

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	航空電子機械工学特別演習 I（Aeronautical、Electronic & Mechanical Engineering Seminar I）		
ナンバリングコード	M20301	大分類 / 難易度 科目分野	航空電子機械工学専攻 / 標準レベル
単位数	2	配当学年 / 開講期	1 年 / 通年
必修・選択区分	必修 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	M002412	クラス名	高木研究室
担当教員名	高木 怜		
履修上の注意、 履修条件	大学院で研究を行うために必要な具体的手法を体得するための科目です。 同演習 I で行った文献調査に基づき、文献の内容の妥当性を確認するための計算や実験を行います。		
教科書	演習内容に応じて適宜指定します。		
参考文献及び指定図書	演習内容に応じて図書等を紹介します。		
関連科目	流体力学, 空気力学, 熱工学		

○基本情報		
授業の目的	航空電子機械工学専攻ディプロマ・ポリシーに基づき、材料力学や弾性力学に関する研究を通して、独立した研究者（大学院修了、修士号取得者）となるための知識と技術を習得します。	
授業の概要	本科目では、研究テーマ決め、研究計画立案、文献調査、予備実験、実験、データ分析・まとめ、担当教員への報告と議論、論文作成、学会における論文発表またはその準備、他の研究者との議論など研究活動全般を担当教員の指導の下で行ってもらいます。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3) アクティブ・ラーニング	「反転授業」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	該当しない	

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100%)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー①】	研究に必要な英語の基本的文献を読み、理解できる。 先行研究の文献を読み、理解できる。		40%	
【ディプロマ・ポリシー②】	資料を作成して研究についての議論に参加できる。 議論に参加し、適切な受け答えができる。		20%	10%
【ディプロマ・ポリシー③】	先行研究の内容を紹介する資料を作成し、正しく説明できる。 先行研究の成果や課題を認識し、自身の研究内容に反映させることができる。			30%

※教養教育科目及び教職科目については大学DP、専門科目については各学部DPIに準じています。

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)

取り組みの内容により総合的に評価します。達成水準の目安は以下の通りです。
[Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。
[Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。
[Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。
[Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。

○その他

--

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名 担当教員	航空電子機械工学特別演習 I（Aeronautical、Electronic & M） 高木 怜	授業コード	M002412
学修内容				
1. ガイダンス 授業の概要と進め方について説明します。				
予習	飛行力学・軌道力学・計測制御工学の分野から興味ある研究分野について事前調査を行う。			約2時間
復習	ガイダンスで得た授業内容や授業方法の知識に基づき、再度同研究分野の調査を行う。			約2時間
2. 研究テーマと進め方について これまでの文献調査等で得た研究状況の知識について取りまとめ、今後の方針について議論します。				
予習	過去の文献調査内容についての整理と発表準備を行う。			約2時間
復習	授業中の発表内容に関する質疑応答や議論の内容から今後の方針を明確にする。			約2時間
3. 参考文献の講読・整理(1) 過去の文献調査に基づき、追加で必要な関連分野の文献を選択し、講読と文献内容の整理を行います。				
予習	図書館やインターネットを活用し、関連分野の新しい文献調査を調査する。また、選択後の文献講読を行う。			約2時間
復習	授業中の議論に基づき、得られた知識や新たな疑問点の整理を行う。			約2時間
4. 参考文献の講読・整理(2) 過去の文献調査に基づき、追加で必要な関連分野の文献を選択し、講読と文献内容の整理を行います。				
予習	図書館やインターネットを活用し、関連分野の新しい文献調査を調査する。また、選択後の文献講読を行う。			約2時間
復習	授業中の議論に基づき、得られた知識や新たな疑問点の整理を行う。			約2時間
5. 参考文献の講読・整理(3) 過去の文献調査に基づき、追加で必要な関連分野の文献を選択し、講読と文献内容の整理を行います。				
予習	図書館やインターネットを活用し、関連分野の新しい文献調査を調査する。また、選択後の文献講読を行う。			約2時間
復習	授業中の議論に基づき、得られた知識や新たな疑問点の整理を行う。			約2時間
6. 参考文献の講読・整理(4) 過去の文献調査に基づき、追加で必要な関連分野の文献を選択し、講読と文献内容の整理を行います。				
予習	図書館やインターネットを活用し、関連分野の新しい文献調査を調査する。また、選択後の文献講読を行う。			約2時間
復習	授業中の議論に基づき、得られた知識や新たな疑問点の整理を行う。			約2時間
7. 参考文献の講読・整理(5) 過去の文献調査に基づき、追加で必要な関連分野の文献を選択し、講読と文献内容の整理を行います。				
予習	図書館やインターネットを活用し、関連分野の新しい文献調査を調査する。また、選択後の文献講読を行う。			約2時間
復習	授業中の議論に基づき、得られた知識や新たな疑問点の整理を行う。			約2時間
8. 参考文献の講読・整理(6) 過去の文献調査に基づき、追加で必要な関連分野の文献を選択し、講読と文献内容の整理を行います。				
予習	図書館やインターネットを活用し、関連分野の新しい文献調査を調査する。また、選択後の文献講読を行う。			約2時間
復習	授業中の議論に基づき、得られた知識や新たな疑問点の整理を行う。			約2時間

