

강의계획서

2012년 1학기

교 과 목 명	한 글	CAE		
	영 문	CAE		
개 설 학 과	기계계시스템디자인공학과		교과목 코드	181051
이수학년 및 학기	4학년 1학기		선수과목	재료역학, CAD
이수구분	전공선택		이수학점(시간)	3 (4)
강의시간	(월) 8-9, (수) 1-2		강의실	프론티어관 501
담 당 교 수	성 명	박 근	E-mail	kpark@seoultech.ac.kr
	TEL	970-6358	Homepage	http://cae.snut.ac.kr
	Room	프론티어관 908	Office Hour	화 13:30 ~ 15:00
교과목 개요	본 교육과정에서는 CAE 해석에 대한 기초 개념을 학습하고, 이를 기반으로 상용 CAE S/W(ANSYS)를 이용하여 여러 분야의 공학적 문제를 해석할 수 있도록 한다.			
교 육 목 표	- CAE의 기본 개념 및 응용분야에 대한 이해 - 범용 CAE 해석 소프트웨어인 ANSYS 사용기법 습득 - 응력해석, 열전달해석 등 다양한 분야의 해석기법 습득 - CAE 해석을 통한 구조설계 분석 및 개선능력 배양			
학 습 성 과	1) CAE 해석을 위한 기본역학 지식의 응용 (중) 4) 해석 결과의 공학적인 의미를 분석할 수 있는 능력 배양 (중) 5) 범용 CAE 해석 소프트웨어인 ANSYS 사용기법 습득 (상) 6) 팀별 프로젝트 수행을 통한 협업과정 능력 배양 (중) 7) 팀별 프로젝트 수행과정 발표과정을 통한 의사전달 실습 (중) 13) CAE 해석을 통한 실무문제 분석 및 개선능력 배양 (중)			
교재 및 참고자료	* 교재: ANSYS Workbench 왕초보 탈출하기, 태성에스엔이 * 참고자료: 1. Saeed Moaveni, "ANSYS를 이용한 유한요소법," 광문각 2. ANSYS Workbench 예제모음집, 태성에스엔이 3. 신중계 외 2인 역, "Logan의 유한요소법 첫걸음," 시그마 프레스			
학 습 평 가 방 법	출석 10%, 과제 20%, 중간고사(실기+필기) 40%, Term Project 30%			

수업진도계획		
주별	수업의내용	비고
1주	CAE 해석 개요 및 ANSYS 소개 - ANSYS의 기본 기능 실습	Chap. 1 교재 1장
2주	Basic CAE analysis - ANSYS를 사용한 CAE 해석 기본기능 실습	Chap. 2 교재 6장
3주	형상 모델링 (1) - Basic - Sketch 기능을 사용한 형상모델링 실습 (Spanner)	Chap. 3 교재 2장
4주	형상 모델링 (2) - Advanced - 고급 3차원 모델링 실습 (곡면, Assembly)	Chap. 4 교재 3장
5주	요소망 생성 (Mesh generation) - ANSYS를 사용한 요소망 생성기능 실습	Chap. 5 교재 4,5장
6주	응력해석 (Stress Analysis) - 응력해석 기초이론 및 ANSYS를 사용한 응력해석 실습	Chap. 6 교재 7장
7주	ANSYS를 사용한 CAE 해석 - Case Study	보조교재
8주	1차 중간평가 (실기) Term Project 조 편성	실기 평가
9주	조립체 응력해석 (Stress Analysis for Assembly) Term Project 제안발표 (조별발표)	Chap. 6 교재 7장
10주	진동해석 (Vibration Analysis) - 진동학 기초이론 및 ANSYS를 사용한 진동해석 실습	Chap. 7 교재 9장
11주	열전달 해석(Heat Transfer Analysis) 응용 - 열전달 기초이론 및 ANSYS를 사용한 열전달 해석 실습	Chap. 8 교재 8장
12주	2차 중간평가 (필기)	필기 평가
13주	열-구조 연성 해석 (Coupled Field Analysis) - ANSYS를 사용한 열-구조 연성 해석 개념소개 및 실습	Chap. 9 교재 8장
14주	Special Topic - CAE의 산업체 적용사례 및 발전방향 소개	사례발표
15주	기말평가 (Term Project 최종발표)	조별 발표

본 강의의 학습성과 및 교과운영 내역

* 운영 수준은 해당 학습성과의 전달 내용 수준을 인지, 이해, 응용의 3단계로 나눈 것입니다. 표기는 상중하 (혹은 L1-인지, L2-이해, L3-응용)로 표기하여 주세요.

* 중요도 점수는 해당 과목에서 차지하는 학습성과의 중요도입니다.(100점 만점)

	(가)프로그램 학습성과	(나)교과목 학습성과	(다)교과 운영 및 평가방법	운영수준 (상,중,하)	점수
1)	수학, 기초 과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	CAE 해석을 위한 기본역학 지식의 응용	역학의 기본 이론 강의, 과제물 및 평가	중	20
2)	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력				
3)	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력				
4)	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	해석 결과의 공학적인 의미를 분석할 수 있는 능력 배양	역학 이론의 CAE 상용 프로그램 적용 강의	상	20
5)	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	CAE 상용 프로그램인 ANSYS 사용법 습득	ANSYS 교육용 소프트웨어의 사용법 강의, 발표 및 과제물	상	20
6)	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	팀별 프로젝트 수행을 통한 협업과정 능력 배양	최종 term project를 팀으로 구성하여 진행, 팀별 발표 및 과제물 제시	중	10
7)	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	팀별 프로젝트 수행과정 발표과정을 통한 의사전달 실습	모든 수업을 발표 및 토론 그리고 강의자의 보충으로 진행	중	10
8)	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력				
9)	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식				
10)	시사적 논점들에 대한 기본 지식				
11)	직업적, 도덕적인 책임에 대한 인식				
12)	세계 문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력				
13)	실무문제 제시 및 해결에서 창의적, 공동체적으로 해결할 수 있는 능력	CAE 해석을 통한 실무문제 분석 및 개선능력 배양	Term Project 수행시 CAE 해석을 통한 설계개선 평가	상	20
중요도 점수 합계					100