

2025年度 授業シラバスの詳細内容

| ○基本情報           |                                                                                                                                                 |                   |                            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|
| 科目名             | 卒業研究（Graduation Thesis）                                                                                                                         |                   |                            |
| ナンバリングコード       | N41901                                                                                                                                          | 大分類 / 難易度<br>科目分野 | 航空宇宙工学科 専門科目 / 総合レベル<br>卒研 |
| 単位数             | 6                                                                                                                                               | 配当学年 / 開講期        | 4 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           | N190104                                                                                                                                         | クラス名              | 有吉研究室                      |
| 担当教員名           | 有吉 雄哉                                                                                                                                           |                   |                            |
| 履修上の注意、<br>履修条件 | 卒業研究着手にはこれまでに取得した単位数の条件（下限値）があります。その条件を満たさない場合はこの授業を履修することはできません。<br>決められた日時のゼミ等には必ず参加すること。<br>自ら積極的に取り組むこと。他の研究室所属学生と協力して取り組むこと。提出物の期限は厳守すること。 |                   |                            |
| 教科書             | 研究内容に応じて適宜指定します。                                                                                                                                |                   |                            |
| 参考文献及び指定図書      | 研究内容に応じて適宜指定します。                                                                                                                                |                   |                            |
| 関連科目            | 航空宇宙工学科専門科目全て                                                                                                                                   |                   |                            |

| ○基本情報            |                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 授業の目的            | 卒業研究を通じて、これまで大学で修得したことの利活用方法を学ぶとともに、社会に出てから必要となるPDCAサイクルを経験することが目的です。また、論理的に、かつ、わかりやすく相手に伝える方法についても修得することも目的です。航空宇宙工学科のディプロマポリシーの全ての観点について関連しています。                                                                                                |               |
| 授業の概要            | 研究計画に応じて、実験や文献調査を行い、その成果を卒業論文としてまとめます。まとめた研究成果についてプレゼンテーションを行ってもらいます。<br>なお、研究に関連したイベントを以下に示します。1)、2)は対応必須です。<br>1) 中間発表会(学科内) 時期:10月 / 対象:全員(全グループ)<br>2) 最終発表会(学科内) 時期:2月上旬 / 対象:全員(全グループ)<br>3) 合同発表会(全学) 時期:2月下旬 / 対象:各学科最終発表会での最優秀者(最優秀グループ) |               |
| 授業の運営方法          | (1) 授業の形式                                                                                                                                                                                                                                         | 「実験実習形式」      |
|                  | (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                                                                                                                                                                                                                                   | 「実習、フィールドワーク」 |
| 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】        | 自ら課題を設定し、積極的に課題解決に取り組むことができる。不足する知識があれば、自ら率先してその知識の習得に努めることができる。                 |                  | 10点               | 10点              |
| 【知識・理解】           | 研究テーマの背景やなぜその課題に取り組む必要があるか理解できる。また、課題を解決するために、これまで得た知識を活用するだけでなく、不足する知識を自ら習得できる。 |                  | 10点               | 10点              |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 | 教員を含めた共同研究者と適切にコミュニケーションをとることができる。また、他の学生と協調して卒業研究に取り組むことができる。                   |                  | 15点               | 15点              |
| 【思考・判断・創造】        | 設定した課題について自らの意見・考えを論理的に説明することができる。                                               |                  | 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)                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 卒業論文そのものだけでなく、日々の進捗報告資料やレジュメも評価の対象です。また、実験ノートや実験データ、ソースコード等の研究データも提出してもらい、成績に反映させます。<br>研究内容が卒業研究に値する水準に達していること、内容が正確であることはもちろんのこと、研究内容を十分に理解し、論理的にまた他者にわかりやすく説明をできているかという点でも評価を行います。また、質疑に対する的確に答えることができるかについても評価します。<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                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 以下の項目は必ず成績評価対象となります。<br>1) 研究室毎に決めたミーティングへの出席<br>2) 中間発表会への参加<br>3) 最終発表会への参加<br>4) 卒業研究の報告書 |