○授業計画		科 目 名 担当教員	航空電子機械工学特別演習 I (Aeronautical、Electronic & M)	授業コード	M002412
学修内容					
9. 演習に必要な機材や計算手法に関する準備(1)					
選択した文献に示される計算や実験手法に基づき、その妥当性を評価するための演習(実験)課題の策定を行います。また、演習(実験)課題を実施するために必要な計算や実験環境の整備を行います。					
予習		演習課題を実現するために必要な計算理論や実験機材に関する予習を行う。			約2時間
復習		授業中の議論に基づき、演習課題に必要な計算理論や実験手法・装置の準備状況について確認を行う。			約2時間
10. 演習に必要な機材や計算手法に関する準備(2)					
選択した文献に示される計算や実験手法に基づき、その妥当性を評価するための演習(実験)課題の策定を行います。また、演習(実験)課題を実施するために必要な計算や実験環境の整備を行います。					
予習		演習課題を実現するために必要な計算理論や実験機材に関する予習を行う。			約2時間
復習		授業中の議論に基づき、演習課題に必要な計算理論や実験手法・装置の準備状況について確認を行う。			約2時間
11. 演習に必要な機材や計算手法に関する準備(3)					
選択した文献に示される計算や実験手法に基づき、その妥当性を評価するための演習(実験)課題の策定を行います。また、演習(実験)課題を実施するために必要な計算や実験環境の整備を行います。					
予習		演習課題を実現するために必要な計算理論や実験機材に関する予習を行う。			約2時間
復習		授業中の議論に基づき、演習課題に必要な計算理論や実験手法・装置の準備状況について確認を行う。			約2時間
12. 演習に必要な機材や計算手法に関する準備(4)					
選択した文献に示される計算や実験手法に基づき、その妥当性を評価するための演習(実験)課題の策定を行います。また、演習(実験)課題を実施するために必要な計算や実験環境の整備を行います。					
予習		演習課題を実現するために必要な計算理論や実験機材に関する予習を行う。			約2時間
復習		授業中の議論に基づき、演習課題に必要な計算理論や実験手法・装置の準備状況について確認を行う。			約2時間
13. 演習に必要な機材や計算手法に関する準備(5)					
選択した文献に示される計算や実験手法に基づき、その妥当性を評価するための演習(実験)課題の策定を行います。また、演習(実験)課題を実施するために必要な計算や実験環境の整備を行います。					
予習		演習課題を実現するために必要な計算理論や実験機材に関する予習を行う。			約2時間
復習		授業中の議論に基づき、演習課題に必要な計算理論や実験手法・装置の準備状況について確認を行う。			約2時間
14. 演習に必要な機材や計算手法に関する準備(6)					
選択した文献に示される計算や実験手法に基づき、その妥当性を評価するための演習(実験)課題の策定を行います。また、演習(実験)課題を実施するために必要な計算や実験環境の整備を行います。					
予習		演習課題を実現するために必要な計算理論や実験機材に関する予習を行う。			約2時間
復習		授業中の議論に基づき、演習課題に必要な計算理論や実験手法・装置の準備状況について確認を行う。			約2時間
15. 演習テーマの実施(1)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習		計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。			約2時間
復習		計算結果や実験結果の整理を行う。			約2時間
16. 演習テーマの実施(2)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習		計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。			約2時間
復習		計算結果や実験結果の整理を行う。			約2時間

