇宙材料学 (08)応用熱力学 (09)航空宇宙機設計論 (10)航空流体力学Ⅱ (11)機械工学大意 (12)設計製図Ⅰ (13)設計製図Ⅱ (14)航空運輸概論Ⅰ (15)誘導制御Ⅰ (16)誘導制御Ⅱ (17)情報応用システムⅠ (18)情報応用システムⅡ (19)航空宇宙機誘導制御</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>樋口 昭雅（実務経験）</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)、およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
|------------|------|-----------------------|--------------|--|--------|
| 1回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-01 各問題に関する解説 | | | |
| 2回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-02 各問題に関する解説 | | | |
| 3回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-03 各問題に関する解説 | | | |
| 4回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-04 各問題に関する解説 | | | |
| 5回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-05 各問題に関する解説 | | | |
| 6回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-06 各問題に関する解説 | | | |
| 7回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-07 各問題に関する解説 | | | |
| 8回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-08 各問題に関する解説 | | | |
| 9回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-09 各問題に関する解説 | | | |
| 10回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-10 各問題に関する解説 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|-----------------------|--------------|---|-------|
| 11回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-11 各問題に関する解説 | | | |
| 12回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 実習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-12 各問題に関する解説 | | | |
| 13回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 実習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-13 各問題に関する解説 | | | |
| 14回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 演習 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-14 各問題に関する解説 | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ、および修了試験 | 講義 | 【復習】・問題用紙と解答用紙は返却するので、修了試験で間違ったものについて、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 120 |
| | 内容 | 理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空運輸概論Ⅱ（2整～） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2651102 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Air transportation overview Ⅱ | | | | 開講期 | 2年次の後期後半集中 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 1 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空法規 航空力学 機体 ピストン・エンジン 電子装備品 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 講義は、前半(2年生後期④期15回)と後半(学科試験直前の集中講義15回)に分け、国家試験関連の演習問題を実施し、その後各問題に対する詳細な説明を実施する。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験(航空法規・機体・航空力学・発動機・電子装備品に関する知識及び整備経験)を授業の中へ反映開させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目(以下は基礎科目であると同時に連携科目となる)(01)航空機整備法規(02)構造力学(03)航空流体力学Ⅰ(04)航空機力学Ⅰ(05)航空機力学Ⅱ(06)航空宇宙機設計製図(07)航空宇宙材料学(08)応用熱力学(09)航空宇宙機設計論(10)航空流体力学Ⅱ(11)機械工学大意(12)設計製図Ⅰ(13)設計製図Ⅱ(14)航空運輸概論Ⅰ(15)誘導制御Ⅰ(16)誘導制御Ⅱ(17)情報応用システムⅠ(18)情報応用システムⅡ(19)航空宇宙機誘導制御 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 授業で実施したすべての演習問題の解答のエビデンスについて自分の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 基本学科演習教材を都度配布 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空機の基本技術 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-34-3 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>◆基礎科目(以下は基礎科目であると同時に連携科目となる) (01)航空機整備法規 (02)構造力学 (03)航空流体力学Ⅰ (04)航空機力学Ⅰ (05)航空機力学Ⅱ (06)航空宇宙機設計製図 (07)航空宇宙材料学 (08)応用熱力学 (09)航空宇宙機設計論 (10)航空流体力学Ⅱ (11)機械工学大意 (12)設計製図Ⅰ (13)設計製図Ⅱ (14)航空運輸概論Ⅰ (15)誘導制御Ⅰ (16)誘導制御Ⅱ (17)情報応用システムⅠ (18)情報応用システムⅡ (19)航空宇宙機誘導制御</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p style="text-align: center;">樋口 昭雅</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の演習問題によって各人の都度の伸長度合いを確認し、中間試験と定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・中間試験(100点満点)、定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・各試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|-----------------------|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-01 各問題に関する解説 | | | |
| 2回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-02 各問題に関する解説 | | | |
| 3回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-03 各問題に関する解説 | | | |
| 4回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-04 各問題に関する解説 | | | |
| 5回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-05 各問題に関する解説 | | | |
| 6回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-06 各問題に関する解説 | | | |
| 7回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-07 各問題に関する解説 | | | |
| 8回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-08 各問題に関する解説 | | | |
| 9回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-09 各問題に関する解説 | | | |
| 10回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-10 各問題に関する解説 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|-----------------------|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-11 各問題に関する解説 | | | |
| 12回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-12 各問題に関する解説 | | | |
| 13回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-13 各問題に関する解説 | | | |
| 14回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-14 各問題に関する解説 | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ、および中間試験 | 講義 | 【予習】既配布演習問題で間違った部分の再確認。【復習】・問題用紙と解答用紙は返却するので、中間試験で間違ったものについて、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 120 |
| | 内容 | 中間総括 理解度の確認 | | | |
| 16回 | テーマ | 基本学科演習 | 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-15 各問題に関する解説 | | | |
| 17回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-16 各問題に関する解説 | | | |
| 18回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-17 各問題に関する解説 | | | |
| 19回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-18 各問題に関する解説 | | | |
| 20回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題-19 各問題に関する解説 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|------------------------------------|--------------|--|-------|
| 21回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・20 各問題に関する解説 | | | |
| 22回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・21 各問題に関する解説 | | | |
| 23回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・22 各問題に関する解説 | | | |
| 24回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・23 各問題に関する解説 | | | |
| 25回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・24 各問題に関する解説 | | | |
| 26回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・25 各問題に関する解説 | | | |
| 27回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・26 各問題に関する解説 | | | |
| 28回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・27 各問題に関する解説 | | | |
| 29回 | テーマ | 基本学科演習 | 演習 講義 | 【復習】・実施した演習問題で間違った設問について、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 60 |
| | 内容 | 基本学科演習問題・28 各問題に関する解説 | | | |
| 30回 | テーマ | まとめ、および修了試験 | 演習 | 【予習】既配布演習問題で間違った部分の再確認。【復習】・問題用紙と解答用紙は返却するので、修了試験で間違ったものについて、該当部分の教科書を用いて復習し、理解に努めること。・関連する内容の問題に関し、航空整備士学科試験問題集(問題編)から抽出し解いてみること。 | 120 |
| | 内容 | 基本学科総合試験演習の総括 基本学科総合試験演習に関する理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---------------------------------------|------|------|-------------|------|------------------|----------------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙材料学（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2651201 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aerospace materials science | | | | 開講期 | 前期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 白石和彦 | | | | | | | | | | |
| 研究室 | J1012 | | | | | | オフィス アワー 水曜5限 | | | | |
| メールアドレス | siraisi@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空 材料 新素材 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空宇宙機に使用される主要構造材料は、アルミ合金から複合材料に変化している。また、降着装置や高温部にはチタン合金や鉄鋼やニッケル合金等も用いられる。これらの材料の力学的特性に重点を置き、実際に使用する観点からそれぞれの特徴を学習する。これにより、材料選択の方法を理解し、最適な材料で安全な航空宇宙機を設計できる素養を身につける。また、材料を利用する際によく用いられる記号や単位を学んでその内容を理解し、設計に役立てる。講義中に問題演習を行い、適宜解答解説を行う。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | (発展科目)材料力学II, 構造力学, 設計関連科目 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 教科書等を参考にしながら、金属材料の変形と強度の特性を理解できる | | | | | | | | | |
| | ② | 教科書等を参考にしながら、複合材料の変形と強度の特性を理解できる | | | | | | | | | |
| | ③ | 教科書等を参考にしながら、航空宇宙機用の構造材料の強さや測定法を理解できる | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空機材料 日本航空技術協会 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空宇宙材料学 東京大学出版会 塩谷 義 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | (基礎科目)力学I,力学II,材料力学I |
| DPとの関連 | 航空宇宙工学分野における設計・開発・研究に従事できるよう、各種材料の基礎知識を身につける。 |
| 実務経験のある教員 | |
| 評価明細基準 | 合否判定は試験で行う。 |

