이화여자대학교 대학원
교 수 계 획 안
2009학년도 제1학기

학수번호: MA 575 | **교과목명: 과학계산**

담당교수명: 이준엽 | **수업시간: 화4~5(화 12:30~3:30)**

http://math.ewha.ac.kr/~jylee | **연구실: 종과A동320(3277-3451)**

1. 교과목표

수학, 과학, 공학 등 다양한 분야에서 생기는 과학기술계산 문제들을 해결하기 위한 수치해법과 계산방법에 관해 학습한다.

2. 주교재

Ke Chen, Peter Giblin, Alan Irving, **mathematical explorations with Matlab,** Cambridge University Press, 1999.

Walter Gander, Jiri Hrebicek, **Solving Problems in Scientific Compututing using Maple and Matlab**, 2nd Ed, Springer. 1995. (4th/2004)

3. 부교재

Richard E. Crandall, **Projects in scientific computation**, Springer-Velag, The Electronic Library of Science(TELOS), New York, 1994

Stenen Koonin, **Computational Physics**, The Benjamin/Cummings Pub.

4. 과제와 평가

- **Homework** : Programming in Matlab or any other language (F,C,C++)
- **Computational Project** : A report with program and documentation
- **Final Project** : Individual (or team) project of your own choice

4. 강 의 내 용 (Syllabus)

주	강 의 제 목	강 의 주 제	비 고
1	Introduction.		
2	1. Introduction 2. Matrices and Complex numbers	Matlab Primer	
3	3. Whole Numbers 4. Graphs and Curves	〃	
4	5. Representation of Data 6. Probability and Random Numbers	〃	
5	7. Differential and Difference Equations	〃	
6	15. Iterations for Nonlinear Equations	Root Finding	
7	16. Matrices and Solution of Linear systems	Linear Algebra	
8	17. Function Interpolations and Approximation 18. Ordinar Differential Equation	Approximation ODE	4/20-24
9	19. Checkout Queues	Modelling	
10	21. Epidemics	〃	5/5(화)
11	23. Tides	〃	
12	G3. The Illumination Problem	Numerical differentiation and optimization	
13	G5. The Internal Field in Semiconductors	2nd order elliptic PDE	
14	G9. Smoothing Filters	Denoising signals	
15	기말고사		6/8-12