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科 目 名 担当教員	航空電子機械工学特別演習 I (Aeronautical、Electronic & M)	授業コード	M002412
学修内容					
17. 演習テーマの実施(3)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習	計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。				約2時間
復習	計算結果や実験結果の整理を行う。				約2時間
18. 演習テーマの実施(4)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習	計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。				約2時間
復習	計算結果や実験結果の整理を行う。				約2時間
19. 演習テーマの実施(5)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習	計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。				約2時間
復習	計算結果や実験結果の整理を行う。				約2時間
20. 演習テーマの実施(6)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習	計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。				約2時間
復習	計算結果や実験結果の整理を行う。				約2時間
21. 演習テーマの実施(7)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習	計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。				約2時間
復習	計算結果や実験結果の整理を行う。				約2時間
22. 演習テーマの実施(8)					
策定された演習課題に基づき、計算コードや(比較的簡単な)実験装置の作成を実施します。また、参考文献の内容を評価するために必要な計算(実験)条件に基づいた計算や実験を実施します。					
予習	計算アルゴリズムや実験計画立案、また、実際の実験状況を鑑みた見直しを行う。				約2時間
復習	計算結果や実験結果の整理を行う。				約2時間
23. 演習結果の整理および各種考察(1)					
演習課題の結果について整理と結果に関する考察を行います。また、必要に応じて演習条件の見直しと再計算(再実験)を行います。(23～26回まで同じ内容)					
予習	再計算(再実験)に必要な理論や機材の準備状況について確認を行う。				約2時間
復習	整理事項を文書の形でまとめる。				約2時間
24. 演習結果の整理および各種考察(2)					
演習課題の結果について整理と結果に関する考察を行います。また、必要に応じて演習条件の見直しと再計算(再実験)を行います。(23～26回まで同じ内容)					
予習	再計算(再実験)に必要な理論や機材の準備状況について確認を行う。				約2時間
復習	整理事項を文書の形でまとめる。				約2時間

○授業計画		科 目 名 担当教員	航空電子機械工学特別演習 I (Aeronautical、Electronic & M) 高木 怜	授業コード	M002412
学修内容					
25. 演習結果の整理および各種考察(3)					
演習課題の結果について整理と結果に関する考察を行います。また、必要に応じて演習条件の見直しと再計算(再実験)を行います。(23～26回まで同じ内容)					
予習		再計算(再実験)に必要な理論や機材の準備状況について確認を行う。			約2時間
復習		整理事項を文書の形でまとめる。			約2時間
26. 演習結果の整理および各種考察(4)					
演習課題の結果について整理と結果に関する考察を行います。また、必要に応じて演習条件の見直しと再計算(再実験)を行います。(23～26回まで同じ内容)					
予習		再計算(再実験)に必要な理論や機材の準備状況について確認を行う。			約2時間
復習		整理事項を文書の形でまとめる。			約2時間
27. 演習テーマに関する発表および報告書作成(1)					
今回の演習課題についての発表と議論を行います。また、報告書を作成し、提出します。(27～30回まで同じ内容)					
予習		これまでの演習課題全般について知識や結果についての整理を行う。			約2時間
復習		授業内容について報告書の形でまとめる。			約2時間
28. 演習テーマに関する発表および報告書作成(2)					
今回の演習課題についての発表と議論を行います。また、報告書を作成し、提出します。(27～30回まで同じ内容)					
予習		これまでの演習課題全般について知識や結果についての整理を行う。			約2時間
復習		授業内容について報告書の形でまとめる。			約2時間
29. 演習テーマに関する発表および報告書作成(3)					
今回の演習課題についての発表と議論を行います。また、報告書を作成し、提出します。(27～30回まで同じ内容)					
予習		これまでの演習課題全般について知識や結果についての整理を行う。			約2時間
復習		授業内容について報告書の形でまとめる。			約2時間
30. 演習テーマに関する発表および報告書作成(4)					
今回の演習課題についての発表と議論を行います。また、報告書を作成し、提出します。(27～30回まで同じ内容)					
予習		これまでの演習課題全般について知識や結果についての整理を行う。			約2時間
復習		授業内容について報告書の形でまとめる。			約2時間
31.					
予習					
復習					
32.					
予習					
復習					