適宜連絡します。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひようせつ)は、不正行為とみなされます。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ | 概要 力学及び材料力学の基礎① | 対面 | 【予習】力学及び材料力学の教科書を読んでおく【復習】第1回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 航空宇宙材料の授業内容と目的、講義の進め方、力学及び材料力学の基礎について① | 講義演習 | | |
| 2回 | テーマ | 力学及び材料力学の基礎② | 対面 | 【予習】力学及び材料力学の教科書を読んでおく【復習】第2回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 力学及び材料力学の基礎について② | 講義演習 | | |
| 3回 | テーマ | 力学及び材料力学の基礎③ | 対面 | 【予習】力学及び材料力学の教科書を読んでおく【復習】第3回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 力学及び材料力学の基礎について③ | 講義演習 | | |
| 4回 | テーマ | 力学及び材料力学の基礎④ | 対面 | 【予習】力学及び材料力学の教科書を読んでおく【復習】第4回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 力学及び材料力学の基礎について④ | 講義演習 | | |
| 5回 | テーマ | 力学及び材料力学の基礎⑤ | 対面 | 【予習】力学及び材料力学の教科書を読んでおく【復習】第5回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 力学及び材料力学の基礎について⑤ | 講義演習 | | |
| 6回 | テーマ | 材料の強さと結晶組織 | 対面 | 【予習】教科書31ページから40ページを読んでおく【復習】第6回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 静的強さ、硬さ、クリープ強さ、疲れ強さ、金属材料の強さと結晶組織、演習問題 | 講義演習 | | |
| 7回 | テーマ | 金属材料① | 対面 | 【予習】教科書41ページから54ページを読んでおく【復習】第7回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 金属材料と航空機、航空機構造材料、金属材料規格、演習問題 | 講義演習 | | |
| 8回 | テーマ | 金属材料② | 対面 | 【予習】教科書55ページから82ページを読んでおく【復習】第8回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 炭素鋼、高張力鋼、ステンレス鋼、耐熱合金、演習問題 | 講義演習 | | |
| 9回 | テーマ | 金属材料③ | 対面 | 【予習】教科書83ページから97ページを読んでおく【復習】第9回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | アルミニウム合金、演習問題 | 講義演習 | | |
| 10回 | テーマ | 金属材料④ | 対面 | 【予習】教科書98ページから109ページを読んでおく【復習】第10回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | マグネシウム合金、チタニウム合金、演習問題 | 講義演習 | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | 非金属材料① | 対面 | 【予習】教科書110ページから130ページを読んでおく【復習】第11回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 非金属材料の種類と用途、プラスチック、演習問題 | 講義演習 | | |
| 12回 | テーマ | 非金属材料② | 対面 | 【予習】教科書131ページから154ページを読んでおく【復習】第12回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | ゴム、シーラント、接着剤、その他非金属材料、演習問題 | 講義演習 | | |
| 13回 | テーマ | 複合材料① | 対面 | 【予習】教科書155ページから163ページを読んでおく【復習】第13回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 航空機構造材用複合材、FRCMの理論、演習問題 | 講義演習 | | |
| 14回 | テーマ | 複合材料② | 対面 | 【予習】教科書164ページから183ページを読んでおく【復習】第14回講義の内容を理解しておく。 | 60 |
| | 内容 | 航空宇宙機用複合材料の特性、航空宇宙機用複合材料の強度における諸特性とその評価方法 | 講義演習 | | |
| 15回 | テーマ | まとめ | 対面 | 第1回から第15回までの講義についてまとめる。 | 60 |
| | 内容 | 航空宇宙材料の総括 | 講義演習 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|------|------|-------------|----|---------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機力学Ⅱ (2 整) | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2651601 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aerodynamics II | | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | ブレンド授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 橋本毅 (非常勤) 樋口昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | J号館 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 授業時間の前後 | | | | |
| メールアドレス | t-hashimoto@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 性能,重量,重心 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 本講義では、まず航空機の性能、離陸、上昇、旋回、巡航、降下、着陸について学習し、次に機体の重量および重心について学びます。この分野の深い学習により、航空機に関わる実社会での仕事、例えば、エンジニア、航空整備士、パイロットに共通に必要な基礎的汎用的能力が得られます。また、この分野の知識は航空機誘導制御の重要な基礎ともなります。なお、二等航空整備士の国家試験(学科)関係の内容を含みます。定期試験については採点結果の答案を確認させるとともに解答例を示します。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | (基礎科目) 数学系科目、物理系科目、流体力学関係科目、航空機力学1 (発展科目) 航空機誘導制御系科目 | | | |
| 教職関連区分 | 0 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の性能や重量及び重心に関する事項を自分自身の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 与えられた課題について、自ら参考書やインターネットなどで調べて整理し発表することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 60 | 0 | 0 | 30 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座1 航空力学 社団法人 日本航空技術協会 日本航空技術協会編 978-4902151886 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学の基礎 産業図書 牧野光男 978-4782841044 航空力学「超」入門 SB Creative 中村寛治 978-4797380019 航空力学の基本「第2版」 秀和システム 飯野明 978-4798024493 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>高校卒業程度の数学(特に三角関数)が必要です。高校での物理の履修は必須ではありませんが、先に物理(力学)を履修しておくとうかりやすいでしょう。</p> |
| DPとの関連 | <p>航空宇宙工学分野(特に航空工学分野)における基礎的な専門知識・技術を修得するために必要不可欠な最も基礎的な学問です。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p style="text-align: center;">樋口昭雅</p> |
| 評価明細基準 | <p>学期末の定期試験は100点満点で採点し60点分に圧縮します。成果発表は、1回3点で10回行い、合計30点分として集計します。ポートフォリオ点は10点とします。上記の合計で60点以上で合格とします。成果発表は調べ学習に基づく発表となります。</p> |

