

登録コード	TS222500	開講年度	2026			
授業科目	航空機力学特論Ⅱ				担当教員	柳原 正明
英文授業名	Advanced Course in Flight Dynamics 2				副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・3時限	対象学生
講義室	工C3-201教室		授業形態	講義	備考	修士1・2年生
信大コンピテンシー	該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】
	2 6 TSカリ, 2 5 TSカリ, 2 4 TSカリ, 2 3 TSカリ					
	【専攻】環境調和社会, 知識基盤社会を多様に支える工学分野の高度な専門知識と実践的技術力				⇔	航空機力学に関する基盤知識を習得するとともに, それを応用した飛行解析を行う実践力の獲得.
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				⇔	理論的に筋道の立った思考が行え, それを他の人に分かり易く説明する実力を, 講義と演習を通して涵養する.
(2)授業の概要	前半では航空機の運動を支配する運動方程式（地球を回転楕円体とし, 自転を考慮）について, 続いて運動方程式から導かれる飛行特性について述べる. 後半では航空機設計時に重要となる飛行制御と, 飛行力学から要求される飛行性基準の基礎について説明する. 本授業を理解する上で必要な力学も復習しつつ進める. また, 担当教員の飛行実験の実務経験を活かし, 宇宙航空研究開発機構（JAXA）で実施された飛行実験プロジェクトについて, 毎回1つを取り上げ, 20分程度でビデオも用いて紹介する.					
(3)授業計画	第 1 回 ガイダンス／航空機力学特論Ⅰの復習 第 2 回 1. 飛行運動の数学モデル 第 3 回 2. Flight Envelope 第 4 回 3. 飛行性能（巡航性能） 第 5 回 （離陸／着陸／滑空／上昇／旋回性能） 第 6 回 4. 相似模型実験 第 7 回 中間演習 第 8 回 5. 各運動モードの線形近似運動方程式 第 9 回 6. 線形時不変系 第10回 7. 伝達関数と根軌跡 第11回 8. 飛行機の誘導・制御 第12回 9. 飛行性基準 第13回 期末演習 第14回 10. フェイザーとベクトル多角形 第15回 まとめ 中間／期末演習は, 授業時間中に出题するとともに概要を説明し, 2週間以内に答案をeALPSにて提出する形とする.					
(4)成績評価の方法	・演習は, 中間・期末演習を絶対評価(各々100点満点)で採点し, 優れた答案についてはエクストラポイント(最高20点)を加算する. 中間・期末演習の平均点を演習の得点とする. ・最終成績は, 演習の得点を相対評価(100点満点)で採点し, それに講義出席率をかけたもので評価する. ・出欠の確認は出席確認システムで行う. ・評点は以下のとおりとする. 100点≧秀(S)≧90点>優(A)≧80点>良(B)≧70点>可(C)≧60点					
(5)成績評価の基準	・演習は, 解答を示した上で, その解答を導出する過程を, 他人への説明資料の形で記述する. 理論的に筋道の立った記述であるか, いかに関わりやすい説明ができているか, によって, 本人の理解度を判断する.					
(6)事前事後学習の内容	・事前に講義資料をeALPSにアップするので, 資料や参考書に目を通して授業に臨むこと. ▼事前学習 事前に授業範囲に相当する箇所を, 配付資料及び参考書を用いてよく調べ, 物理的なイメージの理解や, 式の導出を辿っておくこと. ▼事後学習 事前学習及び授業で理解できなかった箇所は, 資料や参考書及び図書館蔵書の関連図書を用いて復習すること. それでも分からない場合は, まずは学生間で検討し, 次に担当教員に尋ねること.					
(7)履修上の注意	・「航空機力学特論Ⅰ」の単位を取得していること. ・履修前に数学（特に三角関数, 微積分, 行列, ベクトル）及び力学を復習しておくことが望ましい. ・授業の進行状況によって, 15回の講義の内容は前後することがある. ・本授業は2単位の授業であるため, 授業の他に事前事後学習として毎回4時間の自主学習時間が必要である※. ※週1回の授業で2単位の授業（90時間の学修が必要） 授業時間30時間（2時間×15回）, 自習学習時間60時間（4時間×15回）					
(8)質問,相談への対応	個別の質問があるときは, 事前にメールで連絡し, アポイントメントを取ること. メールアドレスは, 学習の手引きや学科ホームページに記載している.					
(9)その他						
【教科書】	指定しない.					
【参考書】	書 名 : 航空機力学入門 著者名 : 加藤寛一郎, 大屋昭男, 柄沢研治					

【参考書】	発行所 : 東京大学出版会 価 格 : 4,180円 (本体3,800円+税) 書 名 : FLIGHT DYNAMICS 著者名 : Robert F. Stengel 発行所 : Princeton University Press 価 格 : 13,500円
-------	---