2025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                   | 卒業研究（Graduation Thesis）<br>有吉 雄哉 | 授業コード | N190104 |
| 学修内容                                                                           |  |                               |                                  |       |         |
| 1. ガイダンス                                                                       |  |                               |                                  |       |         |
| 研究室での研究活動等についての説明を行います。第2週以降については卒業研究が完了するまでのおおまかな流れであり、前後する可能性があることに留意してください。 |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 自身の興味があるテーマについて調査する。          |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づき興味のあるテーマについてさらに調査する。 |                                  |       | 約2時間    |
| 2. 研究テーマの選定と先行研究調査                                                             |  |                               |                                  |       |         |
| 興味のあるテーマについて、過去の研究を調査し、何が未解決なのかを把握します。                                         |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 自身の興味があるテーマについて調査する。          |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づき興味のあるテーマについてさらに調査する。 |                                  |       | 約2時間    |
| 3. 研究テーマの選定と先行研究調査                                                             |  |                               |                                  |       |         |
| 興味のあるテーマについて、過去の研究を調査し、何が未解決なのかを把握します。                                         |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 自身の興味があるテーマについて調査する。          |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づき興味のあるテーマについてさらに調査する。 |                                  |       | 約2時間    |
| 4. 研究テーマの選定と先行研究調査                                                             |  |                               |                                  |       |         |
| 興味のあるテーマについて、過去の研究を調査し、何が未解決なのかを把握します。                                         |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 自身の興味があるテーマについて調査する。          |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づき興味のあるテーマについてさらに調査する。 |                                  |       | 約2時間    |
| 5. 設定した研究テーマでの具体的な学問的問いの設定                                                     |  |                               |                                  |       |         |
| 過去の研究に関する調査から、卒業研究で課題とする具体的な学問的問いを設定します。                                       |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 自身の興味があるテーマについて具体的な学問的問いを考える。 |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づき具体的な学問的問いを確定する。      |                                  |       | 約2時間    |
| 6. 研究計画                                                                        |  |                               |                                  |       |         |
| 設定した学問的問いの解を得るために、どのような手順を踏めばよいか、計画を立てます。                                      |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 研究計画を立案する。                    |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づき研究計画を修正する。           |                                  |       | 約2時間    |
| 7. 研究の実施                                                                       |  |                               |                                  |       |         |
| 設定した研究計画に従い、研究を実施します。進捗状況は基本毎週確認します。                                           |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 実施した研究に関する進捗をまとめる。            |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づきさらに研究をすすめる。          |                                  |       | 約2時間    |
| 8. 研究の実施                                                                       |  |                               |                                  |       |         |
| 設定した研究計画に従い、研究を実施します。進捗状況は基本毎週確認します。                                           |  |                               |                                  |       |         |
| 予習                                                                             |  | 実施した研究に関する進捗をまとめる。            |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             |  | アドバイスに基づきさらに研究をすすめる。          |                                  |       | 約2時間    |

|                                      |                               |       |                         |       |         |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------|-------|---------|
| ○授業計画                                |                               | 科 目 名 | 卒業研究（Graduation Thesis） | 授業コード | N190104 |
|                                      |                               | 担当教員  | 有吉 雄哉                   |       |         |
| 学修内容                                 |                               |       |                         |       |         |
| 9. 研究の実施                             |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 10. 研究の実施                            |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 11. 研究の実施                            |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 12. 研究の実施                            |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 13. 研究の実施                            |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 14. 研究の実施                            |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 15. 研究の実施                            |                               |       |                         |       |         |
| 設定した研究計画に従い，研究を実施します．進捗状況は基本毎週確認します． |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | 実施した研究に関する進捗をまとめる．            |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる．         |       |                         |       | 約2時間    |
| 16. 研究計画の見直し                         |                               |       |                         |       |         |
| 前半の研究活動を振り返り，研究計画の見直しを行います．          |                               |       |                         |       |         |
|                                      |                               |       |                         |       |         |
| 予習                                   | これまでの研究を振り返り，実施項目，未実施項目を洗い出す． |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                   | アドバイスのに基づき研究計画を見直す．           |       |                         |       | 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<br>担当教員 | 卒業研究（Graduation Thesis）<br>有吉 雄哉 | 授業コード | N190104 |
| 学修内容                                              |                       |               |                                  |       |         |
| 17. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 18. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 19. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 20. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 21. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 22. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 23. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |
| 24. 研究の実施                                         |                       |               |                                  |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。 |                       |               |                                  |       |         |
|                                                   |                       |               |                                  |       |         |
| 予習                                                | 実施した研究に関する進捗をまとめる。    |               |                                  |       | 約2時間    |
| 復習                                                | アドバイスのに基づきさらに研究をすすめる。 |               |                                  |       | 約2時間    |