● 航空整備士国家試験合格だけを目標にするのではなく、深く広く航空工学全般を理解するように努めてください。● 航空力学の学習する上で必要となる数学や物理学を可能な限り復習してください。● 国土交通省指定航空従事者養成施設としての合格基準は別に定めます。● レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|--------------------|---|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ 内容 | 本講義の概要の説明 シラバスの説明`調べ学習`成果発表、定期試験等の説明 | 講義 演習 | 【予習】シラバスを読む。教科書を全体に目を通し、本講義部分の位置づけを理解する。【復習】教科書との対応、国家試験との対応を把握する。 | 180 |
| 2回 | テーマ 内容 | 航空機の性能1 航空機の性能と速度`航空性能の定義、航空機で使用される速度の種類と定義 | 講義 演習 | 【予習】教科書P106-109を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 3回 | テーマ 内容 | 航空機の性能2 最小`最大速度と必要馬力`航空機の最小速度と最大速度、必要馬力 | 講義 演習 | 【予習】教科書P109-114を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 4回 | テーマ 内容 | 航空機の性能3 利用馬力`利用馬力とそれへの影響要因 | 講義 演習 | 【予習】教科書P114-116を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 5回 | テーマ 内容 | 航空機の性能4 上昇性能`上昇性能、上昇角、上昇率 | 講義 演習 | 【予習】教科書P116-118を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 6回 | テーマ 内容 | 航空機の性能5 旋回性能`旋回とそれへの影響要因 | 講義 演習 | 【予習】教科書P118-123を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 7回 | テーマ 内容 | 航空機の性能6 巡航性能`航続距離、後続率、燃料消費率 | 講義 演習 | 【予習】教科書P124-127を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 8回 | テーマ 内容 | 航空機の性能7 降下性能`滑空距離、沈下速度 | 講義 演習 | 【予習】教科書P127-130を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 9回 | テーマ 内容 | 航空機の性能8 離陸性能`離陸距離、離陸滑走路長 | 講義 演習 | 【予習】教科書P130-134を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| 10回 | テーマ 内容 | 航空機の性能9 着陸性能`着陸距離、着陸滑走路長 | 講義 演習 | 【予習】教科書P134-138を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | 航空機の重量 | 講義 演習 | 【予習】教科書P161-165を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 航空機の重量・重量の定義と重量の区分 | | | |
| 12回 | テーマ | 航空機の重心1 | 講義 演習 | 【予習】教科書P166-170を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 航空機の重心・航空機の重心、重心位置の許容限界、重心位置の表示 | | | |
| 13回 | テーマ | 航空機の重心2 | 講義 演習 | 【予習】教科書P171-174を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 航空機の重心計算と計測・重心位置の計算方法、重心位置の計測方法 | | | |
| 14回 | テーマ | 航空機の重心3 | 講義 演習 | 【予習】教科書P174-176を読む。【復習】授業で学習した項目に関し調べて整理した内容を清書する。 | 180 |
| | 内容 | 航空機の重心計算演習・航空機の重心位置計算 | | | |
| 15回 | テーマ | 学習のまとめ | 講義 演習 | 【予習】航空機の性能と重量・重心の総復習をする。清書した資料を基に定期試験対策をする。【復習】教科書等を確認し、定期試験で間違った部分の復習をする。分からない問題は教員に質問する。 | 180 |
| | 内容 | 航空機の性能および重量・重心のまとめ 定期試験 | | | |
| 16回 | テーマ | 学習の振り返り | 講義 演習 | 【予習】学習過程を振り返るとともに、学習成果をUSB等に整理して保管する。【復習】学習の振り返りを正しく行ったかを確認する。 | 180 |
| | 内容 | 本講義の学習過程を振り返り、どのような力が付いたかを考察する。学習成果（パワーポイントデータ等）を整理する。 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|------|------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機整備法規Ⅱ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2651801 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft maintenance regulations Ⅱ | | | | 開講期 | 後期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 1 | |
| 担当教員 | 河野 和博（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | kono@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空法 航空法施行規則 電波法 耐空性審査要領 サーキュラー | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空整備士に必要な航空法規について、法の遵守と安全性を確保する観点から実務に応用できることが身につくような講義を行う。併せて、航空整備業界で30年間培った航空法規に関する業務経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。授業中に実施する小テストや修了試験の結果については、メール等を活用しフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空機整備法規Ⅰ ◆発展科目 (1)航空機修理基礎 (2)航空機整備法規Ⅲ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の運航に際し、航空法がどのように関連するかについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される航空法に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 新航空法規解説 日本航空技術協会 日本航空技術協会編 978-4902151466 航空法 鳳文書林出版販売 鳳文書林編 978-4-89279-538-1 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備のヒューマンファクター 日本航空技術協会 渡利邦宏 978-4-930-858658 航空六法 鳳文書林出版販売 国土交通省航空局監修 978-4-89279-517-6 耐空性審査要領 鳳文書林出版販売 国土交通省航空局監修 978-4-89279-665-4 航空機検査業務サーキュラー集 日本航空技術協会 国土交通省航空局監修 978-4-930858-30-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目（1）ベースとなるのは「航空機整備法規Ⅰ」で習得した知識です。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 河野 和博 |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の演習問題によって各人の都度の伸長度合いを確認し、中間試験と定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・中間試験(100点満点)、定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・各試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|------|---|--------------|--|-------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | テーマ | 【耐空性審査要領】 | 講義 演習 | 【復習】・「耐空性審査要領」について授業該当部分を再読しておくこと。 | 90 |
| | 内容 | 耐空性審査要領の概要 | | | |
| 2回 | テーマ | 【サーキュラーⅠ】 | 講義 | 【予習】・体系に関する部分についてサーキュラーを読んでおくこと。【復習】・サーキュラーには体系付けられた番号が付されていることを「新航空法解説の1-4-6」を再読し確認しておく。・授業で解説した「サーキュラー」No.1-001ページを再読しておく。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラーの体系 | | | |
| 3回 | テーマ | 【サーキュラーⅡ】 | 講義 | 【予習】・TCDに関する部分についてサーキュラーを読んでおくこと。【復習】・授業で解説した「サーキュラー」No.3-003ページを再読しておく。 | 90 |
| | 内容 | 耐空性改善通報 | | | |
| 4回 | テーマ | 【サーキュラーⅢ】 | 講義 | 【予習】・目的と定義に関する部分についてサーキュラーを読んでおくこと。【復習】・定義で出てきた用語については、航空法を学ぶ上での基本なので、再読し意味を理解すること。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 目的・定義 | | | |
| 5回 | テーマ | 【サーキュラーⅣ】 | 講義 | 【予習】・作業の区分と作業実施後の処置に関する部分について教科書を再読しておくこと。【復習】・授業で解説した「サーキュラー」No.3-001ページの該当部分を再読しておく。・併せて、「新航空法解説」の該当部分を再読し確認しておく。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 作業の区分及び作業実施後の処置・記録（航空日誌への記載、点検表への記載、記録類の保管） | | | |
| 6回 | テーマ | 【サーキュラーⅤ】 | 講義 | 【予習】・作業の区分のうち保守に関する部分について教科書を再読しておくこと。【復習】・授業で解説した「サーキュラー」No.3-001ページの該当部分を再読しておく。・併せて、「新航空法解説」の該当部分を再読し確認しておく。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 保守（軽微な保守、一般的保守） | | | |
| 7回 | テーマ | 【サーキュラーⅥ】 | 講義 | 【予習】・作業の区分のうち修理に関する部分について教科書を再読しておくこと。【復習】・授業で解説した「サーキュラー」No.3-001ページの該当部分を再読しておく。・併せて、「新航空法解説」の該当部分を再読し確認しておく。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 修理（軽微な修理、小修理、大修理） | | | |
| 8回 | テーマ | 【サーキュラーⅦ】 | 講義 | 【予習】・作業の区分のうち改造に関する部分について教科書を再読しておくこと。【復習】・授業で解説した「サーキュラー」No.3-001ページの該当部分を再読しておく。・併せて、「新航空法解説」の該当部分を再読し確認しておく。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 改造（小改造、大改造） | | | |
| 9回 | テーマ | 【サーキュラーⅧ】 | 講義 | 【予習】・航空機の騒音基準と発動機の排出物基準に関する部分について教科書を再読しておくこと。【復習】・授業で解説した「サーキュラー」No.3-001ページの該当部分を再読しておく。・併せて、「新航空法解説」の該当部分を再読し確認しておく。 | 90 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 騒音に影響を及ぼすおそれのある修理又は改造・発動機排出物に影響を及ぼすおそれのある修理又は改造 | | | |
| 10回 | テーマ | 【サーキュラーⅨ】 | 演習 講義 | 【予習】・不要 【復習】・授業中に実施した演習問題に関して、間違えたものについては新航空法解説の該当部分を再読し確認しておくこと。 | 45 |
| | 内容 | サーキュラー No.3-001 サークュラーのまとめ・演習問題 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ | 【人間の能力及び限界Ⅰ】 | 講義 | 【予習】・不要 【復習】・不要 | 0 |
| | 内容 | ・失敗原因を分類（PPT資料 P.11～P.15） | | | |
| 12回 | テーマ | 【人間の能力及び限界Ⅱ】 | 講義 | 【予習】・不要 【復習】・SHELLモデルについて新航空法解説」の該当部分を再読し理解しておくこと。 | 45 |
| | 内容 | ・整備とヒューマンファクター（PPT資料 P.16～P.28） | | | |
| 13回 | テーマ | 【人間の能力及び限界Ⅲ】 | 講義 | 【予習】・不要 【復習】・不要 | 0 |
| | 内容 | ・人間の能力と限界（PPT資料 P.29～P.42） | | | |
| 14回 | テーマ | 【人間の能力及び限界Ⅳ】 | 講義 演習 | 【予習】・不要 【復習】・授業中に実施した演習問題に関して、間違えたものについては新航空法解説」の該当部分を再読し確認しておくこと。 | 45 |
| | 内容 | ・ヒューマンエラーの管理・演習問題 | | | |
| 15回 | テーマ | 【総括および修了試験】 | 講義 | 【予習】・後半部分の重要ポイントについて再確認しておく。 【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 【復習】・試験の誤解答については、必ず復習しておくこと。 | 90 |
| | 内容 | ◆総括・耐空性審査要領・サーキュラー・ヒューマン・ファクターズ◆ 修了試験・理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------------------------------|------|------|-------------|------|------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機構造Ⅱ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2652101 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft structure II | | | | 開講期 | 後期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 着陸装置 操縦装置 リギング | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機の主要な装置である着陸装置、操縦装置並びにそれらの組立とリギングについて学習する。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1)航空宇宙材料学 (2)航空流体力学Ⅰ (3)航空機力学Ⅰ (4)航空機力学Ⅱ ◆発展科目 (1)航空機性能運動・実習Ⅰ (2)航空機システム基礎 (3)航空機性能運動・実習Ⅱ (4)航空機システム・実習Ⅰ (5)航空機システム・実習Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空機の着陸装置の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機の操縦装置の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機の組立とリギングの概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座② 飛行機構造 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-53-4 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備士学科試験問題集・問題編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集・解説編 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | ◆基礎科目（1）構造力学 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅 |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
|------------|------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ | 着陸装置Ⅰ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・着陸装置の概要・緩衝装置 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・前輪式着陸装置の利点・テイルスキッドの目的と作動・ショックストラットの構造と内容物・縮みやくす伸びにくい理由・メタリングピンの目的 | 30 |
| | 内容 | 概要・緩衝装置・演習問題 | | | |
| 2回 | テーマ | 着陸装置Ⅱ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・脚引込装置・非常脚下げ・脚の安全装置 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・脚引き込み装置とオーバーセンタ・電動式と油圧式・ギアシーケンスバルブの役割・ドアーシーケンスバルブの役割・アップロックとダウンロック・安全装置とは・ギア作動状態の表示・センタリングカムと機能 | 40 |
| | 内容 | 主脚のアライメント及び引込装置・非常脚下げ装置・脚の安全装置・演習問題 | | | |
| 3回 | テーマ | 着陸装置Ⅲ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・操向装置・シミードンパ 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ラダーステアリングとホイールステアリングの相違・シミードンパの目的と作動と3つの形式の名称 | 30 |
| | 内容 | 前輪操向装置・主輪操向装置・シミードンパ・演習問題 | | | |
| 4回 | テーマ | 着陸装置Ⅳ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・ブレーキ系統 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・ブレーキの原理・マスタシリンダブレーキ系統・動力ブレーキ系統・動力ブレーキ系統・単板型ブレーキ・双板型ブレーキ・多板型ブレーキ・セグメントッドロータブレーキ・エアブリードの目的・ブレーキラインにエアが混入した場合に起きる不具合とは | 40 |
| | 内容 | ブレーキ及びブレーキ系統・演習問題 | | | |
| 5回 | テーマ | 着陸装置Ⅴ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・車輪・タイヤ 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・車輪の材質・タイヤの損傷の種類・空気圧がタイヤの摩擦に与える影響・フラットスポットを取り除く方法・タイヤとチューブの保管方法 | 30 |
| | 内容 | 車輪・タイヤ等・演習問題 | | | |
| 6回 | テーマ | 着陸装置Ⅵ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・アンチスキッド装置・オートブレーキ装置 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・アンチスキッドの目的と4つの機能・オートブレーキの目的と機能 | 40 |
| | 内容 | アンチスキッド装置・オートブレーキ装置・演習問題 | | | |
| 7回 | テーマ | 着陸装置Ⅶ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・脚上げ時のブレーキ・ブレーキ冷却装置・着陸装置の整備 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・脚上げ時のブレーキの目的と機能・ブレーキを冷却する目的と方法・リトラクションチェック | 30 |
| | 内容 | 脚上げ時のブレーキ・ブレーキ温度感知装置とブレーキ冷却装置・着陸装置の整備・演習問題 | | | |
| 8回 | テーマ | 着陸装置Ⅷ | 講義 演習 | 【復習】着陸装置に関する演習問題のすべてについて再度解いておくこと。 | 50 |
| | 内容 | 着陸装置のまとめ | | | |
| 9回 | テーマ | 操縦装置Ⅰ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・操縦装置の概要・人力操縦装置 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・人力操縦装置の概要・ケーブル系統操縦方式の利点と欠点・ロッド系統操縦方式の利点と欠点・フェアリードとラプストリップ・プレッシャシール・ストッパの役割・差動補助翼とは | 60 |
| | 内容 | 概要・人力操縦装置・演習問題 | | | |
| 10回 | テーマ | 操縦装置Ⅱ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと ・動力操縦装置 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・プースタ操縦装置・不可逆式動力操縦装置・SASとCAS・フライバイワイヤ操縦装置・人工感覚装置が必要とされる理由と機能 | 60 |
| | 内容 | 動力操縦装置・演習問題 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
|------------|--------------------|--|--------------|--|-------|
| 11回 | テーマ 内容 | 操縦装置Ⅲ 二次操縦装置・操縦室・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと。 ・二次操縦装置・操縦室 【復習】以下の事項について まとめておくこと。・トリム装置とは・ハンドルの向きとトリム タブの作動・飛行中のスピードブレーキ・地上滑走中のス ピードブレーキ・スポイラによる横方向の操縦・ガストロック とは | 60 |
| 12回 | テーマ 内容 | 組立とリギングⅠ 概要・飛行機の組立 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと。 ・飛行機の組立 【復習】以下の事項についてまとめてお くこと。・機体のジャッキングを行う時期 | 20 |
| 13回 | テーマ 内容 | 組立とリギングⅡ 機体構造のリギング・操縦翼面の心合わせ・索張力の測定・操縦翼面 の作動範囲の測定・操縦翼面の釣合・可動操縦翼面の釣合わせ法・再 釣合わせ・演習問題 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の内容を記した部分を読んでおくこと。 ・リギング・心合わせ 【復習】以下の事項についてまと めておくこと。・構造の心合わせ点検の種類・操縦翼面の 再釣合わせを実施する時期 | 30 |
| 14回 | テーマ 内容 | 操縦装置Ⅳ 組立とリギングⅢ 操縦装置のまとめ・組立とリギングのまとめ | 講義 演習 | 【復習】・操縦装置に関する演習問題についての全復習。・ 組立とリギングに関する演習問題についての全復習。 | 60 |
| 15回 | テーマ 内容 | 総括および修了試験 ◆総括・着陸装置・操縦装置・組立とリギング◆修了試験・理解度の 確認 | 講義 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了 試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再 理解しておく。 | 90 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------------------------|------|------|-------------|------|--------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空発動機Ⅲ（2整） | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2652401 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft engine III | | | | 開講期 | 後期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 小林 健児 | | | | | | | | | | |
| 研究室 | J1013 | | | | | | オフィス アワー 月5, 水5 | | | | |
| メールアドレス | kobayashi@m.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストンエンジン プロペラ | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>ピストンエンジンおよびプロペラについて、航空整備士国家試験を見据えて必要な知識を身につけさせるための講義を実施する。本講義は、航空機ピストン・エンジンの整備運用の関連企業を目標とする学生には必要不可欠である。1. 毎回小テストを実施するので、必ず提出すること。毎回の小テストの結果を次回の授業中にフィードバックする。2. 授業中に質問し、理解度を確認しながら授業を行うので、質問には必ず答えること。</p> | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 1.基礎科目:工業力学、機械力学 2.連携科目:航空発動機I,II、航空流体力学I,II | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | ピストンエンジンについて理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 点火系統について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 潤滑系統について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | 燃料系統について理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑤ | プロペラについて理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 30 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | ピストンエンジン 日本航空技術協会 プロペラ 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 私の整備ノート 航空発動機 日本航空技術協会 横山 直行 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 力学 |
| DPとの関連 | 「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合的視点を身につけたもの」に関連する科目である。 |
| 実務経験のある教員 | |
| 評価明細基準 | 1.定期試験、中間試験 各30点 2.小テスト 毎回行うので、2点×15=30点 3.ポートフォリオ学修到達度レポートの提出 10点 |

