

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名(英)	研究ゼミナール (Seminar of Study)		
ナンバリングコード	J31702	大分類 / 難易度科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 応用レベル 研究キャリア
単位数	2	配当学年 / 開講期	3年 / 後期
必修・選択区分	必修		
授業コード	J181557	クラス名	若林研究室
担当教員名	若林 大輔		
履修上の注意、履修条件	若林研究室では以下の点を十分に理解した者のみを受入可能としています。 ・研究室活動に理解があり、指導教員の指示に従い積極的に行動することができる ・指導教員や他の卒研生と協同で取り組むことができる ・自己管理ができ、何事も報告、連絡、相談を行える ・4年次「卒業研究」において、学会発表を目標に活動できる ※備考欄にも記載有		
教科書	特になし		
参考文献及び指定図書	研究室および図書館にある書籍を使います。適宜、関連する論文・資料を配布します。		
関連科目	卒業研究、電磁気学2、電気機器設計製図、電気電子基礎実験、電気電子工学実験1		

○授業の目的・概要等							
授業の目的	本講義は4年次「卒業研究」に向けた準備的な研究活動を実施し、円滑に卒業研究に取り組めるよう基礎的な技術を修得してもらいます。 研究ゼミナールは、今日の社会において幅広い分野で必要とされる数理データサイエンス関連の基礎科目としても重要です。本講義では、データの収集(計測)、データのまとめ・分析、データに対する考察及びプレゼンテーション形式での口頭発表を行います。						
授業の概要	上記の「授業の目的」を達成するために、以下の項目について学生自らが考え、取り組んでもらいます。 ・測定技術の修得 ・研究論文の調査と分析 ・卒業研究に関連した基礎実験の実施 ・測定データの処理と分析 ・プログラミング言語の修得 ・Word等による文章・論文の作成 ・Power Point等による発表原稿の作成とプレゼンテーションの実施						
授業の運営方法	<table border="1"> <tr> <td>(1) 授業の形式</td> <td>「演習等形式」</td> </tr> <tr> <td>(2) 複数担当の場合の方式</td> <td>「該当しない」</td> </tr> <tr> <td>(3) アクティブ・ラーニング</td> <td>対話・議論型授業(グループディスカッション・ディベート) 他</td> </tr> </table>	(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	対話・議論型授業(グループディスカッション・ディベート) 他
(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	対話・議論型授業(グループディスカッション・ディベート) 他						
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 (期末試験・中間確認等)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	日々の研究ゼミナールを実直に行い、その成果を期日までにまとめることができる。		10点	10点
【知識・理解】	研究ゼミナールを実施する中で、自ら進んで参考資料を検索し必要な知識を集め理解を深めることができる。更に、得た知識を日々の研究活動にフィードバックできる。		10点	10点
【技能・表現・コミュニケーション】	研究ゼミナールに必要な測定技術技能の向上や、プレゼンテーションを通じて研究成果を他者へ説明するための表現力の向上、指導教員や他者と進んでコミュニケーション・議論を行うことができる。		15点	20点
【思考・判断・創造】	研究課題を理解し、現状の問題点と解決策を挙げ、研究活動において必要な検討を自ら考え実施することができる。またそれを発表資料に適切に明記することができる。		15点	10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)
 研究ゼミナールを無遅刻無欠席、積極的な態度で挑み、与えられた課題をグループ活動を通じて期日までに解決すること。また、解決に至らない場合でも現状の到達点を示し、何が問題なのかを明らかにすること。グループ活動において得られた測定データを各自で分析評価し、プレゼンテーションにて報告し、議論できる。

○その他

【履修上の注意、履修条件】
 研究室活動に対して理解・実行できなければ、受入はできません。他をあたってください。
 若林研究室を選択する場合、「電磁気学2」と「電気電子基礎実験」を修得していることが望ましい。
 研究活動をやむを得ず欠席する場合は事前に連絡、相談すること。急病等で事前に連絡できない場合は、事後報告を早急に行うこと。
 欠席した場合は、指導教員と相談し別日に実験等を実施する。
 講義時間以外も積極的に活動することを推奨します。

【授業の概要】
 若林研究室では、モータや変圧器等の電気機器の高効率化・低損失化・低騒音化を目標に研究を行っています。電気機器内部にある鉄心の磁気特性を正確に評価するためには電気系知識が必要であり、鉄心の加工などとの関係から機械系知識も必要となります。
 研究室は、学問の道場です。研究活動で得られる知識や力は、研究室でしか獲得できません。宝は研究室にあります。一日でも多く研究室に来て、研究生活に慣れることから始めましょう。
 卒業時に、「私は●●もできます。」を一つでも多く言えるよう、技術を修得してもらいたいと思います。
 更に研究の道を進みたい場合は、大学院進学もあります。

