

강의계획서

2017년 1학기

강좌번호	410081149001	과목번호	11490	과목명	Fourier 해석학 이론 발전사
강의교수교번		강의교수성명	임완권	이수구분	일반강좌
강 의 실	UST 세미나 2실	강의시간	금14:00-15:00(UST 세미나 2실<대관>)	학점	1
연 락 처		이 메 일		강의구분	국문강의

1. 강의 목표

오늘날 과학기술자들이 연구 활동을 하면서 수시로 접하게 되는 Fourier 해석학 이론의 발전 과정을 시대별로 분석 정리하고 이와 관련된 수학자들의 당대 활동을 소개함으로써 수학을 통하여 이공계 대학원생들에게 고급 수학적 지식을 전달하는 과목.

2. 교재 및 참고 문헌

3. 수업 운영 방식

1. 매주 수업 예정 지도에 따른 강의(판서와 시청각 교육 병행)
2. 수학적 성격의 강의로서 개념 위주의 설명이 주류를 이루고 이론 발생 결과를 소개하는 강의 방식에 중점을 둠.
3. 개념 설명에 따른 관련 기본 지식 습득용 과제물 부여
4. 개인별 질문에 따른 답변과 토의
5. 강의 내용은 강의 전후하여 수강생들에게 전달

4. 과제물

- 과제물 : 중간고사 및 기말고사를 통하여 평가.
 - * 중간고사 : 강의 내용을 묻는 객관식(수학자 활동)문제와 주관식 (Fourier 수학기론) 문제로 시행 (주관식 문제는 open book test, 또는 take home exam)
 - * 기말고사 : 중간고사와 동일
- 제출 과제물의 성실성과 우수성을 평가에 고려함
- 중간(30%)+기말(30%)+과제물(40%)
- 절대 평가를 원칙으로 하나 시험의 난이도와 학생 수에 따라 필요시 상대 평가를 고려함

5. 성적 평가 방법

강의계획서

2017년 1학기

주별	내용
1주	1. 강의 계획 소개 2. 미적분학의 탄생/Newton(#1), Libnitz(#2)
2주	1. 미분방정식의 탄생 - 미분방정식의 종류 2. 미분방정식을 만든 학자들/Bernoulli 가족(#3), Euler(#4) 3. e와 i의 출현
3주	1. 1계 상미분 방정식
4주	1. 2계상미분방정식
5주	1. 편미분방정식 2. Beginning Fourier 급수
6주	1. Fourier 급수의 출현 2. Fourier(#5) 3. Fourier 급수의 수학적 배경
7주	1. Fourier 급수 이론 정립 2. Fourier 급수의 표현식 정리
8주	1. Fourier 급수 이론 발전사 2. 디리클레(#6) 3. 스템(#7) 4. 리우빌(#8) 5. 리만(#9) 6. 중간고사
9주	1. 함수내적 2. Hilbert 공간의 개념, 함수공간과 vector 3. Hilbert 공간과 Fourier 급수 4. Hilbert(#9)
10주	1. Fourier 적분/변환의 유추 2. Fourier 적분(=역변환) - 삼각함수형 Fourier 적분/변환 - 복소수형 Fourier 역변환/변환
11주	1. Convolution 2. Fourier 변환과 convolution 3. 초함수와 Dirac delta 함수
12주	1. Fourier 급수, 계수/Fourier 적분, 변환의 관계 2. 통합적 시각에서 보는 Fourier 해석학
13주	1. 컴퓨터 시대의 출현 - 폰 노이만(#10)
14주	1. Discrete Fourier 변환(Transform) 2. Discrete Inverse Fourier 변환(Transform) 3. 튜링(#11)
15주	1. Fast Fourier Transform(FFT) 2. 위너(#12) 3. 강의 질문
16주	기말고사