1.PC、電卓必携 2.小テストは、必ず提出のこと。3.レポートは期限内に提出すること。4.定期試験(100点満点)により評価し、得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験で60点に満たない場合は再々試験を実施する。5.再々試験の得点が60点に満たない場合は教育の中止となる。6.航空整備学専攻の必修時数科目なので、15分以上の遅刻や全欠席の場合は補修日を別途設定する。7.病気や事故等で長期間の欠席が生じた場合は、複数科目の補修が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。8.レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|-------------------|--|-----------|
| 1回 | テーマ | エンジンの特徴 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第1～3章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | オリエンテERING(シラバス説明) エンジンの特徴、熱動定、標宗、単位について理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 2回 | テーマ | サイクル・インジケータ線図 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第3～4章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | サイクル・インジケータ線図、出力について理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 3回 | テーマ | 構造(1) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第5、8、14章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 過給装置、始動装置、歯車などについて理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 4回 | テーマ | 構造(2) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第5、6章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | エンジン方掌、クラシク・シヤブなどについて理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 5回 | テーマ | 構造(3) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第5章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | ピストン、シリンダ、ピストンリングについて理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 6回 | テーマ | 構造(4) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第5、12章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | バルブ、バルブ・オーバーラップ、冷却について理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 7回 | テーマ | 中間試験 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】中間試験範囲の内容を理解しておく。【復習】中間試験で解けなかった問題を調べておく。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | ①～⑥までの中間試験を行う。 | | | |
| 8回 | テーマ | 点火系統(1) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第10章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | マグネットについて理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 9回 | テーマ | 点火系統(2) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第10章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 点火栓、点火系統について理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 10回 | テーマ | 潤滑系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第11章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | オイル、潤滑系統について理解し、演習問題を解く。 | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--------------------------------|-------------------|--|-----------|
| 11回 | テーマ | 燃料系統 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第7,13章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 燃料、燃料系統について理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 12回 | テーマ | 運転 | 対面授業 講義 演習 | 【予習】ピストン・エンジンの第16章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | 運転における必要事項について理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 13回 | テーマ | プロペラ(1) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】プロペラの第1～3章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | プロペラの基礎、振動などについて理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 14回 | テーマ | プロペラ(2) | 対面授業 講義 演習 | 【予習】プロペラの第4～7章を読んでおく。【復習】小テストについて修正し、次回の講義で提出する。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | プロペラの可変制御、整備などについて理解し、演習問題を解く。 | | | |
| 15回 | テーマ | 定期試験 | 対面授業 講義 演習 | 【復習】講義全般の内容を理解しておく。 | 60（予習・復習） |
| | 内容 | ⑧～⑭までの試験を行う。 | | | |
| 16回 | テーマ | 総括 | 対面授業 講義 演習 | 【復習】講義全般の内容を理解しておく。 | 60（復習） |
| | 内容 | ①～⑭までのまとめを行う。 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|--------------|------|------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空電気装備 (2 整) | | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2652801 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Induction control II | | | | 開講期 | 後期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 樋口 昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 | | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | |
| メールアドレス | rin0174@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 直流・交流発電機 直流・交流電動機 フレミングの法則 接地帰還方式 照明システム | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機の電源システムについて学ぶ。履修の内容を理解するには、高校時代に学んだ物理(電子・電気の基礎知識)が必要であり、授業の中で、直流/交流発電機、直流/交流電動機に関する基礎的知識、航空機の電源・照明システムに関する仕組みを理解修得する。併せて、エアラインで30年間培った現業整備経験を授業の中へ反映させ、より実践的内容の授業を構築する。小テストおよび試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ◆連携科目 (1) 情報処理基礎 ◆発展科目 (1) 航空電気装備品実習 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 直流/交流発電機、直流/交流電動機に関する基礎的内容について自分の言葉で説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機の電源システム、および照明システムの目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空従事者学科試験に出題される電子装備品に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空工学講座⑨ 航空電子・電気の基礎 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-29-9 航空工学講座⑩ 航空電子・電気装備 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-30-5 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空整備士学科試験問題集(問題編) 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-90-9 航空整備士学科試験問題集(解答編) 日本航空技術協会 日本航空技術協会 編 978-4-902151-91-6 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>◆基礎科目 (1)高校で学んだ物理の知識 ・直流と交流 ・フレミング右手の法則、フレミング左手の法則</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>樋口 昭雅（実務経験）</p> |
| 評価明細基準 | <p>・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)と小テスト(10点)、およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。</p> |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題(予習・復習) | 時間(分) |
|------------|------|--|--------------|--|-------|
| 1回 | テーマ | 発電機・電動機の原理 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・発電機・電動機の原理 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・フレミング右手の法則の各指の意味・フレミング左手の法則の各指の意味・発電機の原理・電動機の原理 | 90 |
| | 内容 | ・フレミング右手の法則・フレミング左手の法則・発電機の原理・電動機の原理 | | | |
| 2回 | テーマ | 直流発電機 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・直流発電機 【復習】・直流発電機の構造と整流の原理について説明できること。・励磁方法の4種類・負荷特性のグラフの理解・直流発電機の並列運転の条件 | 90 |
| | 内容 | ・直流発電機の構造・整流の原理・起電力・励磁方法・負荷特性・並列運転 | | | |
| 3回 | テーマ | 直流電動機 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・直流電動機 【復習】・直流電動機の構造について説明できること。・励磁方式4種類・速度特性のグラフの理解。 | 90 |
| | 内容 | 直流電動機の構造・励磁方式・速度特性 | | | |
| 4回 | テーマ | 交流発電機と交流電動機① | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・交流発電機 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・交流発電機の周波数と極数と回転数の関係・ブラシレス3相交流発電機の構成・定速駆動装置を装備する理由 | 90 |
| | 内容 | ・交流発電機の原理・構造、周波数の求め方、・ブラシレス交流発電機の構造・定速駆動装置 | | | |
| 5回 | テーマ | 交流発電機と交流電動機② | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・交流発電機 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・交流発電機の並列運転の条件3つ | 90 |
| | 内容 | ・交流発電機の利点・並列運転の条件・周波数制御と電圧制御・交流電動機 | | | |
| 6回 | テーマ | 交流発電機と交流電動機③ | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・交流電動機 【復習】・交流電動機の種類と概要について簡単に説明できること。 | 90 |
| | 内容 | ・回転磁界と同期速度・3相同期電動機・3相誘導電動機・単相誘導電動機・交流整流子電動機 | | | |
| 7回 | テーマ | 電気機械のまとめ | 講義 演習 | 【復習】・演習問題は学科試験に出題されるものなので、すべての問題について確実に理解しておくこと。 | 90 |
| | 内容 | ・直流&交流発電機のまとめ・直流&交流電動機のまとめ・演習問題 | | | |
| 8回 | テーマ | 電源の種類 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・航空機の電源の種類 【復習】・電源の種類と名称と各々の概要について簡単に説明できること。 | 90 |
| | 内容 | ・主電源・補助電源・緊急電源 | | | |
| 9回 | テーマ | 直流電源方式① | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・直流電源方式 【復習】・小型機の直流電源系統の図の説明が出来ること。 | 90 |
| | 内容 | ・接地帰還方式と主母線・小型機の直流電源系・多発機の直流電源系統 | | | |
| 10回 | テーマ | 直流電源方式② | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・直流発電機の電圧調整と保護回路 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・電圧調整の種類・保護回路の概要 | 90 |
| | 内容 | ・直流発電機の電圧調整方法・直流電源方式における保護回路・整流型直流発電機・回転型インバータ | | | |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|---|-------|
| 11回 | テーマ | 交流電源方式① | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・交流電源方式 【復習】・大型機の電源系統図の簡単な説明が出来ること。 | 90 |
| | 内容 | ・CSD、GCB、BTB、SSB、APB、EPC 交流発電機の構造と出力制御 保護回路 定速駆動装置 | | | |
| 12回 | テーマ | 交流電源方式② | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・交流電源方式における直流電源系統 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・変圧整流器の機能 ・インバータの機能 ・風車発電機 ・定速駆動の理由と簡単な構造 | 90 |
| | 内容 | ・交流電源方式の直流電源系統 ・静止型インバータ ・風車発電機 ・定速駆動装置内蔵型交流発電機 | | | |
| 13回 | テーマ | 航空機照明 | 講義 演習 | 【予習】教科書の以下の該当部分を読んでおくこと。・操縦室内照明 ・客室内照明 ・機外照明 【復習】以下の事項についてまとめておくこと。・機外照明の種類と航空法との関係 | 90 |
| | 内容 | ・操縦室内照明 ・客室内照明 ・機外照明 | | | |
| 14回 | テーマ | 電源システムと照明のまとめ | 講義 演習 | 【復習】・演習問題は学科試験に出題されるものなので、すべての問題について確実に理解しておくこと。 | 90 |
| | 内容 | ・電源の種類 ・直流電源方式 ・交流電源方式 ・照明システムのまとめ ・演習問題 | | | |
| 15回 | テーマ | 全体総括および修了試験 | 講義 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤解答となった問題について再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | ◆総括 ・発電機・電動機の原理 ・直流発電機/電動機 ・交流発電機/電動機 ・航空機電源の種類 ・航空機の直流/交流電源方式 ・航空機照明系統 ◆修了試験 ・理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|--------------|------------------|---------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空計器 (2 整) | | | 開講学年 | 2 | 講義コード | 2653101 | 区分 | 選択 | | |
| 英文表記 | Aerospace induction control | | | 開講期 | 後期前半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | | |
| 担当教員 | 石川 隆誠 (非常勤) 樋口 昭雅 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 池田キャンパスJ号館9F 非常勤講師室 空港キャンパス北ウイング講義棟3F教官室 | | | | | オフィス アワー 平日随時 | | | | | |
| メールアドレス | vh4sz3@bma.biglobe.ne.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 航空従事者学科試験 電子装備品 アビオニクス 航空計器 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | <p>・航空機に装備される各種計器及び大型航空機の計器について学習する。・余裕があれば、教科書と同内容の英語版Hand BookがFAA(米国連邦航空局)のHPに掲載されているので、英語の学習も兼ねてダウンロードして活用することが望ましい。から、「Aviation Maintenance Technician Handbook Airframe, Volume 2」または「Aviation Maintenance Technician Handbook General」を選択。・小テストや試験の結果については、メール等を活用し即日フィードバックする。</p> | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | <p>◆連携科目 (1)力と振動 ◆ 発展科目 (1)航空宇宙工学・実験 I</p> | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 各航空計器の目的・構成・作動の概要について説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空従事者学科試験に出題される航空計器に関する解答のエビデンスについて説明することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法 (配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表 (口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空計器 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 高校で履修した物理科目のうち電気、電子及び基礎数学に関わる知識が必要。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの二項目に記された『【汎用的技能】航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。』に該当。 |
| 実務経験のある教員 | 樋口 昭雅（実務経験） |
| 評価明細基準 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業中の小テストによって各人の都度の理解進捗状況を確認し、定期試験において求められる到達レベルに達しているかを最終確認する。 ・定期試験(100点満点)およびポートフォリオ到達度レポート(10点)により評価する。 ・試験自体の得点が60点に満たない場合は、再試験を実施する。 ・再試験で60点に満たない場合は、再々試験を実施する。 |

