

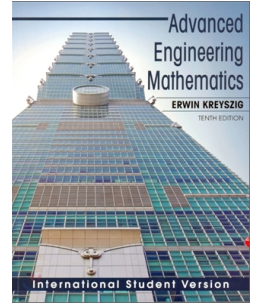
# 2018 봄학기

## SE101 응용 미적분학과 미분방정식

### SE113 응용 미적분학과 미분방정식 연습

#### (1) 기본정보

담당 교수 : 강효상 (G11, [hyosang@dgist.ac.kr](mailto:hyosang@dgist.ac.kr))  
 홈페이지 및 카톡 ID : <http://klein.dgist.ac.kr>, hkang83  
 주교재 : Kreyszig, **Advanced Engineering Mathematics (Ch1-7)**  
 강의시간 및 장소 : 화 3:00~4:30 / 목 2:30~4:00 / L22호  
 연습시간 및 장소 : 월 1:00~2:00(1분반) / 2분반 2:00~3:00(2분반) / E3 317호  
 오피스아워 : 월 4:00~5:30 또는 금 10:30~12:00 (이 외의 시간 방문시 이메일 예약)



#### (2) 강의소개

미분방정식을 이용하여 자연 및 사회 현상을 모델링하고 예측하기 위한 수학적 방법론과 매트랩(Matlab) 활용방법을 배운다. 아울러 함수의 해석적 성질을 이해하고, 이를 수학적으로 기술하는 방법을 학습한다.

평점 기준표

점수	90	80	75	65	55	50	40	30	25	15	5	0
평점	A+	A	A-	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	D-

#### (3) 평가방법

모든 평가는 절대평가로 이루어진다. 평가 항목 및 비율은 다음과 같다.

강의계획표

##### (a) 그룹 프로젝트 (30%)

미분방정식을 활용한 수학적 모델링 프로젝트를 계획하고 매트랩을 활용도를 평가한다. 각 그룹은 3~4명으로 구성하며 제출한 계획서에 따라 피드백을 받고, 중간 과제를 부여하며, 이를 평가에 반영한다. 최종 평가는 결과물의 완성도가 아닌, 과정의 완성도, 피드백 반영 정도에 의해 결정한다. (세부 계획은 수업시간에 공지함)

##### (b) 중간 및 기말 고사 (각 35%)

서술형 문제를 통한 수학적 개념의 이해도를 평가한다. 수학적 개념을 정확히 설명하고, 적절한 예제를 활용하며, 명확한 논리와 완전한 문장을 사용하여 기술하여야 한다.

#### (4) 주의사항

- 응용 미적분학과 미분방정식 연습(SE113-01 또는 02)을 반드시 함께 수강하여야 한다. (미수강시 F처리 됨)
- 카톡으로 질문하거나 이메일로 오피스아워를 예약할 수 있다. (익명채팅방 추후 공지)
- 아래의 경우에는 점수에 관계없이 F처리한다.
  - 강의 및 연습 시간에 무단 결석 (단, 명확한 서류에 의하여 증명되고 교수자가 인정하는 한 예외적으로 허용할 수 있다.)
  - 중간 및 기말고사를 치르지 않은 경우
  - 부정 행위(과제 표절, 시험부정행위 등) 적발시 (추가로 교내 징계위원회 회부)

#### (5) 중요 일정

- 18/2/26(월): 개강
- 18/3/5(월)~9(수): 수강 변경 기간
- 18/3/12(월)~23(금): 수강 포기 기간
- 18/4/16(월)~20(금): 중간고사 기간
- 18/6/11(월)~15(금): 기말고사 기간

주차	강의 1	강의 2	연습(Matlab)
1	강의계획, 수학적 모델링	미분과 도함수의 정의	매트랩 소개, 프로젝트 그룹 구성
2	연쇄법칙, 미적분학의 기본정리	정적분과 부정적분의 정의	변수 선언과 연산, 함수 그래프 그리기
3	적분의 응용	극좌표, 매개곡선	매개곡선 그리기, 프로젝트 주제 제출
4	일계 미분방정식	미분방정식의 수치적 해법	스크립트 사용, 기초프로그래밍, 조별 피드백 I
5	변수분리형미분방정식	완전미분방정식, 전미분	오일러 방법 실습, 조별 피드백 II
6	미분방정식 해의 유일성	특성방정식, 미분연산자	ode45 사용법 I, 피드백 반영
7	미정계수법	용수철 운동 모형	ode45 사용법 II
8	중간 고사		
9	벡터와 행렬	행렬식, 크래머 법칙	연립 미분방정식의 해법, 프로젝트 계획서 제출
10	고계 미분방정식, 매개변수변환법	연립 미분방정식, 피카르의 정리	고계 미분방정식 해법, 조별 피드백 I
11	라플라스 변환 정의	라플라스 변환 정의	심볼릭 연산 I, 조별 피드백 II
12	라플라스 변환 응용 I	라플라스 변환 응용 II	심볼릭 연산 II, 피드백 반영
13	수열과 급수, 함수열	테일러 급수의 수렴	애니메이션 활용, 발표 준비 I
14	미분방정식의 멱급수 해	프로베니우스 방법	Matlab 발표 I, 발표 준비 II
15	르장드르 방정식	베셀 방정식	Matlab 발표 II
16	기말 고사		