

|       |         |      |     |
|-------|---------|------|-----|
| 開講科目名 | システム基盤論 |      |     |
| 担当教員  | 貝原 俊也   | 開講区分 | 単位数 |
|       |         | 前期   | 2単位 |

## 授業のテーマと目標

システムの解析・設計・構築・運用のための理論的基礎や方法論に関する最新のトピックスをオムニバス形式で取り上げて講義することにより，高度な専門知識を幅広く習得させる。

## 授業の概要と計画

システムを効率的に計画するためには，様々な最適化手法やシミュレーション技法が用いられる。ここでは，システムの数理的モデル化，理論的最適化，評価技法などに関し先端的なものについて講述する。（貝原俊也／2回）  
 機械システム等の設計のためのモデリング・シミュレーション・最適化手法について，変分原理に基づく解析的な最適化原理と有限要素法を用いる実的な最適化手法について詳述する。（多田幸生／2回）  
 センシング技術として非接触・低侵襲を特徴とする光技術を取り上げ，高速，高ダイナミックレンジ，高解像度，大容量記録，マルチスペクトルなどの多次元情報の計測・処理・伝送・表示方法の最新技術を紹介する。（的場修／3回）  
 高機能・高性能な制御システムを実現するために必要となる最適化手法，ロバスト制御，非線形制御，ハイブリッド制御等について講述する。（太田有三／2回）  
 大規模かつ複雑化するシステムを最適かつロバストに運用するための方法論について，最新のトピックスに焦点を当て講述し，その有効性と実問題への応用可能性について議論する。（藤井信忠／2回）  
 システムのモデル構築について講述する。工学システム・社会システムを問わず，それらの計画・設計・運用に際してはその目的に応じた適切な精度や複雑さを持つモデルの構築が求められる。数理的な取扱いのためのモデル選択の幾つかの側面について講述する。（花原和之／2回）  
 複数のサブシステムが結合を介して互いに影響を及ぼし合う大規模システムを対象に，結合構造に着目したシステム解析の方法論及び制御系の設計手法を講述する。（藤崎泰正／2回）

## 成績評価方法と基準

レポート及び講義内で実施する演習の結果を総合評価し，評価が60点以上のものを合格とする。

## 履修上の注意(関連科目情報等を含む)

## オフィスアワー・連絡先

## 学生へのメッセージ

## テキスト

講義中に適宜指示する。

## 参考書・参考資料等