・航空整備学専攻の必修時数科目なので、20分以上の遅刻・早退や全欠席の場合は補習日を別途設定する。・病気や事故等で長期間の欠席が発生した場合は、複数科目の補習が物理的に不可能となるため、教育の中止となる。・また、再々試験自体の得点が60点に満たない場合も教育の中止となる。・レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃（ひょうせつ）は、不正行為とみなす。

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|-----------|--|--------------|---|-------|
| 回数 (日付) | | 授業内容 | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | テーマ 内容 | 第1章 計器一般、 第2章 計器の装備 ・重要なことから計器の保守・計器の生産・計器の特徴・航空計器の外箱・工場封印・照明・計器の色識別・計器板・まとめ・一般事項 ・計器の取り外し・計器の取り付け・計器の配管・計器の配線・まとめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書1頁から17頁までを読んでおく。【復習】 ・講義01の内容を理解しておく。 | 90 |
| 2回 | テーマ 内容 | 第3章 空盒計器① ・一般事項・天気の様子と標準天気・空盒・高度計・対気速度計・昇降計 | 講義 演習 | 【予習】・教科書18頁から37頁までを読んでおく。【復習】 ・講義02の内容を理解しておく。 | 90 |
| 3回 | テーマ 内容 | 第3章 空盒計器② ・ピトー静圧系統・まとめ | 講義 演習 | 【予習】 42頁までを読んでおく。【復習】・講義03の内容 を理解しておく。 | 90 |
| 4回 | テーマ 内容 | 第12章 エアデータコンピュータ ・CADCの概要・最大運用限界速度、MACH、CAS、TAS、TAT、SAT・ま とめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書158頁から164頁までを読んでおく。【復 習】・講義04の内容を理解しておく。 | 90 |
| 5回 | テーマ 内容 | 第4章 圧力計 ・一般 圧力感受部・ダイヤフラム、ベロー、ブルドシ管・絶対圧とゲージ圧 ・潤滑圧力計・吸気圧力計・吸引圧力計・EPR計・その他の計器・ま とめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書43頁から55頁までを読んでおく。【復習】 ・講義05の内容を理解しておく。 | 90 |
| 6回 | テーマ 内容 | 第5章 温度計 ・一般 電気抵抗の温度による変化・熱起電力・滑油温度計・シリシダ 温度計・ガス温度計・外気温度計・まとめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書56頁から66頁までを読んでおく。【復習】 ・講義06の内容を理解しておく。 | 90 |
| 7回 | テーマ 内容 | 第6章 回転計 ・一般 直接駆動式回転計・電気式回転計・電子式回転計(I)・電子 式回転計(II)・電子式回転計(III)・同調表示器・まとめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書67頁から75頁までを読んでおく。【復習】 ・講義07の内容を理解しておく | 90 |
| 8回 | テーマ 内容 | 第7章 液量計・流量計 ・液量計一般・直視式液量計・浮子式液量計・蓄電器・静電容量式液 量計・流量計一般・差圧式液量計・容量式液量計・質量式液量計(I) (II)・まとめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書76頁から90頁までを読んでおく。【復習】 ・講義08の内容を理解しておく。 | 90 |
| 9回 | テーマ 内容 | 第8章 ジャイロ計器① ・一般 ジャイロの性質・ジンバルと自由度・ジャイロのドリフト・水平儀 と姿勢指示器 | 講義 演習 | 演習 【予習】・教科書99頁から103頁までを読んでおく。 【復習】・講義09の内容を理解しておく。 | 90 |
| 10回 | テーマ 内容 | 第8章 ジャイロ計器② ・定針儀・旋回計・レーザ・ジャイロの概要・まとめ | 講義 演習 | 【予習】・教科書104頁から112頁までを読んでおく。【復 習】・講義10の内容を理解しておく。 | 90 |

| 授業計画 | | | | | |
|------------|------|--|--------------|---|--------|
| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題 (予習・復習) | 時間 (分) |
| 11回 | テーマ | 第9章 磁気コンパスと遠隔指示コンパス | 講義 演習 | 【予習】・教科書113頁から130頁までを読んでおく。【復習】・講義11の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 一般・地磁気・磁気コンパス・磁気コンパスの誤差・自差の修正・遠隔指示コンパス・まとめ | | | |
| 12回 | テーマ | 第10章 電気計器 | 講義 演習 | 【予習】・教科書131頁から148頁までを読んでおく。【復習】・講義12の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 一般・シンクロ・サーボ、デジジ、マグネジジ、小型シンクロ・まとめ | | | |
| 13回 | テーマ | 第11章 その他の計器 | 講義 演習 | 【予習】・教科書149頁から157頁までを読んでおく。【復習】・講義13の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 時計・滑り指示器・トルク計・位置計・まとめ | | | |
| 14回 | テーマ | 第13章 集合計器 | 講義 演習 | 【予習】・教科書165頁から191頁までを読んでおく。【復習】・講義14の内容を理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 概要・RMI・HSI・ADI・統合電子計器・まとめ | | | |
| 15回 | テーマ | まとめ 修了試験 | 講義 演習 | 【予習】・全講義の内容を再復習しておく。【復習】・修了試験で分からなかった問題や誤答となった問題を再理解しておく。 | 90 |
| | 内容 | 航空計器の総括 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|---|------|------|-------------|------|--------------------------------|--|------|------|------|
| 科目名 | 航空機性能運動・実習Ⅰ（3整） | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2653301 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | ExerciseⅠ（Aerodynamic & Performance） | | | | 開講期 | 後期後半 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 宮元 隆博（実務経験）※他 岡 一壽（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | m-takahiro@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空力学 飛行機構造 航空機システム 航空機材料 Maintenance Manual, Illustrated Parts Catalog, 飛行機体 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 以降に開講される実習のために、TB-9 AIRCRAFT MAINTENANCE MANUALを基にTB-9機の各系統について概要を理解する。併せて、航空機整備業界で30年間培った整備業務に関する業務経験を授業へ反省させ、実践的な授業を構築する。試験・レポート返却時に試験結果及びレポートへのアドバイス等をフィードバックをする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 1.基礎科目:学科科目全般 2.連携科目:実技科目全般 3.発展科目:「航空機システム基礎」、「航空機システム・実習Ⅰ」、「航空機性能運動・実習Ⅱ」、「航空機システム・実習Ⅱ」 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 作業安全を理解し、留意することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機整備の目的を理解し整備作業をすることができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機整備に必要なシステム等の基礎知識を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | Maintenance Manual/Illustrated Parts Catalog/飛行規程等の使用方法を理解し整備作業をすることができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑤ | Manual等の整備基準書を遵守した整備作業をすることができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学 日本航空技術協会 落合一夫 飛行機構造 日本航空技術協会 藤原 洋 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空機材料 日本航空技術協会 赤井 功 他 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 学科全般で習得した空力・構造・システム・材料及び実技で習得した航空機取扱い要領等が予備知識となる。 |
| DPとの関連 | 「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空機整備の現場において課題発見・実践的問題解決の能力の重要性を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 宮元隆博、岡一壽 |
| 評価明細基準 | 1.定期試験(80点)+その他の加点で評価する。2.試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再試験を実施する。3.再試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再々試験を実施する。 |

1.配布資料は必ず持参すること。2.授業でわからないこと、レポート作成時に疑問を持ったことは必ず質問すること。3.評価問題集で解けない問題は必ず質問すること。4.個人工具を必ず持参すること。 レポート等の提出物のコピー&ペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|-----------------------|-------|
| 1回 | テーマ | TB-9機 機体構造 概要 | 講義 実習 | 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| | 内容 | (1)荷重と応力 (2)応力外皮構造 (3)機体構造の負荷分類 (4)AA規格による分類と記号及び各材料の特徴 (5)複合材の種類と特徴 (6)TB-9機の特徴 | | | |
| 2回 | テーマ | TB-9機 操縦系統 概要 | 講義 実習 | 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| | 内容 | (1)3軸のControl (2)Primary ControlとSecondary Control (3)Stooperの目的(4)Roll Control (5)Pitch Control(6)Yaw Control(7)Trim Control(8)Flap(9)Fixed Control (10)Mass BalanceとHorn Balance (11)FlutterとBuffet (12)Stall Warning (13)Roll/Yaw Interconnection System (14)TB9機の特徴 | | | |
| 3回 | テーマ | TB-9機 着陸系統 概要 | 講義 実習 | 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| | 内容 | (1)油圧系統の原理(パスカルの原理) (2)作動油の種類と特徴 (3)Tire(4)Brake Master Cylinder (5)Parking Brake Valve (6)Steering Systemについて (7)TB9機の特徴(着陸系統・Brake System) | | | |
| 4回 | テーマ | TB-9機 燃料系統 概要 | 講義 実習 | 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| | 内容 | (1)燃料タンク(2)Fuel Vent (3)Fuel Filterの場所と位置・設置理由 (4)Fuel Selector(5)Booster Pump (6)Fuel Pressure Switch (7)Fuel Pressure Transmitter (8)TB-9機の特徴 | | | |
| 5回 | テーマ | TB-9機 空気調和系統 概要 | 講義 実習 | 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| | 内容 | (1)Heat Exchanger (2)TB-9機の特徴(Temp Control・Flow Control・Demisting・Emergency Controlについて) | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|------|------|-------------|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙工学特別講義Ⅰ（3整） | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2653501 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Special lecture for aircraft engine I | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 岡一壽（実務経験）他 矢島久義（実務経験） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | yajima@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストン エンジン プロペラ | | | | | | | | | |
| 授業概要 | ピストン・エンジン、プロペラの教科書、TB-9 Instruction Manualを基に、実習用エンジン、エンジン系統部品、実習機を使用してピストン・エンジンおよびプロペラの概要について学習する。またエンジンに関するマニュアル等の技術資料についても学習する。中間試験/定期試験後に試験結果を学生にフィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 応用熱力学(発動機A) 航空宇宙機設計論(発動機B) 航空流体力学Ⅱ(発動機C) 機械力学大意(発動機D) | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 航空ピストンエンジンの概要に関する知識を習得することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | エンジン、プロペラ、各システムおよび技術資料の概要についての知識を習得することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | ピストン・エンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 プロペラ 日本航空技術協会 日本航空技術協会 TB-9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | |
| 参考書 | エンジン・オーバーホール・マニュアル Lycoming Lycoming エンジン・パーツ・カタログ Lycoming Lycoming エンジン・オペレーターズ・マニュアル Lycoming Lycoming TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>今までの発動機に関連する学科で勉強したことを再確認しておく必要があります。</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科DPの「航空宇宙分野と広範囲な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合的工学的視点を身につけたもの」に関連する。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>岡一壽、矢島久義</p> |
| 評価明細基準 | <p>定期試験とポートフォリオの合計(100点)を評価とする。試験の得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。</p> |

