

最適設計特論 2 のシラバス

畔上 秀幸

2021 年 6 月 18 日

1 授業科目の基礎データ

授業科目名 最適設計特論 2 (大学院情報学研究科 複雑系科学専攻 1 単位)

時間割コード 2520081

学期/曜限/場所 春 2 期/金曜 2 限/情報学研究科棟 第 1 講義室

担当者 畔上秀幸 情報学研究科 複雑系科学専攻

azegami@i.nagoya-u.ac.jp 情報学研究科棟 202 室 内線 4801

2 授業の目的

本授業では、数理科学の手法を駆使して、シミュレーションを通して自然や社会などの実世界を情報学の視点から統一的に理解し、問題解決に結びつけることができるような知識を身に着けることを目的とする。

3 到達目標

最適設計特論 1 に続き、偏微分方程式の境界値問題に関する解の存在に関する基本定理と数値解析の原理を修得する。そのうえで、連続体に対する位相と形状の最適化問題の定式化とそれらの問題の正則な解法を理解する。

4 履修条件あるいは関連する科目等

解析学と線形代数の知識が不可欠である。

5 授業内容

第5章 偏微分方程式の境界値問題

第6章 数値解析の基礎

第7章 抽象的最適設計問題

第8章 密度変動型の位相最適化問題

第9章 領域変動型の形状最適化問題

6 履修条件・関連する科目

最適設計特論1を受講している必要がある。

7 成績評価の方法と基準

履修取下制度を採用する。各章ごとに設ける課題に対する回答で評価する。

8 教科書/参考書

『形状最適化問題』畔上 秀幸, 森北出版 に準拠した教材 (スライド ***.pdf と音声付き動画 zoom_***.mp4) を NUCT (<https://ct.nagoya-u.ac.jp/portal>) の授業サイトにおく。

9 課外学習等 (授業時間外学習の指示)

各章ごとに設ける課題 (設問) に取り組んでほしい。

10 質問への対応方法

質問を授業中のほか, 随時, メールでも受け付ける。