

<기계설계공학과>

강 의 계 획 서

(2017학년도 1학기 공학인증용)

교과목명	기계설계수치해석	교과목번호	737086	분반	00	이수구분	전선
소속	기계설계공학과	학년	3	학점(설계)		3/3/0(0)	
담당교수	김시조	연구실	306호				
연락처		E-MAIL					
상담시간		수업조교					
강의시간	수6 금7,8	주강의실					

교과구분	전문교양	MSC	전공(설계)	수업 방식시간(%)	강의	실험(실습)	발표	설계
		3			0	0	0	0

선수과목	공업수학, 응용공업수학							
교과목 개요	<p>학부에서 배운 기본 수학, 미적분학, 공업수학의 해를 수치적으로 접근하는 방법을 배운다. 수치해석 과목은 기초과학이나 공학 분야에서 매우 중요한 컴퓨터 프로그래밍 과목이다. 그러나 수학과 컴퓨터 언어를 동시에 구현하여야 하므로 자칫 학생들에게 매우 어려운 과목이 될 수 있으며 흥미를 잃어버리기 쉽다. 이를 위하여 기본적인 수치이론을 ppt 파일로 정리하여 이를 컴퓨터 언어 중 C, Matlab, Fortran 등을 사용하여 Computer Programming 하는 방법을 e-learning 방법으로 강의하여 학생들의 이해 능력을 증대시킨다. 컴퓨터 실습은 직접 노트북을 사용하고 C, Matlab, Fortran을 사용하여 Debugging 하여가면서 수치 알고리즘을 이해시킨다.</p>							
교과목 목표	<p>--공업수학의 이해도 증진 --컴퓨터 프로그래밍 기법 증대 --프로그래밍에 관련된 수치알고리즘 이해 --정규수업의 효과 증대</p>							

◆ 교재 및 참고도서

교재명	저자	출판사	출판년도	구입처/기타
Chapra의 응용수치해석	S. C. Chapra	맥그로힐	최신년도	구내서점

◆ 학습평가방법

평가방법	상대평가 출석시수 미달시 성적 부여 불가							
계	출석태도	중간고사	기말고사	설계과제평가	학습태도	실습	보고서	기타
100%	5%	40%	50%	0%	0%	0%	5%	0%

◆ 프로그램 교육목표와의 연관성

내용	연관성
기계설계공학에서의 문제정의, 문제분석, 문제해결에 필요한 기초지식 배양	50
CAD/CAE/CAM 능력을 가진 공학도 양성	0
기계 및 전기전자기반 시스템을 설계, 해석할 수 있는 능력을 가진 공학도 양성	50
사회적 책임과 의무 및 도덕성을 겸비한 공학도 양성	0
문제해결을 위한 효과적인 의사 전달 능력과 외국어 구사 능력을 겸비한 공학도 양성	0

◆ 주별(설계/실험) 교육계획

주차	수업주제	수업내용	설계/실험 강의내용	비고
01	수치해석강의소개	수치해석강의소개		
02	근구하기	Incremental Search Method, Bisection Method		

03	선형연립방정식의해	Gaussian Elimination		
04		LU Decomposition		
05		LU Decomposition		
06		Iterative Method		
07	수치미분과적분	Backward difference, Centered difference		
08		Trapezoidal rule, Gaussian Quadrature rule		
09	미분방정식	Explicit ODE		
10		Implicit ODE		
11	유한차분법	Classification of PDE		
12		1D, 2D Unsteady Diffusion PDE Schemes		
13		1D,2D Unsteady Diffusion PDE Programming		
14	유한요소법	유한요소법 1		
15		유한요소법 2		

특이사항

◆ 학습성과의 상관관계 및 성과를 달성하기 위한 교과내용

학습성과	반영율	성과달성을 위한 교과내용	평가방법	성취목표
1. 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	30			
2. 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	30			
3. 공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	40			
4. 공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	0			
5. 현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소 등을 설계할 수 있는 능력	0			
6. 공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	0			
7. 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	0			
8. 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	0			
9. 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	0			
10. 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	0			