実施した課題、資料、演習問題について分らなかったことは調べておく。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。』 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|--------------------------|-------|
| 1回 | テーマ | エンジン・システムの概要 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)エンジンの基礎 (2)エンジンの概要 (3)エンジン構造の概要 | | | |
| 2回 | テーマ | 動力装置構成システム | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)エンジン取付概要 (2)エンジン・エア・システム概要 (3)フューエル・システム概要 (4)イグニッション・システム概要 (5)エンジン・コントロール概要 (6)インジェクション・システム概要 (7)排気系統概要 (8)エンジン・オイル・システム概要 (9)オイル/燃料 (10)スターティング・システム概要 | | | |
| 3回 | テーマ | プロペラ・システム概要 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)Propellerの基礎 (2)TB9 Propellerの概要 | | | |
| 4回 | テーマ | プロペラ構成システム | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)構成品 (2)Propellerの取付 (3)Propeller Spinner | | | |
| 5回 | テーマ | 技術資料 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)Engine Overhaul Manual (2)Engine Parts Catalog (3)Engine Operators Manual (4)SB,SI,SL (5)Propeller Repair Manual | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|----|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機システム基礎（3整） | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2654001 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | AIRCRAFT SYSTEM BASIC | | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 内布貴士（実務経験） 他 宮元 隆博（実務経験） 杉本 善伸（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | uchinuno@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空機,機体実習 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機性能運動・実習Ⅰで理解した内容をTB-9 AIRCRAFT MAINTENANCE MANUALの作業手順に従い実習機SOCATA TB-9機を実際を使用して整備作業を行い理解を深める。その中で、作業安全意識の向上、作業を行う上で準拠すべき英文MANUALの読解力を養う。また、前職における現場作業の実務経験を活かし、航空機整備の分野において授業の中で学生たちに教授する。試験の結果については授業外にて学生にフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 航空機性能運動・実習Ⅰ、航空機システム・実習Ⅰ、航空機性能運動・実習Ⅱ、航空機システム・実習Ⅱ | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 安全に留意し作業することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 空調および座席の点検整備について説明することができる。（関連するサーキュラー含む） | | | | | | | | | |
| | ③ | Flight Control Systemの点検整備について理解・説明することができる。（今回の授業に関する項目について） | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 70 | 0 | 20 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB-9 AIRCRAFT MAINTENANCE MANUAL SOCATA TB-9 INSTRUCTION MANUAL 崇城大学 航空力学 日本航空技術協会 機体構造 日本航空技術協会 航空機システム 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 航空機概論、航空宇宙工学・実験Ⅰ、航空機性能運動・実習Ⅰ |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科のDPの②項に記された「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連。 |
| 実務経験のある教員 | 内布貴士、宮元隆博、杉本善伸 |
| 評価明細基準 | 1.配点割合70%の定期試験については、指定航空従事者養成施設の教育規程の 判定基準としているため、以下のルールとする。(1)定期試験の点数が60%に満たない時 ①大学としての評価割合は、初回の試験の素点を用いる。 ②指定養成施設として再試験を実施し、60%以上であれば合格とする。(指定養成施設上は60点とする。) (2)再試験の得点で60%に満たない場合は、再々試験を実施する。 60%以上であれば、指定養成施設上は60点とする。(3)再々試験で60%に満たない場合、教育の中止とする。 2.レポートについて、それぞれの配点基準は授業の中で説明する。 |

実作業が伴うので整理整頓に努め作業安全を確保して怪我の無いように務める。実習作業でしか見ることのできない、Aircraft Partを写真にとり授業終了後に 提出するレポートに反映すること。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

| 授業計画 | | | | | |
|------------|-----------|---|--------------|--------------------------------------|-------|
| 回数 (日付) | | 授業内容 | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
| 1回 | テーマ 内容 | 作業環境準備（タスクマナー 教育） 1) 必要書類及び資機材を準備し、作業環境を整える。2) タスクマナー教育 : a. プリーフィング b. 準備 c. Tool・器材・設備 d. 作業エリア e. 安全処置 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 2回 | テーマ 内容 | 機内装品等取外し 1) INSPECTION PANEL 2) COWLING 3) WING TIP 4) FRONT SEAT 5) REAR SEAT 6) BATTERY 7) 内張りの取外し | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 3回 | テーマ 内容 | 空調系統及び 座席の整備・点検 サーキュラー No.3-013 小型航空機の排気系統の検査・整備 No.3-015 操縦座席の移動に起因する事故の防止 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 4回 | テーマ 内容 | 動翼取外し 1)AILERON 2)ELEVATOR 3)RUDDER 4)FLAP 5)PUSH ROD | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 5回 | テーマ 内容 | 垂直安定板取外し 1) VOR ANTENNA 又は 同軸ケーブル取外し 2) 垂直安定板取外し | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 6回 | テーマ 内容 | 胴体構造点検 1) 胴体と翼の接合部の点検 2) 主翼接合部の点検 3) CABIN ACCESS DOOR 機構確認及び目視点検 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 7回 | テーマ 内容 | 動翼のバランスチェック 1) 作業環境 2) 実施時期 3) 注意事項 4) 測定方法 5) 調整方法 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 8回 | テーマ 内容 | 動翼及び 垂直安定板 点検取付 1) 垂直安定板取付 2) VOR ANTENNA 又は 同軸ケーブル取付 3) PUSH ROD 及び 各動翼の取付 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 9回 | テーマ 内容 | FLIGHT CONTROL RIGGING 1) 各動翼の舵角測定方法 2) 各動翼の中立位置の調整方法 3) 各動翼の舵角の調整方法 | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |
| 10回 | テーマ 内容 | SLACK VALUE CHECK 1) 各動翼のSLACK VALUEと測定方法 2) LIMIT OVER時の処置について | 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|--------------------|--|--------------------|--------------------------------------|-------|
| 11回 | テーマ ----- 内容 | 失速警報器 調整・点検 1)失速とは 2)失速警報器の目的 3)失速警報器の調整方法 4)失速警報器の点検方法 | ----- 講義 実習 | 【予習】当日の作業内容の英訳 【復習】授業実施項目についてのレポート作成 | 60 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|---|------|------|-------------|--------------------------------|---------|---------|------|--|------|
| 科目名 | 航空機検査概説 (3 整) | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2654101 | 区分 | 選択 | | |
| 英文表記 | Aircraft Inspection - General(maintenance) | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | | |
| 担当教員 | 河野 和博(実務経験) 杉本 善伸 (実務経験) | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | | |
| メールアドレス | m-takahiro@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 整備基準書 ATA Chapter00章-20章 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機整備士資格を取得するまでの流れをはじめとして、航空機整備に備え付ける書類/整備基準書の運用方法及び機体Maintenance Manual ATA00章～20章に記載される航空機取扱い要領を理解し、航空機整備の基礎知識を修得する。整備を行うことによって航空機のパフォーマンスを維持させることが「整備の目的」です。この授業ではパフォーマンスを維持させるための基本的なサービス・機体固有のサービスについて学びます。サービス内容が記載されるATA 00-20章は他機種へ移行した場合でも共通するような基礎的・重要部分です。試験・レポート返却時に試験結果及びレポートの訂正点をフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | 1.基礎科目:学科科目全般 2.連携科目:実技科目全般 3.発展科目:「航空機整備・実習、航空機性能試験・実習」 | |
| | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| | | | | | | | | JABEE基準 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 航空整備士(二等航空整備士・飛行機・ピストン)取得までの流れを理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 航空機整備の目的を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 航空機整備に必要な基礎知識を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | Maintenance Manual/Illustrated Parts Catalog/飛行規程等の使用方法を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑤ | Manual等の整備基準書を遵守した整備作業をすることができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑥ | ATA00章-20章の取扱い要領を理解することができる。 | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA TB9 Illustrated Parts Catalog SOCATA SOCATA TB9 飛行規程 SOCATA SOCATA 航空機検査業務マニュアル 日本航空技術協会 国土交通省航空局安全部 航空機安全課 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空力学 日本航空技術協会 落合 一夫 飛行機構造 日本航空技術協会 藤原 洋 航空機システム 日本航空技術協会 日本航空技術協会 ピストンエンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 航空法 日本航空技術協会 国土交通省 航空局 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | <p>学科全般及び「航空機概論」で習得した空力・システム・構造・発動機・電気・アビオニクス等の基礎知識が予備知識となる。</p> |
| DPとの関連 | <p>「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力の重要性を理解する。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>河野和博、杉本善伸</p> |
| 評価明細基準 | <p>1.定期試験(80点)+その他の加点で評価をする。2.試験得点+その他の加点で60点に満たない場合は再試験を実施する。3.再試の得点+その他の加点で60点に満たない場合は再々試験を実施する。</p> |