研究活動は以下のホームページ先で発信しているので予め確認すること。

【連絡先】
 メールアドレス: wakabayashids@nbu.ac.jp

【研究室ホームページ】
<http://www-pub.nbu.ac.jp/~wakabayashids/>
 右のQRコードで簡単にアクセス可能です。各項目を熟読しておくこと。



2020年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	○授業計画
科目名：研究ゼミナール (Seminar of Study) 担当教員：若林 大輔	科目名：研究ゼミナール (Seminar of Study) 担当教員：若林 大輔
授業コード：J181557	授業コード：J181557
学修内容	学修内容
1. ガイダンス、研究室紹介、研究室整備 シラバスを配布し、講義内容と成績評価について詳細に説明する。研究テーマの紹介を行う。研究室整備を行い、研究環境を整えてもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	9. 基礎実験①～ベクトル磁気特性測定～ 電磁鋼板のベクトル磁気特性を測定します。測定システムや測定手順、測定条件の把握を行い、実際に測定を行います。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：研究室ホームページの各項を熟読しておくこと。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
2. 論文調査 論文について説明します。論文の読み方、構成、書き方から、論文検索の方法を知り、興味のある論文を実際に検索し、読んで資料にまとめてもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	10. 基礎実験②～ベクトル磁気特性測定結果のまとめ～ 10. で測定した結果のデータ分析を行います。またこれまでの内容を踏まえ、結果の考察も行ってもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
3. オフィスソフトを活用した研究活動 研究活動に必要なオフィスソフト(WORD、EXCEL、PowerPoint)の使い方を知り、実際に活用してもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	11. 基礎実験の成果発表、成果論文の作成 9. と10. を踏まえ、データ分析結果とその結果の考察をプレゼン形式で発表してもらいます。また、発表内容を論文形式(WORD)で作成し、成果論文の書き方を修得してもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：データ分析等についてプレゼン資料としてまとめ、発表する準備を行うこと。論文作成の準備を行うこと。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
4. 論文調査結果の報告 2. で実施した内容をプレゼン形式で発表してもらいます。論文の社会的背景、目的、実験方法、実験結果、まとめについて抽出し要約した内容とすること。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	12. 課題研究① これまでの内容を踏まえ課題研究を提示し、グループワークで課題解決を行ってもらいます。適宜、指導教員に指導を仰ぐこと。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
5. プログラミング基礎 データ分析やデータの作図はプログラミング言語を使用します。プログラミング言語の使い方から簡単なプログラムの作成、実行を行ってもらいます。例えば、数値計算、図の作成コマンド等。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	13. 課題研究② 提示された課題研究に対して、グループワークで課題解決を行ってもらいます。適宜、指導教員に指導を仰ぐこと。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
6. データ分析 実際の測定データを用い、データ処理とデータの作図を5. で実施した内容を発展させ行ってもらいます。例えば、物理量の変換や軌跡図やヒステリシスループ等の作図。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	14. 課題研究③ 提示された課題研究に対して、グループワークで課題解決を行ってもらいます。適宜、指導教員に指導を仰ぐこと。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
7. データ分析結果の報告 5. と6. を踏まえ、データ分析結果とその結果の考察をプレゼン形式で発表してもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	15. 課題研究の成果発表、成果論文の作成 12. 、13. 、14. を踏まえ、データ分析結果とその結果の考察をプレゼン形式で発表してもらいます。また、発表内容を論文形式(WORD)で作成し、成果論文の書き方を修得してもらいます。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	予習：データ分析等についてプレゼン資料としてまとめ、発表する準備を行うこと。論文作成の準備を行うこと。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)
8. 測定技術 電気、磁気計測の基礎を修得する。電気、磁気計測に必要な知識・現象論を理解し、測定機器とその使用方法を学びます。また、計測工学の理論についても修得する。例えば、誤差論や信号処理方法。 講義時間外の時間も有効に使い、グループ活動を通じ目的を期日までに達成することを目指すこと。	
予習：内容について文献やインターネット等を使用し事前調査すること。(約2.0h) 復習：実施した内容についてプレゼン資料としてまとめること。(約2.0h)	