

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	電子応用工学特論B（Advanced Applied Electronic Engineering B）		
ナンバリングコード	M20206	大分類 / 難易度 科目分野	航空電子機械工学専攻 / 標準レベル
単位数	2	配当学年 / 開講期	1 年 / 後期
必修・選択区分	選択		
	※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	M004001	クラス名	-
担当教員名	島元 世秀		
履修上の注意、 履修条件	準備学習としては、授業内容（授業計画）に沿った事前の配布資料をもとに予習・復習を行うこと。受講者によっては言語のFortranを知らない場合もあるため、受講の際は予習をお願いします。また、受講者の理解度によっては授業計画の学習内容を一部変更することがあります。予習復習を心がけてください。		
教科書	論文並びに講義プリントを配布します。		
参考文献及び指定図書	Journal of Electrostaticsなど		
関連科目	電子応用工学特論A		

○基本情報		
授業の目的	有限要素法を用いた電磁界解析手法を習得することを到達目標とする。 ディプロマ・ポリシーに基づき、広範な専門知識の修得を身につけることを推奨します。	
授業の概要	電気電子工学特論Aで行った静電気放電、電磁場について電気電子機器に対する差分法による電磁場解析の復習の後、有限要素法による電磁場解析手法の習得を行います。 また、微妙ギャップ間に局所的な高電界を印加すると原子・分子の電子温度が周りの大気温度（原子・分子の温度）よりも高くなり、大気中の絶縁破壊現象（非熱平衡プラズマ）が生じます。電子応用技術の観点からみた、無線技術、衛星などの通信技術、有害ガス処理、粒子の除去、電気化学、バイオエレクトリクス、静電気力によるイオン風や2次的流れ場についても学びます。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(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	「該当なし」
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%)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー①】	工学分野の基礎から応用に至るまでの広範な専門知識を習得し、それを使って実社会の課題に対応できる人間力を身に付けている。		40%	10%
【ディプロマ・ポリシー②】	統合的な視点から問題解決に向けて新しい技術や研究を提案でき、且つ技術的な課題を効果的に解決するためにチームでの協力やコミュニケーションを通じて成果を上げる能力が備わっている。		20%	10%
【ディプロマ・ポリシー③】	日本文理大学大学院工学研究科専門能力を構成する3つの要素を身に付け、人間社会の発展に貢献できる。		10%	10%

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

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

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

○その他

レポートは提出する前に文章構成を行い、フォーマットの確認をして下さい。

- ・ 学習相談の方法: 教室、メール、googleclassroom等。
- ・ 学生と教員の連絡方法など: 教室、メール、googleclassroom等。
- ・ 教員のホームページアドレス: <https://www1.nbu.ac.jp/~shimamoto/>
- ・ 授業内容のキーワード: 静電気応用、差分法、有限要素法、非熱平衡プラズマ、文献調査等
- ・ TA、SA の配属予定: 無し
- ・ 教職に関する科目の留意事項: 無し
- ・ 資格に関する科目の情報: 無し
- ・ 副専攻に関する科目の情報: 無し

ディプロマ・ポリシー【学位授与の方針】

本専攻では、以下に挙げる能力を有することを重視し、本専攻の定めるカリキュラム の履修方法及び修了の要件を満たした者に修士(工学)の学位が授与されます。
■航空宇宙、電気電子、機械工学の3学問にわたる基幹的かつ高度な知識と技術を習得した上で、工学基礎から応用に至る研究または高度の専門性の求められる職業等に必要な能力、及び実社会での先端技術の駆使を伴う技術的判断力、実践的対応力、ならびに人間力。
■地域や社会の発展に貢献しようとする高い志をもって産業界に寄与できる柔軟な思考力、実行力、コミュニケーション力、技術力、問題発見及び解決能力、ならびに地域社会・国際社会におけるリーダーシップと企画実践能力。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	電子応用工学特論B (Advanced Applied Electronic Engineering) 島元 世秀	授業コード M004001
学修内容			
1. ガイダンス 電気電子機器や静電気に関する授業内容などの説明を行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	電気電子機器や静電気に関する授業内容等についてレポートにまとめる		約2時間
2. 電子応用工学の基礎1 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
3. 電子応用工学の基礎2 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
4. 電子応用工学の基礎3 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
5. 電子応用工学の基礎4 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
6. 電子応用工学の基礎5 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
7. 電子応用工学の基礎6 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
8. 電子応用工学の基礎7 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	電子応用工学特論B（Advanced Applied Electronic Engineeri 島元 世秀	授業コード M004001
学修内容			
9. 電子応用工学の基礎8 静電気放電や電磁場解析手法についての説明などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてレポートにまとめる		約2時間
10. 電子応用工学の応用1 静電気放電や電磁場解析手法についての説明、プログラミング、解析などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
11. 電子応用工学の応用2 静電気放電や電磁場解析手法についての説明、プログラミング、解析などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
12. 電子応用工学の応用3 静電気放電や電磁場解析手法についての説明、プログラミング、解析などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
13. 電子応用工学の応用4 静電気放電や電磁場解析手法についての説明、プログラミング、解析などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
14. 電子応用工学の応用5 静電気放電や電磁場解析手法についての説明、プログラミング、解析などを行います。			
予習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
復習	静電気放電や電磁場解析手法についてまとめ、プログラミング、数値解析を調べる		約2時間
15. 総括 これまでのまとめを行います。			
予習	電子応用工学特論Bに関してレポートにまとめる		約2時間
復習	電子応用工学特論Bに関してレポートにまとめる		約2時間
16. 予備日			
予習			
復習			