

수치해석 강의 계획서 (2016)

■교과목 소개, 학습목표

(양식1)

교과목명	한글	수치해석		
	영문	Numerical Analysis		
개설학과	기계시스템디자인공학과		교과목번호	161009 (31003)
이수학년 및 학기(대상)	3학년 2학기		강의시간	월 6, 수 1-2
이수구분 및 학점	전공선택(인증필수), 3학점		선수과목	공학수학(1), (2)
담당교수	성명	박 근	e-mail	kpark@seoultech.ac.kr
	전화	970-6358	e-class	http://cae.seoultech.ac.kr
	연구실	프론티어관 908	Office hour	화 16:00 ~ 19:00
교과목 개요	본 교육과정에서는 수치해석에 대한 기초 개념을 학습하고, 비선형 방정식, 행렬식, 미분방정식 등의 해법을 계산할 수 있는 수치해석 알고리즘을 익히며, 이를 기반으로 Matlab을 사용한 수치해석 능력을 배양한다.			
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> - 수치해석에 대한 이론 및 알고리즘 이해 - 기존에 학습한 수학(비선형방정식, 미/적분, 선형대수 등)에 대해 컴퓨터를 사용한 수치적 해법 이해 - Matlab을 사용한 수치해석 실무기술 습득 			
학습성과	1)기초지식	수치해석의 알고리즘을 학습하여 기계시스템 공학 문제에 적용할 수 있는 능력 배양	상	
	2)자료분석	수치적 데이터를 기반으로 가설을 세우고 수치적으로 해석하여 검증할 수 있는 능력 배양	상	
	4)공학문제	공학 해석 소프트웨어인 MATLAB을 이용하여 수치적으로 공학문제를 해결하는 능력 배양	중	
교재	손권, 최윤희, 김철, "응용수치해석 - 3rd edition", 한국맥그로힐 (2012)			
참고문헌 참고사이트	<ol style="list-style-type: none"> 1. 유동선, 김영익, "수치해석원론", 교우사 (1997) 2. 손권, 정상화, 정원용, 정태상, "수치해석", 인터비전 (2000) 3. 김민찬, 윤도영, "Matlab을 이용한 수치해석 및 그래픽", 아진 (2001) 			

■ 수업전략

(양식2)

교육방법	이론강의(수치해석 기본개념) 및 과제, Matlab S/W 실습 병행					
교육매체	강의노트(강의자료실 홈페이지 제공), 교재, Handout, Matlab S/W					
과제 및 평가	평가방법	출석	과제/Quiz	중간고사	기말고사	Project
	평가기준	10%	20%	30%	30%	10%

■ 수업일정

(양식4)

수업 · 진도 계획		
주별	수업의 내용	비고
1주	Introduction, 수치해석의 기초이론	Chap. 1, 4
2주	Matlab 기초	Chap. 2
3주	Matlab 프로그래밍	Chap. 3
4주	비선형 방정식의 해법 (1) - 구간법	Chap. 5
5주	비선형 방정식의 해법 (2) - 개방법	Chap. 6
6주	행렬과 1차 연립방정식 (1) - 직접법	Chap. 8, 9
7주	행렬과 1차 연립방정식 (2) - LU 분해법	Chap. 10, 11
8주	중간고사	-
9주	곡선의 적합 (1) - 선형 회귀분석	Chap. 14
10주	곡선의 적합 (2) - 비선형 회귀분석	Chap. 15
11주	곡선의 적합 (3) - 다항식 보간법	Chap. 17
12주	수치적분	Chap. 19
13주	미분방정식의 수치해법 (1) - Euler법	Chap. 22
14주	미분방정식의 수치해법 (2) - RK법	Chap. 22
15주	기말고사	-