1.配布済資料は必ず持参すること。2.配布済「二等航空整備士評価問題集」は必ず実施すること。3.「二等航空整備士評価問題集」で解けないものは必ず質問すること。 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ | 技術資料 | 講義 | 【予習】Instruction Manual/Maintenance Manualの該当章を確認しておく【復習】関連する進捗問題を解く | 60 |
| | 内容 | Maintenance Manualについて Illustrated Parts Catalogについて | | | |
| 2回 | テーマ | 取扱い(ATA5, 6) | 講義 実習 | 【予習】Instruction Manual/Maintenance Manualの該当章を確認しておく【復習】関連する進捗問題を解く | 60 |
| | 内容 | Wing&Aerodynamics Landing Gear 位置表示方法 Area Location「MM06」 | | | |
| 3回 | テーマ | 飛行規程 | 講義 | 【予習】Instruction Manual/Maintenance Manualの該当章を確認しておく【復習】関連する進捗問題を解く | 60 |
| | 内容 | 飛行規程とは 飛行規程の構成 基本飛行規程とは/追加飛行規程とは 飛行規程の種類 飛行規程承認書 TB9 飛行規程1-11「飛行規程の記号、略語及び記号」TB9 飛行規程2-5「動力装置運転限界」「動力装置運転限界が設定される理由」 | | | |
| 4回 | テーマ | TB9概要及びシステム図 | 講義 実習 | 【予習】Instruction Manual/Maintenance Manualの該当章を確認しておく【復習】関連する進捗問題を解く | 60 |
| | 内容 | 主要寸度&重量等 TB9 飛行規程 | | | |
| 5回 | テーマ | ATA7,8,9,10 | 講義 実習 | 【予習】Instruction Manual/Maintenance Manualの該当章を確認しておく【復習】関連する進捗問題を解く | 60 |
| | 内容 | 重量重心について Jacking(ATA07),Hoisting(ATA07) Leveling&Weighing(ATA08) Towing&Taxing(ATA09) Parking&Storage,Mooring,Return to Service(ATA10) | | | |
| 6回 | テーマ | 整備の方法(ATA5,12,20) | 講義 実習 | 【予習】Instruction Manual/Maintenance Manualの該当章を確認しておく【復習】関連する進捗問題を解く | 60 |
| | 内容 | TB9整備体系「MM05」 Time Limits「MM05-10」 Scheduled Inspection「MM05-20」 Run-Ups & Test Flights Unscheduled Maintenance Checks Servicing/Bleeding/Draining Points Replenishing Fuel,Fueling,Bleeding & Defueling Tank Ventilation Oil,Oil Filling,Oil drainage Hydraulic Gas Scheduled servicing | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|-----------------------|------|------|-------------|----|--------------------------------|------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空電子装備品（3整） | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2654201 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Electronic Aviation | | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 岩崎 敏也（実務経験） 他 杉本 善伸（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 航空電子 アビオニクス | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | この授業・実習では今まで座学で学んだことを基に実習機TB-9を使用してより電気系統を学びます。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 機体実習 装備品実習 発動機実習 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | TB-9の電気系統が理解することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | TB-9の電気系統の取り扱いができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | TB-9 INSTRUCTION MANUAL | | | | | | | | | | |
| 参考書 | 航空電子・電気装備 日本航空技術協会 航空電子・電子の基礎 日本航空技術協会 | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | 2年次の座学で学んだ電源系統の知識をベースに授業・実習が進められます。 |
| DPとの関連 | 「社会人として相応しい豊かな人間性と倫理観を身につけたもの、航空宇宙分野を支える専門家になるための汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連する科目である。将来、航空機整備分野の専門家を目指す基本的な知識を身につけ、航空整備の現場において課題発見・実践的問題解決能力を重要性を理解する。 |
| 実務経験のある教員 | 岩崎敏也、杉本善伸 |
| 評価明細基準 | 授業・実習の最後に評価試験(筆記)を実施します 80点満点に換算します。授業に関するレポートの提出を求め、10点とします。ポートフォリオ分(10点)については別途周知します。評価試験については、指定航空従事者養成施設のルールに従い、60点未満の場合は再試験、再試験でも60点未満の場合は再々試験を実施します。試験の答案用紙は返却する予定で、正解についても授業内でフィードバックします。 |

この授業・実習では電気系統の取り扱いが含まれます。作業にあたっては教員の指示、マニュアルの記述に細心の注意を払ってください。また実機を用いた実習も行われます。機体取り扱い上の注意事項にも十分注意し怪我のないようにしてください。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー：平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|--|--------------|---|-------|
| 1回 | テーマ | 電気系統概要 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとっておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | BUS BAR Split Busbar System 直流と交流 接地帰還方式 回路保護装置 Relay Battery 発電の原理 Circuit Breaker | | | |
| 2回 | テーマ | オルターネータと 電圧調整 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとっておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | Alternator(整流型直流発電機) 電圧調整器 | | | |
| 3回 | テーマ | 電気系統図 及び システム構成図 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとっておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | TB9の電気系統 及び SYSTEM図 | | | |
| 4回 | テーマ | 電気系統整備方式 検査方法 | 演習 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとっておくこと。【復習】授業・実習内容を配付資料等を参考に整理する | 60 |
| | 内容 | 整備方式 検査方法 | | | |
| 5回 | テーマ | まとめ及び試験 | 演習 試験 | 【予習】INSTRUCTION MANUALの該当部分に目をとっておくこと。 | 60 |
| | 内容 | まとめ及び試験 (1) 航空機の電気にかかわる基礎的知識や理論について理解する。(2)オルターネータの発電原理/電圧調整について理解する。(3)TB9の電源系統及びシステムの整備方式 検査方法について理解する。 修了試験 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|------------------------------------|------|------|-------------|----|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空宇宙工学特別講義Ⅱ（3整） | | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2654901 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Special lecture for aircraft engine Ⅱ | | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 矢島 久義（実務経験） 他 宮元 隆博（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | yajima@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストン エンジン プロペラ | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | ピストン・エンジン、プロペラ、TB-9 Instruction Manuaの教科書を基にエンジンおよび装備品の整備作業を通じてピストン・エンジンの各システム、プロペラの整備について学習する。中間試験/定期試験後に試験結果を学生にフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | 応用熱力学(発動機A) 航空宇宙機設計論(発動機B) 機械工学大意(発動機D) 航空流体力学Ⅱ(発動機C) 航空宇宙工学特別講義Ⅰ(発動機実習A) 航空原動機基礎(発動機実習B) | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | エンジン、プロペラの交換及び整備に関する知識を習得することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | エンジンの運用に必要な各システムの知識を習得することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | ピストン・エンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 プロペラ 日本航空技術協会 日本航空技術協会 TB-9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | | |
| 参考書 | エンジン・オーバーホール・マニュアル Lycoming Lycoming エンジン・パーツ・カタログ Lycoming Lycoming エンジン・オペレーターズ・マニュアル Lycoming Lycoming TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 今までの発動機に関する学科及び実習で勉強したことを再確認しておく必要があります。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科DPの「航空宇宙分野と広範囲な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合的工学的視点を身につけたもの」に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 矢島久義、宮元隆博 |
| 評価明細基準 | 定期試験、中間試験、ポートフォリオの合計(100点)を評価とする。試験の得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。 |

実施した課題、資料、演習問題等について分らなかったことは調べておく。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。』 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|----------------------|---|--------------|--------------------------|-------|
| 1回 | テーマ エンジン交換について | (1)エンジン交換 (a)エンジン交換時期 (b)使用機材 (c)Break In | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 2回 | テーマ エンジン・エア・システム | (2)エンジン・エア・システム (a)冷却の目的 (b)エンジン・ガバナリングバルブ | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 3回 | テーマ フューエル・システム | (3)フューエル・システム (a)Fuel Pump構造/作動 (b)Carburetor構造、作動、調整箇所 (c)Pumpの仕組み (d)Carburetor燃料吐出原理 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 4回 | テーマ イグニッション・システム | (4)イグニッション・システム (a)Magneto構造 (b)Impulse Coupling (c)Spark Plug構造 (d)Ignition Harness構造 (e)Magneto Selector機能 (f)E-gap (g)外部/内部Timing (h)Timing Light/Timing Pin | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 5回 | テーマ エンジン・コントロール | (5)エンジン・コントロール (a)Throttle Control (b)Mixture Control (c)Carburetor Heat Control (d)Carburetor Icing (e)Rigging | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 6回 | テーマ インジケーション・システム | (6)インジケーション・システム (a)回転計 (b)油温計 (c)油圧計 (d)燃料圧力計 (e)Engine Monitoring Cluster (f)Advisory Panel | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 7回 | テーマ エキゾースト・システム | (7)エキゾースト・システム (a)排気系統点検 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 8回 | テーマ スターティング・システム | (8)スターティング・システム (a)モーター・ドライブ (b)Starter Ring gear (c)始動回路 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 9回 | テーマ プロペラ整備 | (9)プロペラ整備 (a)Propeller交換について (b)Propeller Tracking (c)Bladeの修理 (d)Propellerバランス | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| 10回 | テーマ 整備方式・検査方法(2) | (1)Carburetor Adjustment (2)Magneto - Engine Timing (3)Spark Plug Maintenance | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---------|--------------|-------------------|-------|
| 11回 | テーマ | まとめ及び試験 | | 復習 実習の内容を復習しておくこと | |
| | 内容 | 理解度の確認 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|------|------|-------------|----|--------------------------------|---------------------------|------|------|------|
| 科目名 | 航空機性能試験・実習（4 整） | | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 2655201 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft Performance test and practice | | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 内布貴士（実務経験） 他 矢島久義（実務経験） 宮元隆博（実務経験） 杉本善伸（実務経験） | | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | uchinuno@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | | |
| キーワード | 二等航空整備士 | | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機整備における検査業務の一連の流れを理解し、航空機の点検作業および動力装置 操作の知識・技術を活用した航空機の運航可否を判定する。その中で、飛行不能と判断した場合の不具合発見・処理に対応できる能力を養う。また、前職における現場作業の実務経験を活かし、航空機整備の分野において授業の中で学生たちに教授する。試験の結果については授業外で学生にフィードバックする。 | | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | | ・航空機概論 ・航空機検査概説 ・航空機整備・実習 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE 記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | | |
| | ① | 日常点検（飛行前点検）の内容を理解し、適切な時間内で実施することができる。 | | | | | | | | | |
| | ② | 動力装置の操作において、諸システムの知識、機能試験の知識を理解・説明でき、また、安全への配慮ができ、理解・操作することができる。 | | | | | | | | | |
| | ③ | 点検、動力装置の操作に基づく飛行可否が判定することができる。 | | | | | | | | | |
| | ④ | 不具合に対して措置することができる。 | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | | |
| 教科書 | 航空機検査業務マニュアル集 日本航空技術協会 国土交通省航空局検査課 TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA TB9 Illustrated Parts Catalog SOCATA SOCATA TB9 飛行規程 SOCATA SOCATA | | | | | | | | | | |
| 参考書 | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>・航空機概論 ・航空機検査概説 ・航空機整備・実習</p> |
| DPとの関連 | <p>「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの。」に関連する科目であり、航空機の運航可否を判定する能力また不具合発見・処理知識を身につける。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>内布貴士、矢島久義、宮元隆博、杉本善伸</p> |
| 評価明細基準 | <p>1.定期試験(45点)と中間試験(45点)及びポートフォリオ(10点)の合計を評価とする。2.指定養成施設での評価は定期試験と中間試験の合計点数で行う。① 得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。② 再試験の得点が60点に満たない場合には再々試験を行う。③ 再々試験の得点が60点に満たない場合は「教育の中止」とする。④ 再試験、再々試験は筆記試験とする。</p> |

