

2022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<br>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<br><br>※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              | 永田研究室              |
| 担当教員名           | 永田 裕作                                                                                                        |                   |                    |
| 履修上の注意、<br>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。<br>外国語（基本的には英語）の文献を読み、その内容を理解することができる英語力も同時に養います。<br>根気強く文献を読破することが要求されます。 |                   |                    |
| 教科書             | 指定しません。                                                                                                      |                   |                    |
| 参考文献及び指定図書      | 必要に応じて図書等を紹介します。                                                                                             |                   |                    |
| 関連科目            | 熱流体工学特論A（Applied Mechanics A）、熱流体工学特論B（Applied Mechanics B）                                                  |                   |                    |

| ○基本情報            |                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 授業の目的            | 大学の学部教育で修得した流体力学、空気力学および応用数学の知識を、航空宇宙工学における熱流体力学に関する諸問題に適用する際に必要となる実際的な手法を体得することを目的とする。<br>大学院のディプロマ・ポリシーに記載されている「①専門分野および関連する領域の幅広い知識と高度な技術を身に付け、それを応用し実践する能力、②社会・産業界における問題を発見し、その解決方法を見出し解決に導く能力」を確実に身に付けることができるよう、積極的な姿勢で授業・演習に取り組むことが要求されます。 |                  |
| 授業の概要            | 航空機や宇宙構造物などの集団運動に関する諸問題、流体と熱との連成問題を主な対象として、最新の研究論文や外国語の専門書を輪講し、先端の研究動向や知識、手法を修得する。                                                                                                                                                               |                  |
| 授業の運営方法          | (1) 授業の形式                                                                                                                                                                                                                                        | 「演習等形式」          |
|                  | (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                                                                                                                                                                                                                                  | 「ディスカッション、ディベート」 |
| 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点)  |                   |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 到達目標の観点                                                                                        | 到達目標                                                | テスト<br>(期末試験・中間確 | 提出物<br>(レポート・作品等) | 無形成果<br>(発表・その他) |
| 【関心・意欲・態度】                                                                                     | 資料を作成して出席する。<br>議論に参加できる。                           |                  | 10点               | 10点              |
| 【知識・理解】                                                                                        | 研究に必要な英語の基本的文献を読み、理解できる。<br>先行研究の文献を読み、理解できる。       |                  | 15点               | 10点              |
| 【技能・表現・コミュニケーション】                                                                              | 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。<br>議論に参加し、適切な受け答えができる。 |                  | 10点               | 15点              |
| 【思考・判断・創造】                                                                                     | 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。                 |                  | 15点               | 15点              |
| ○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)                                              |                                                     |                  |                   |                  |
| 文献講読において作成された資料の内容に基づいて評価します。<br>文献講読での発表内容と、議論への参加状況に基づいて評価します。<br>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 |
|------|
|      |

2022年度 授業シラバスの詳細内容

|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| ○授業計画                                                                            | 科 目 名<br>担当教員 | 航空電子機械工学特別演習 I（Aeronautical、Electronic & Mechanical Engineering）<br>永田 裕作 | 授業コード | M002412 |
| 学修内容                                                                             |               |                                                                           |       |         |
| 1. ガイダンス<br>授業の概要と進め方について説明します。<br>なお、ここに記載されている予習と復習の時間は目安であり、必要な準備を整えて授業に臨むこと。 |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 2. 研究のテーマと進め方について<br>大学院修士課程での研究テーマと、研究の進め方について議論します。                            |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 3. 基本的な文献の輪講<br>関連分野の基本的な文献を輪講し、必要な概念を理解します。                                     |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 4. 基本的な文献の輪講<br>関連分野の基本的な文献を輪講し、必要な概念を理解します。                                     |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 5. 基本的な文献の輪講<br>関連分野の基本的な文献を輪講し、必要な概念を理解します。                                     |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 6. 基本的な文献の輪講<br>関連分野の基本的な文献を輪講し、必要な概念を理解します。                                     |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 7. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。                                             |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 8. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。                                             |               |                                                                           |       |         |
|                                                                                  |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                                                               |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                                                               |               |                                                                           |       |         |

|                                           |               |                                                                           |       |         |
|-------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| ○授業計画                                     | 科 目 名<br>担当教員 | 航空電子機械工学特別演習 I（Aeronautical、Electronic & Mechanical Engineering）<br>永田 裕作 | 授業コード | M002412 |
| 学修内容                                      |               |                                                                           |       |         |
| 9. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。      |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 10. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。     |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 11. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。     |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 12. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。     |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 13. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。     |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 14. 文献講読<br>関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。     |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 15. 研究内容の調整<br>文献調査の結果と自身の研究テーマについて議論します。 |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 16. 研究内容の調整<br>文献調査の結果と自身の研究テーマについて議論します。 |               |                                                                           |       |         |
|                                           |               |                                                                           |       |         |
| 予習                                        |               |                                                                           |       |         |
| 復習                                        |               |                                                                           |       |         |

