

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	応用制御特論B (Special Lecture on Applied Control Engineering B)		
ナンバリングコード	M20112	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	M009001	クラス名	-
担当教員名	伊藤 順治		
履修上の注意、履修条件	応用制御特論Aを履修すること		
教科書	特になし		
参考文献及び指定図書	講義で随時提示します。		
関連科目	応用制御特論A		

○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)	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】	シミュレーションを通して制御工学を理解する。		10点	10点
【知識・理解】	シミュレーションを通して制御工学の基本的知識を身につける。	10点	10点	
【技能・表現・コミュニケーション】	シミュレーションを通して制御工学概論を説明することが出来る		20点	20点
【思考・判断・創造】	シミュレーションを通して制御理論の習得	10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)
 評価についてはガイダンスに詳しく説明し、講義において各自の加点状況を開示する。試験等の解答は、授業内で解説、または教員室で適宜、対応します。

○基本情報		
授業の目的	電子物性基礎、制御工学、情報通信工学、ロボット工学等の基礎的な知識を前提に、電気による制御の基本的な概念を理解し、具体的にシミュレーションを行うための素養を修得する。	
授業の概要	1. シミュレーション基礎 2. 有限要素法 3. SPICE simulation 4. Harmonic balance simulation 5. Momentum simulation 6. FEM 7. Neural network basics 8. Autoencoder 9. Convolutional neural network 10. Tensor processing	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「演習形式」
	(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	伊藤順治は約28年間にわたって電気電子機械メーカーにおいて研究開発業務を行いつつ学会活動を通じて博士号を習得している。	

○その他

2024年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	応用制御特論B (Special Lecture on Applied Control Enginee 伊藤 順治	授業コード	M009001
学修内容				
1. ガイダンス 講義の概要、評価の方法について説明します。				
予習	応用制御特論Aを復習			約2時間
復習	応用制御特論Aを復習			約2時間
2. 各種シミュレーション技術概論 各種シミュレーションの技術について最新動向を含めて解説します。				
予習	応用制御特論Aを復習			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
3. Scilab① オープンソースの数値計算システムScilabを使いシミュレーションを行います。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
4. Scilab② オープンソースの数値計算システムScilabを使いシミュレーションを行います。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
5. Scilab③ オープンソースの数値計算システムScilabを使いシミュレーションを行います。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
6. Scilab④ オープンソースの数値計算システムScilabを使いシミュレーションを行います。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
7. Scilab⑤ オープンソースの数値計算システムScilabを使いシミュレーションを行います。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
8. Adams① 機構解析(マルチボディダイナミクス : MBD)ソフトウェアであるAdamsを使い、制御の設計を理解します。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	応用制御特論B (Special Lecture on Applied Control Enginee 伊藤 順治	授業コード	M009001
学修内容				
9. Adams② 機構解析(マルチボディダイナミクス : MBD)ソフトウェアであるAdamsを使い、制御の設計を理解します。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
10. Adams③ 機構解析(マルチボディダイナミクス : MBD)ソフトウェアであるAdamsを使い、制御の設計を理解します。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
11. Adams④ 機構解析(マルチボディダイナミクス : MBD)ソフトウェアであるAdamsを使い、制御の設計を理解します。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
12. Adams⑤ 機構解析(マルチボディダイナミクス : MBD)ソフトウェアであるAdamsを使い、制御の設計を理解します。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
13. ADS① KeysightのAdvanced Design System (ADS) を使い回路シミュレーションを行う。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
14. ADS② KeysightのAdvanced Design System (ADS) を使い回路シミュレーションを行う。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
15. ADS③ KeysightのAdvanced Design System (ADS) を使い回路シミュレーションを行う。				
予習	与えられた演習を行う			約2時間
復習	与えられた演習を行う			約2時間
16.				
予習				
復習				