

2020年度 授業シラバスの詳細内容

| ○基本情報 | | | |
|-----------------|--|-------------------|-----------------|
| 科目名(英) | システム解析学特論B (System analysis B) | | |
| ナンバリングコード | R20112 | 大分類 / 難易度 科目分野 | 環境情報学専攻 / 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 | | |
| 授業コード | M008401 | クラス名 | - |
| 担当教員名 | 鈴木 秀男 | | |
| 履修上の注意、 履修条件 | ノートは必ず準備し、毎時間の予習、復習を必ず実行してください。 講義内容を理解するために、復習は必ず行ってください。遅刻欠席をせずに紳士的な態度で意欲的に学習に参加してください。 | | |
| 教科書 | 自作の配布資料を使います。 | | |
| 参考文献及び指定図書 | その他、必要な図書については授業で指示します。 | | |
| 関連科目 | システム解析学特論A | | |

| ○授業の目的・概要等 | |
|------------------|--|
| 授業の目的 | 特論Aで学習した内容を使い、システムを解析する手法について講義します。 情報工学の基盤並びに応用研究を推進する中で広い視野と高度な専門技術を発揮するために役立ちます。 |
| 授業の概要 | 数学的な理論に裏付けされた解析的手法を学習します。授業では理論の検証のために、実際にコンピュータを使っての数値実験も多く取り入れ、問題提起から問題解決までを通してシステム解析的手法の理解を深めます。また、数値実験においては、シングルボードコンピュータを使います。後半では、実際の事例を紹介しながら進めます。毎回、課題を実施します。フィードバックとして次の講義で解説します。 |
| 授業の運営方法 | (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 双方向授業 他 |
| 地域志向科目 | カテゴリー III: 地域における課題解決に必要な知識を修得する科目 |
| 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】 | ①遅刻や欠席がなく、傾聴する態度を示すことができる。 ②積極的に質問し、理解を深める態度を示すことができる。 ③微分・積分や線形代数などの数学の知識を定着させるために、自主学習する態度を示すことができる。 | | 20点 | |
| 【知識・理解】 | 微分・積分や線形代数などの数学的な考え方と計算手法の重要性を理解できている。 | | 20点 | |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 | 数式を解析することができ、解析結果の比較・検討に関する技能を習得している。 | | 20点 | 10点 |
| 【思考・判断・創造】 | ①数式の解析結果をもとに、解析手法に関する評価ができる。 ②数式を解析する手法について、本講義により修得した知識を利用して考えることができる。 | | 20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) | | | | |
| レポートや課題は、授業時に指示される注意事項に従って締切日までに完成・提出してください。作業は慎重に丁寧に取り組みましょう。創意工夫など自分で考え、実装した成果や論理的な考えができていかどうかを評価の対象とします。自分で考え、努力した成果や数学的な考えができていかどうかを評価の対象とします。授業に欠席や遅刻・早退せずに、意欲的に取り組んだ場合、評価の対象とします。指示した課題やレポートを正答として完了しているかどうかで判断します。真剣に授業に取り組むことができているかどうかを評価の対象とします。毎回課題を課します。次回以降の授業中に講評・解説を行います。 | | | | |

| ○その他 |
|--|
| 質問はその場で聞いてください。あるいは、毎回の報告書に書いてください。次回の講義の際に回答します。空き時間に研究室まで来ていただければ、質疑応答に応じます。TA及びSAの配属予定はありません。 |

2020年度 授業シラバスの詳細内容

| | | |
|---|--|---------------|
| ○授業計画 | 科目名：システム解析学特論B (System analysis B) 担当教員：鈴木 秀男 | 授業コード：M008401 |
| 学修内容 | | |
| 1. ガイダンス システム解析の考え方と数学の基礎について学習します。 | | |
| 予習：システム解析学特論Aについて復習してください。 | | (約2.0h) |
| 復習：システムを解析する際に数学使えることをレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 2. システムの構造的解析 制御の可否について理論的な解析を行います。 | | |
| 予習：システムの制御の可否について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：システムの制御の可否についての条件と計算手法をレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 3. システムの構造的解析 観測の可否について理論的な解析を行います。 | | |
| 予習：システムの観測の可否について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：システムの観測の可否についての条件と計算手法をレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 4. フィードバックとその特性 フィードバックの方法と利点について学習します。 | | |
| 予習：フィードバックについて調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：フィードバックの方法と利点をレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 5. フィードバックとその特性 フィードバックの特性について学習します。 | | |
| 予習：フィードバックの効果について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：フィードバックの特性についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 6. レギュレータとフィードバック レギュレータとフィードバックの構成について学習します。 | | |
| 予習：レギュレータについて調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：レギュレータとフィードバックの構成についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 7. レギュレータとフィードバック レギュレータとフィードバックの特性について学習します。 | | |
| 予習：レギュレータの特性について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：レギュレータとフィードバックの特性についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 8. 連続時間系と離散時間系 連続時間系と離散時間系の特性について学習します。 | | |
| 予習：連続時間と離散時間について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：連続時間系と離散時間系の特性についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |

| | | |
|---|--|---------------|
| ○授業計画 | 科目名：システム解析学特論B (System analysis B) 担当教員：鈴木 秀男 | 授業コード：M008401 |
| 学修内容 | | |
| 9. 連続時間系と離散時間系 連続時間系と離散時間系の事象について学習します。 | | |
| 予習：連続時間と離散時間の事象について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：連続時間系と離散時間系の事象についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 10. 事例1:フィードバック制御① フィードバック制御の構成について学習します。 | | |
| 予習：フィードバック制御について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：フィードバック制御の構成についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 11. 事例1:フィードバック制御② フィードバック制御の解析について学習します。 | | |
| 予習：フィードバック制御の実例について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：フィードバック制御の実例と解析についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 12. 事例2:最適制御① 最適制御の解析について学習します。 | | |
| 予習：最適制御について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：最適制御の解析手法についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 13. 事例2:最適制御② 最適制御の実例について学習します。 | | |
| 予習：最適制御の実例について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：最適制御の制御手法についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 14. 事例3:状態推定① 状態推定の手法について学習します。 | | |
| 予習：状態推定について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：状態推定の手法についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 15. 事例3:状態推定② 状態推定の実例について学習します。 | | |
| 予習：状態推定の実例について調べレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 復習：状態推定の実例と状態推定についてレポートにまとめる。 | | (約2.0h) |
| 16. | | |
| 予習： | | |
| 復習： | | |