|                                                           |                           |       |                         |       |         |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|---------|
| ○授業計画                                                     |                           | 科 目 名 | 卒業研究（Graduation Thesis） | 授業コード | N190104 |
|                                                           |                           | 担当教員  | 有吉 雄哉                   |       |         |
| 学修内容                                                      |                           |       |                         |       |         |
| 25. 研究の実施                                                 |                           |       |                         |       |         |
| 見直した研究計画にもとづき、引き続き研究を実施します。また、卒業論文の構成について検討を始めます。         |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 実施した研究に関する進捗をまとめる。        |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | 卒業論文の構成を作成する。             |       |                         |       | 約2時間    |
| 26. 卒業論文の執筆                                               |                           |       |                         |       |         |
| 得られた成果と検討した卒業論文の構成をもとに、卒業論文の執筆を行います。                      |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 決定した卒業論文の構成をもとに執筆をする。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | アドバイスのに基づき、卒業論文を執筆する。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 27. 卒業論文の執筆                                               |                           |       |                         |       |         |
| 得られた成果と検討した卒業論文の構成をもとに、卒業論文の執筆を行います。                      |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 決定した卒業論文の構成をもとに執筆をする。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | アドバイスのに基づき、卒業論文を執筆する。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 28. 卒業論文の執筆                                               |                           |       |                         |       |         |
| 得られた成果と検討した卒業論文の構成をもとに、卒業論文の執筆を行います。                      |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 決定した卒業論文の構成をもとに執筆をする。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | アドバイスのに基づき、卒業論文を執筆する。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 29. 卒業論文の修正                                               |                           |       |                         |       |         |
| 担当教員が執筆された卒業論文の査読を行い、コメントを返します。そのコメントをもとに自身の卒業論文を修正を行います。 |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 決定した卒業論文の構成をもとに執筆をする。     |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | 査読結果をもとに論文を修正する。          |       |                         |       | 約2時間    |
| 30. 卒業論文の修正                                               |                           |       |                         |       |         |
| 担当教員が執筆された卒業論文の査読を行い、コメントを返します。そのコメントをもとに自身の卒業論文を修正を行います。 |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 査読結果をもとに論文を修正する。          |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | 査読結果をもとに論文を修正する。          |       |                         |       | 約2時間    |
| 31. 卒業論文の提出                                               |                           |       |                         |       |         |
| 卒業論文の提出を行います。                                             |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 査読結果をもとに論文を修正する。          |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | 卒業論文に基づきプレゼンテーション資料を作成する。 |       |                         |       | 約2時間    |
| 32. 卒業論文の発表                                               |                           |       |                         |       |         |
| 完成した卒業論文に関するプレゼンテーションを行い、質疑応答に対応してもらいます。                  |                           |       |                         |       |         |
|                                                           |                           |       |                         |       |         |
| 予習                                                        | 卒業論文に基づきプレゼンテーション資料を作成する。 |       |                         |       | 約2時間    |
| 復習                                                        | 発表により得られたコメントをもとに論文を修正する。 |       |                         |       | 約2時間    |