

シミュレーション数学

2 単位 (選択)

Simulation Aided Mathematical Sciences

今井仁司・教授 / 知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース 社会システム工学講座

竹内敏己・教授 / 知的力学システム工学専攻 建設創造システム工学コース 社会システム工学講座

【授業目的】 高度数値シミュレーションにおける基礎技術を習得する。

【授業概要】 高度数値シミュレーションにおける基礎技術を紹介する。

【授業形式】 講義

【キーワード】 数値シミュレーション, 高度

【先行科目】 『数値解析』(1.0)

【関連科目】 『数理解析方法論』(0.5), 『計算数理特論』(0.5)

【履修要件】 学部教育における基礎数学を理解していること。

【履修上の注意】 授業を受ける際には, 2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが, 授業の理解と単位取得のために必要である。

【到達目標】 無限精度数値シミュレーションの原理を理解する

【授業計画】

1. 計算機概論
2. 多倍長計算法 1
3. 多倍長計算法 2
4. 反復法 1
5. 反復法 2
6. 並列計算法 1
7. 並列計算法 2
8. スペクトル法 1
9. スペクトル法 2
10. 無限精度数値シミュレーション法 1
11. 無限精度数値シミュレーション法 2
12. 自由境界問題の数値計算 1
13. 自由境界問題の数値計算 2
14. 逆問題の数値計算 1
15. 逆問題の数値計算 2

【成績評価基準】 授業中に課すレポートで評価する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216690>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 今井(A棟 220,088-656-7541,携帯電話やE-mail での問い合わせは受け付けない) (オフィスアワー: オフィスアワー:木曜日 14:00-15:00)

⇒ 竹内 (A206, 088-656-7544, takeuchi@pm.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 木曜日 14:00-15:00)