

2024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   | J41701                                                                                                                                                                                                            | 大分類 / 難易度<br>科目分野 | 機械電気工学科 専門科目 / 総合レベル<br>研究キャリア |
| 単位数         | 6                                                                                                                                                                                                                 | 配当学年 / 開講期        | 4年 / 通年                        |
| 必修・選択区分     | 必修<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       | J170401                                                                                                                                                                                                           | クラス名              | 島元研究室                          |
| 担当教員名       | 島元 世秀                                                                                                                                                                                                             |                   |                                |
| 履修上の注意、履修条件 | 4年次生は就職活動と講義の予定日や時間帯が重なることがあります。欠席する際は事前に担当教員に連絡してください。レポートの提出期限を守りましょう。<br>回路設計、装置作製、プログラミングが好きな方、学びたい方を歓迎します。<br>学外の学会発表があります。講義・実習で培った知識・経験を活かして、回路設計・製図・制作を行います。テーマによってはCまたはFORTRANなどのプログラム言語などを用いて数値解析を行います。 |                   |                                |
| 教科書         | 特に無し。                                                                                                                                                                                                             |                   |                                |
| 参考文献及び指定図書  | 静電気学会誌、電気学会誌、IEEE、JESなど                                                                                                                                                                                           |                   |                                |
| 関連科目        | 機械・電気系科目                                                                                                                                                                                                          |                   |                                |

| ○基本情報            |                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業の目的            | 研究機関の側面をもつ大学に於いて、研究に唯一接することが出来る機会です。機械電気工学科のディプロマ・ポリシーに基づき、研究テーマに対し自主的に研究および実験を行い、その研究成果を論文にまとめる能力を身につけます。また、学外発表などを行い、プレゼンテーション能力を高めます。                            |
| 授業の概要            | 卒業研究のテーマ内容の一例を下記に記します。<br>・小型高電界発生装置の回路設計、製作し、大気圧非熱平衡プラズマに関する研究を行います。<br>・放電場、電場、磁場、流れ場、相転移について研究を行います。<br>・発電システムの構築や微粒子の制御などを行います。<br>・スターリングエンジンをを用いた発電機などもあります。 |
| 授業の運営方法          | (1) 授業の形式 「実験実習形式」<br>(2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」<br>(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 |                                                                                                                                                                     |

| ○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】        | 物事に関する洞察力を身につける。   |                   | 10点               | 15点              |
| 【知識・理解】           | 論文や報告書を作成することができる。 |                   | 30点               | 5点               |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 | 学会などで口頭発表ができる。     |                   |                   | 5点               |
| 【思考・判断・創造】        | 物事に関する洞察力を身につける。   |                   | 30点               | 5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)                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 卒業論文の作成<br>学会発表など<br>「その他」に記載している機械電気工学科のディプロマポリシーに関連しています。<br>レポート等は、授業内で解説、または島元研究室(4号館2階、4213)で適宜対応いたします。 |

| ○その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期と後期では卒業研究を行う日時が異なる場合があります。学会に所属し、学会発表を推奨しています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習相談の方法: 教室、メール、googleclassroom等。</li> <li>・ 学生と教員の連絡方法など: 教室、メール、googleclassroom等。</li> <li>・ 教員のホームページアドレス: <a href="https://www1.nbu.ac.jp/~shimamoto/">https://www1.nbu.ac.jp/~shimamoto/</a></li> <li>・ 授業内容のキーワード: 静電気応用、小型高電界発生装置の回路設計、EHD、非熱平衡プラズマ、文献調査等</li> <li>・ TA、SA の配属予定: 無し</li> <li>・ 教職に関する科目の留意事項: 無し</li> <li>・ 資格に関する科目の情報: 無し</li> <li>・ 副専攻に関する科目の情報: 無し</li> </ul> |
| ディプロマ・ポリシー【学位授与の方針】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価基準の観点[関心・意欲・態度]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 機械・電気技術の産業界での役割を考え、身につけた技術や知識を上手く活用し、社会の諸問題に対して主体的に取り組み、常に自発的に学び続ける意欲を持つことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価基準の観点[知識・理解]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 機械と電気の両工学分野にわたる基礎・基幹技術を習得の上、工学基礎から応用に至るプロセスを理解し、情報技術を駆使して工学的諸課題に対する技術的な判断と対応ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価基準の観点[技能・表現・コミュニケーション]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 産業界の期待に応え、技術力・問題解決能力を持ち、ものづくりに対して機械と電気の両側面からのアプローチを果敢に行い、チームにおけるリーダーシップを発揮できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価基準の観点[思考・判断・創造]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 機械と電気に関して学ぶ内容と産業界とのつながりを体系的に理解して、技術者としての倫理を身につけ、社会・地域の発展に寄与できる技術力・創造力を持っている。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

