

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	応用解析学特論第二		
英文授業科目名	Topics in Applicable Analysis 2		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報工学専攻-選択科目		
開講学科・専攻	情報工学専攻		
担当教官名	加古 孝		
居室	西4-607		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kako@im.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
ヘルムホルツ方程式の数値解法について紹介し、放射散乱問題とその応用として音声生成問題への応用について解説する。受講者が、当該分野の研究の世界的な現状についての概観を得る事と、幾つかの話題について数値解析手法の導出方法を理解し計算アルゴリズムの実際についても基本的な知見を得る事を目標とする。

【前もって履修しておくべき科目】

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
<p>参考文献：</p> <p>1. G.C. Cohen, E. Heikkola, P. Joly and P. Neitaanmaki (Eds.): Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation, Spronger, 2003.</p> <p>2. A. Quarteroni and A. Valli : Numerical Approximation of Partial Differential Equations, Springer, 1997.</p> <p>3.</p>

電気通信大学 平成16年度シラバス

【授業内容とその進め方】

波動伝播を記述する波動方程式と定常波動振動問題の支配方程式であるヘルムホルツ方程式の導出について述べ、数学的な諸結果について紹介した後、様々な数値計算手法について、原論文の紹介と解説を交えて取り上げていく。具体的な数値計算法としては、差分法、有限要素法、境界要素法。スペクトル選点法などを取り上げる。また、計算上の問題点として、無限領域の取り扱い方や領域分割計算、また高い波数の問題での解の汚染現象などについても紹介する。

【成績評価方法および評価基準】

レポート問題を課す。

【オフィスアワー：授業相談】

随時、メールでの質問を受け付けると共に、必要な場合はメールで予約をして口頭での質問も受け付ける。

【学生へのメッセージ】

原論文を如何に読みこなせるようになるかが一人前の研究者になっていくための関門の一つです。本講義ではそのための手ほどきをしたいと思っています。