2022年度 授業シラバスの詳細内容

|                                                             |                                  |       |                                                                   |       |         |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| ○授業計画                                                       |                                  | 科 目 名 | 航空電子機械工学特別演習 I (Aeronautical、Electronic & Mechanical Engineering) | 授業コード | M002412 |
|                                                             |                                  | 担当教員  | 永田 裕作                                                             |       |         |
| 学修内容                                                        |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 17. 研究内容および研究スケジュールについての再確認                                 |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 大学院修士課程での研究テーマと、研究の進め方について、それまでの進捗状況を振り返り、以降の研究計画について検討します。 |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献および研究資料を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。  |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 授業中の議論で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。 |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 18. 文献購読                                                    |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。                                   |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 19. 文献購読                                                    |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。                                   |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 20. 文献購読                                                    |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。                                   |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 21. 文献購読                                                    |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究を調査し、文献の紹介を行います。                                   |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 22. 研究の進捗状況の発表                                              |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 研究の進捗状況について紹介、議論します。                                        |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 研究の進捗状況をまとめた資料を作成して、授業に備える。      |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 授業で指摘された事項を反映させて進捗状況資料の改定版を制作する。 |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 23. 文献購読                                                    |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究に関する文献、および研究遂行上必要な知見を得るための文献を精読し、文献の紹介を行います。       |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |       |                                                                   |       | 約1時間    |
| 24. 文献購読                                                    |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究に関する文献、および研究遂行上必要な知見を得るための文献を精読し、文献の紹介を行います。       |                                  |       |                                                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |       |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                          | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |       |                                                                   |       | 約1時間    |

|                                                       |  |                                  |                                                                   |       |         |
|-------------------------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| ○授業計画                                                 |  | 科 目 名                            | 航空電子機械工学特別演習 I (Aeronautical、Electronic & Mechanical Engineering) | 授業コード | M002412 |
|                                                       |  | 担当教員                             | 永田 裕作                                                             |       |         |
| 学修内容                                                  |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 25. 文献購読                                              |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究に関する文献、および研究遂行上必要な知見を得るための文献を精読し、文献の紹介を行います。 |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |                                                                   |       | 約1時間    |
| 26. 研究の進捗状況の発表                                        |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 研究の進捗状況について紹介、議論します。                                  |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 研究の進捗状況をまとめた資料を作成して、授業に備える。      |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 授業中の議論で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。 |                                                                   |       | 約1時間    |
| 27. 文献購読                                              |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究に関する文献、および研究遂行上必要な知見を得るための文献を精読し、文献の紹介を行います。 |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |                                                                   |       | 約1時間    |
| 28. 文献購読                                              |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究に関する文献、および研究遂行上必要な知見を得るための文献を精読し、文献の紹介を行います。 |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |                                                                   |       | 約1時間    |
| 29. 文献購読                                              |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 関連分野の先行研究に関する文献、および研究遂行上必要な知見を得るための文献を精読し、文献の紹介を行います。 |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 文献を精読し、説明用資料を作成して授業に備える。         |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 輪講で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。     |                                                                   |       | 約1時間    |
| 30. 研究の進捗状況の発表                                        |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 研究の進捗状況について紹介、議論します。                                  |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 研究の進捗状況をまとめた資料を作成して、授業に備える。      |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 授業中の議論で指摘された部分を確認して、資料の改定版を作成する。 |                                                                   |       | 約1時間    |
| 31. 研究の中間報告                                           |  |                                  |                                                                   |       |         |
| これまでの研究を整理し、中間報告のための議論を行います。                          |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 研究の中間報告用資料を作成し、授業に備える。           |                                                                   |       | 約3時間    |
| 復習                                                    |  | 授業で指摘された事項を反映させて、資料の改訂版を制作する。    |                                                                   |       | 約1時間    |
| 32. 今後の研究についての検討                                      |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 中間報告の再検討を行い、今後の研究について議論を行います。                         |  |                                  |                                                                   |       |         |
| 予習                                                    |  | 必要な資料を作成し、授業に備える。                |                                                                   |       | 約4時間    |
| 復習                                                    |  | 授業で指摘された事項を反映させて、資料の改訂版を制作する。    |                                                                   |       | 約1時間    |