2024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>島元 世秀 | 授業コード | J170401 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------|---------|
| <b>学修内容</b>                                                                         |                              |                                   |       |         |
| <b>1. ガイダンス、研究テーマの紹介/授業内評価</b><br>所属する研究室でこれから卒業研究として取り組んでいく内容について話し合います。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 研究テーマの選定方法等についてレポートにまとめる     |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | ガイダンス、研究テーマの紹介についてレポートにまとめる  |                                   |       | 約2時間    |
| <b>2. 研究テーマの選定/授業内評価</b><br>各自の具体的な取り組みについて考え、選定します。                                |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 研究テーマの選定方法等についてレポートにまとめる     |                                   |       | 約2時間    |
| <b>3. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>それぞれの分野におけるこれまでの著書、論文等報告、インターネット上の公開等について調査します。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>4. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>これからどのような取り組みをしていくのか、計画を立てます。                   |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>5. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。                          |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>6. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。                          |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>7. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。                          |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>8. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。                          |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                                  | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |

| ○授業計画                                                       | 科目名<br>担当教員                  | 卒業研究 (Graduation Thesis)<br>島元 世秀 | 授業コード | J170401 |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------|---------|
| <b>学修内容</b>                                                 |                              |                                   |       |         |
| <b>9. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。  |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>10. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>11. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>12. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>13. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>14. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>15. 前半のまとめ/授業内評価</b><br>前期の取り組みを総括し、課題と問題点を明らかにします。      |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 卒業研究に関してレポートにまとめる            |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 卒業研究に関してレポートにまとめる            |                                   |       | 約2時間    |
| <b>16. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                          | 卒業研究に関してレポートにまとめる            |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                          | 卒業研究に関してレポートにまとめる            |                                   |       | 約2時間    |

2024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>島元 世秀 | 授業コード | J170401 |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------|---------|
| <b>学修内容</b>                                                           |                              |                                   |       |         |
| <b>17. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>18. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>19. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>20. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>21. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>22. 文献調査・討論・レポート作成など/授業内評価</b><br>実験や調査を適宜行い、レポート等に纏めます。           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 論文の執筆・データの確認についてレポートにまとめる    |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 文献調査・討論・レポート作成等についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>23. 論文の執筆・データの確認/授業内評価</b><br>これまでの研究成果をまとめるため、論文を執筆し、データの確認を行います。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 論文の完成・論文についてレポートにまとめる        |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 論文の執筆・データの確認についてレポートにまとめる    |                                   |       | 約2時間    |
| <b>24. 論文の完成・論文の仮提出/授業内評価</b><br>論文を検証し、完成させます。論文を仮提出します。             |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                    | 梗概についてレポートにまとめる              |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                    | 論文の完成・論文についてレポートにまとめる        |                                   |       | 約2時間    |

| ○授業計画                                                                          | 科目名<br>担当教員                  | 卒業研究 (Graduation Thesis)<br>島元 世秀 | 授業コード | J170401 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------|---------|
| <b>学修内容</b>                                                                    |                              |                                   |       |         |
| <b>25. 梗概の執筆/授業内評価</b><br>これまでの研究成果をまとめるため、梗概を執筆します。                           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             | 梗概についてレポートにまとめる              |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             | 梗概についてレポートにまとめる              |                                   |       | 約2時間    |
| <b>26. 梗概の完成・梗概の仮提出/授業内評価</b><br>梗概を検証し、完成させます。梗概を仮提出します。                      |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             | 梗概についてレポートにまとめる              |                                   |       | 約2時間    |
| <b>27. 発表会の準備・梗概・論文の実験検証/授業内評価</b><br>これまでの研究成果を発表するための準備をし、梗概・論文の実験検証などを行います。 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>28. 発表会の練習と梗概・論文の実験検証/授業内評価</b><br>パワーポイント等を使用して、発表練習をし、梗概・論文の実験検証などを行います。  |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>29. 発表会と梗概・論文の実験検証/授業内評価</b><br>これまでの研究成果を発表します。梗概・論文の完成させます。               |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             | 梗概・論文についてレポートにまとめる           |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>30. 梗概・卒業論文の提出/授業内評価</b><br>一年間のまとめとして卒業論文を提出します。                           |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             | 梗概・論文についてレポートにまとめる           |                                   |       | 約2時間    |
| 復習                                                                             | 発表会の資料準備及び梗概・論文についてレポートにまとめる |                                   |       | 約2時間    |
| <b>31. 予備日</b>                                                                 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             |                              |                                   |       |         |
| 復習                                                                             |                              |                                   |       |         |
| <b>32. 予備日</b>                                                                 |                              |                                   |       |         |
| 予習                                                                             |                              |                                   |       |         |
| 復習                                                                             |                              |                                   |       |         |