実習機を実際を使用するため怪我等に注意すること。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。』 オフィスアワー:平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|---------------------|---------------------------------|--------------|------------------------------|-------|
| 1回 | テーマ 日常点検作業 | (1)SOCAITA TB9整備体系 (2)日常点検作業要領 | 講義 実習 | 授業内容についてまとめておくこと | 30 |
| 2回 | テーマ 発動機試運転 | (1)発動機試運転要領 (2)発動機試運転実習 | 実習 | 前回授業内容についてまとめておくこと 次回授業内容の確認 | 60 |
| 3回 | テーマ 各システムの機能点検 | (1)発動機試運転各機能点検の目的・理解 (2)各調整要領 | 講義 実習 | 前回授業内容についてまとめておくこと 次回授業内容の確認 | 60 |
| 4回 | テーマ 故障探求 | (1)各機能点検不具合時における故障探求の理解 | 講義 実習 | 前回授業内容についてまとめておくこと 次回授業内容の確認 | 60 |
| 5回 | テーマ 総合実習（航空機取扱い） | (1)AMM05章 MAINTENANCE CHECKSの理解 | 講義 実習 | 前回授業内容についてまとめておくこと 次回授業内容の確認 | 60 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|------|------|-------------|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空機装備品基礎（4整） | | | 開講学年 | 4 | 講義コード | 2655401 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Avionics Component Basic | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 岩崎 敏也（非常勤） 他 矢島 久義（非常勤） 内布 貴士（非常勤） 宮元 隆博（非常勤） | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | iwasaki@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | TB-9装備品 | | | | | | | | | |
| 授業概要 | 航空機に装備されている無線通信機器、航法機器、航空計器、電気装備品及び安全性、快適性を確保するためのその他システムの装備品の目的、原理、構成、機能並びに操作・取扱いについて教科書、実機、実習用機器を使用して学習する。 試験・レポート返却時に試験結果及びレポートの訂正点をフィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | この講義は前半部分と後半部分に分かれており前半は双発機等に装備されている装備品に関する内容であるのでTB-9 Instruction Manualの業務範囲を事前学習することが重要となる。後半は装備品に関するまとめの総合実習であるので各人が課題を把握して授業に臨むこと。 | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | 酸素系統概要及び取扱いを理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 航空機の空調及び客室与圧系統の概要を理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | 防除水系統概要及び取扱いについて理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ④ | 自動操縦装置の目的、構成及び機能について理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ⑤ | 双発機発電システムの並列運転の概要を理解することができる。 | | | | | | | | |
| | ⑥ | 技能審査受審に必要な電気系統、計器系統、灯火系統及び業務範囲の知識を深化させることができる。 | | | | | | | | |
| 評価方法（配点） | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表（口頭・実技） | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | TB-9 Instruction Manual 航空電子・電気の基礎 日本航空技術協会 航空電子・電気装備品 日本航空技術協会 航空計器 日本航空技術協会 航空機システム 日本航空技術協会 | | | | | | | | | |
| 参考書 | TB-9 AMM SOCATA PA-34 Service Manual PIPER | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|--|
| 予備知識 | <p>この講義は前半部分と後半部分に分かれており前半は双発機等に装備されている装備品に関する内容であるのでTB-9 Instruction Manualの業務範囲を事前学習することが重要となる。後半は装備品に関するまとめの総合実習であるので各人が課題を把握して授業に臨むこと。</p> |
| DPとの関連 | <p>宇宙航空システム工学科のDPの②項に記された「航空宇宙分野と広範な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合工学的視点を身につけたもの」に関連。</p> |
| 実務経験のある教員 | <p>岩崎敏也、矢島久義、内布貴士、宮元隆博</p> |
| 評価明細基準 | <p>2回の試験(筆記試験)とポートフォリオの合計点により「航空機装備品基礎(3整)」の成績とする。</p> |

二等航空整備士技能審査前の実機知識を習得する最終段階での科目である。TB-9という飛行機及び双発機のシステムまでこの授業の内容を習得することが資格取得への必須条件である。レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃は不正行為とみなされます。 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|-------------------------------------|-------|
| 1回 | テーマ | 空調与圧装置 | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.概要 2.構成システム 3.与圧 | 講義 実習 | | |
| 2回 | テーマ | 自動操縦装置 | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.概要 2.構成システム 3.B58模擬飛行装置を活用したOPERATION C'K ATTITUDE HOLD MODE ATTITUDE CONTROL MODE HEADING SELECT MODE ALTITUDE HOLD MODE VOR/LOC MODE/ILS MODE (2コマ連続授業) | 講義 実習 | | |
| 3回 | テーマ | 並列発電 | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.概要 2.PA34 PIPER SENECA並列発電 | 講義 実習 | | |
| 4回 | テーマ | 燃料移送装置 | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.概要 2.PA34 PIPER SENECA燃料移送装置 (2コマ連続授業) | 講義 実習 | | |
| 5回 | テーマ | 防除氷装置 | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.概要 2.PA34防除氷系統 3.他機種との相違 | 講義 実習 | | |
| 6回 | テーマ | 酸素装置 | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.概要 | 講義 | | |
| 7回 | テーマ | 総合実習(装備品) | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.TB9実機による総合実習 2.PA34実機による総合実習 (6コマ連続授業) | 講義 実習 | | |
| 8回 | テーマ | 進捗C'K(装備品) | | Instruction Manualにて当日の講義内容を復習すること。 | 40 |
| | 内容 | 1.進捗確認(機体) 1)進捗確認シートをベースに口頭試問を実施 (8コマ連続授業) | 講義 | | |
| 9回 | テーマ | まとめ及び試験 | | 試験の内容を予習しておくこと。 | 40 |
| | 内容 | 1.教育効果測定 2.試験 | 実習 講義 | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|--------------------------------------|------|------|-------------|--------------------------------|---|------|------|------|
| 科目名 | 航空原動機基礎 (3 整) | | | 開講学年 | 3 | 講義コード | 2655501 | 区分 | 選択 | |
| 英文表記 | Aircraft Engine Basics | | | 開講期 | 後期 | 開講形態 | 対面授業 | 単位数 | 2 | |
| 担当教員 | 矢島 久義 (実務経験) 他 河野 和博 (実務経験) | | | | | | | | | |
| 研究室 | 空港キャンパス 北ウイング 講義棟3F 空港キャンパス 南ウイング 実習棟 空港キャンパス 南ウイング 格納庫 | | | | | オフィス オフィスアワーについては学修上アワーの注意欄を参照 | | | | |
| メールアドレス | yajima@arsp.sojo-u.ac.jp | | | | | | | | | |
| キーワード | ピストン エンジン プロペラ | | | | | | | | | |
| 授業概要 | ピストン・エンジンに関する教科書およびエンジン・マニュアルを基に実習用エンジンの分解・組立作業を通じてピストン・エンジンの構造、構成システムについて学習する。中間試験/定期試験後に試験結果を学生にフィードバックする。 | | | | | | 関連科目 | | | |
| | | | | | | | 応用熱力学(発動機A) 航空宇宙機設計論(発動機B) 航空流体力学Ⅱ(発動機C) 機械力学大意(発動機D) 航空宇宙工学特別講義Ⅰ(発動機実習A) | | | |
| 教職関連区分 | | | | | | | 建築学科のみ | 建築総合 | 建築計画 | 建築構造 |
| | | | | | | | 学修・教育目標 | | | |
| JABEE記号 | 学生の到達度目標 | | | | | | | | | |
| | ① | エンジンの分解組立実習を通じてエンジン構造の知識を習得することができる。 | | | | | | | | |
| | ② | 潤滑システムの構成、潤滑経路、調整の知識を習得することができる。 | | | | | | | | |
| | ③ | | | | | | | | | |
| | ④ | | | | | | | | | |
| | ⑤ | | | | | | | | | |
| | ⑥ | | | | | | | | | |
| 評価方法(配点) | 中間試験 | 定期試験 | 小テスト | レポート | 成果発表(口頭・実技) | 作品 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| | 0 | 80 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 100 | |
| 教科書 | ピストン・エンジン 日本航空技術協会 日本航空技術協会 プロペラ 日本航空技術協会 日本航空技術協会 TB-9 Instruction Manual 崇城大学 崇城大学 | | | | | | | | | |
| 参考書 | エンジン・オーバーホール・マニュアル Lycoming Lycoming エンジン・パーツ・カタログ Lycoming Lycoming エンジン・オペレーターズ・マニュアル Lycoming Lycoming TB9 Maintenance Manual SOCATA SOCATA | | | | | | | | | |

| | |
|-----------|---|
| 予備知識 | 今までの発動機に関する学科及び実習で勉強したことを再確認しておく必要があります。 |
| DPとの関連 | 宇宙航空システム工学科DPの「航空宇宙分野と広範囲な関連分野を支える専門家になるため、汎用的基礎力、基本的な専門知識、さらに総合的工学的視点を身につけたもの」に関連する。 |
| 実務経験のある教員 | 矢島 久義、河野 和博 |
| 評価明細基準 | 定期試験、レポート、ポートフォリオの合計(100点)を評価とする。試験の得点が60点に満たない場合は再試験を実施する。再試験の得点が60点に満たない場合は再々試験を行う。 |

実施した課題、資料、演習問題等について分らなかったことは調べておく。『レポート等の提出物のコピーアンドペーストなどの剽窃(ひょうせつ)は、不正行為とみなされます。』 オフィスアワー: 平日随時

学修上の
注意
(SBOs)

授業計画

| 回数 (日付) | 授業内容 | | 開講形態 授業形態 | 学習課題（予習・復習） | 時間（分） |
|------------|------|---|--------------|--------------------------|-------|
| 1回 | テーマ | エンジン構造 | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)エンジン構造 (a)Crankcase, Crankshaft, Con-rod, Camshaft, Cylinder, Piston, Valve, Accessory Housing, Oil Sump (b)材質 (c)組立方法 (2)補機駆動系統 (a)取付位置 (b)ギア比/回転方向 (3)Oilサンプ | | | |
| 2回 | テーマ | 整備方式・検査方法(1) | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)Cylinder Top Overhaul (a)作業時期 (b)Manual (c)機材 (d)シリンダ取外し、シリンダ取付 バルブ取外/取付、油圧タペット分解、Accessory Housing/Oil Sump取外/取付 (2)Cylinder Compression Check | | | |
| 3回 | テーマ | エンジン・オイル・システム | 講義 実習 | 復習 授業で実施した課題についてまとめておくこと | 30 |
| | 内容 | (1)潤滑系統 (a)各構成部品の位置、機能 (b)オイルの流れ (c)指示系統 (d)油圧/油温の調整 | | | |
| 4回 | テーマ | まとめ及び試験 | | 復習 実習の内容を復習しておくこと | |
| | 内容 | 理解度の確認 | | | |