수학교육과

1. 학과현황

1.1 연혁

연 도	주 요 연 혁	비 고
2006. 7	교육인적자원부에 개설신청	
2006.10	수학교육과 신설 인가(정원 20명)	
2007. 3	류근식 교수, 윤연수 교수 부임	
2007. 3	수학교육과 학생 입학(정원 20명)	
2008. 3	이경자 교수 부임	
2011. 2	수학교육과 제 1회 졸업	
2012. 3	유충현 교수 부임	
2012. 3	수학교육과 입학정원 5명 증원(정원 25명)	
2013. 2	중등학교 임용 대전지역 수석 졸업생 배출	
2013. 3	일반대학원 박사과정 수학교육전공 신설인가 (학위: 교육학박사)	
2013. 9	학과평가 우수 학과 선정	
2016. 2	교육부 주관 2015 교원양성기관평가 결과 학과단위 A등급 획득	
2016. 4	교육청 “수학자가 찾아가는 체험수학교실” 사업 선정 및 운영	
2017. 8	수학교육과 류근식 교수 정년 퇴임	
2017. 9	수학교육과 류근식 교수 명예교수 부임	
2018. 3	수학교육과 김화길 교수 부임	

1.2 교수진

이 름	생 년	출 신 교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
		학 사	석 사	박 사			
윤연수	1959	한남대	고려대	고려대	이학박사	위상수학	위상수학, 미분기하학
이경자	1968	국민대	연세대	연세대	이학박사	대수학	정수론, 현대대수학
유충현	1976	경북대	서울대	서울대	교육학박사	수학교육학	수학교육론, 교재연구
김화길	1972	한양대	KAIST	조지아공대	이학박사	해석학	해석학, 복소해석학

1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
3	컨퍼런스실	1	전공관련도서, 스터디 시설	
	수학교구실습실	1	컴퓨터21대, 프로젝트, GSP	
	수학교구 제작실	1	수학교구, 실습 및 제작 시설	

2. 교육과정

2.1 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.

⇩

대 학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.

⇩

대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성

⇩

학과(전공) 교육목적	수학의 개념과 이론의 습득을 통하여 심오한 지식을 갖춘 유능한 중등교사와 수학에 관련된 제 분야의 전문가 양성

⇩

학과(전공) 교육목표	수학에 관한 심오한 지식, 고아한 품격, 온유한 덕망을 지닌 수학교사 양성	논리적 사고능력과 합리적 추론능력을 함양한 전문 수학자 양성	국가와 지역사회의 교육에 기여하고 봉사할 수 있는 수학교육자 양성

2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	수학의 개념과 이론의 습득을 통하여 심오한 지식을 갖춘 유능한 중등교사와 수학에 관련된 제 분야의 전문가 양성	수학에 관한 심오한 지식, 고아한 품격 그리고 온유한 덕양을 지닌 수학 교사 양성	미분적분학Ⅰ, 미분적분학Ⅱ, 집합론, 컴퓨터와 수학교육, 조합 및 그래프이론, 선형대수, 해석학, 선형대수와 그 응용, 해석학과 그 응용, 해석기하, 수학교과교육론, 수학교과교재및연구법, 수학교과논리및논술
시대를 선도하 창의적 전문인 양성		논리적 사고능력과 합리적 추론능력을 함양한 전문 수학자 양성	미분기하학, 정수론, 해석학교육, 대수학연습, 기하학일반, 기하학교육, 복소해석학, 확률및통계, 현대대수학, 위상수학, 현대대수와 그 응용, 위상수학과 그 응용, 복소해석학과 그 응용, 미분기하와 그 응용
국가와 지역사회발전에 봉사하는 지도자 양성		국가와 지역사회의 교육에 기여하고 봉사할 수 있는 수학 교육자 양성	수학교육과정, 수학교과교수법, 수학교육평가, 수학사 및 수학교육사, 해석학특강, 대수학특강, 기하학특강, 확률통계교육, 실용수학세미나, 산업수학, 캡스톤디자인, 창의융합캡스톤디자인

2.3 학과(전공) 졸업소요 최저 이수학점 배정표

대학	학과, 부(전공)	전공과목			교 양 과 목						졸업최저 이수학점
		필수	선택	소계	필수				선택		
					공통필수	선택필수	계열기초	계	부전공	교직	
사범대학	수학교육과										

2.4 수학교육과 교육과정 편성

학년	학기	전공기초		전공일반			
		전공필수 (다전공필수:㊀)	학강실	전공필수	학강실	전공선택	학강실
1	1	23915 고등미분적분(삭제)	330			20037 해석기하 22842 수학사및수학교육사 20010 미분적분학Ⅰ 20011 집합론 20025 선형대수	322 322 322 322 322
	2					20035 선형대수와그응용 00000 컴퓨터와수학교육 20030 미분적분학Ⅱ 21363 조합및그래프이론	322 322 322 322
2	1			13937 해석학	330	11360 미분기하학 13194 정수론 20776 수학교과교육론	330 330 330
	2			21359 현대대수학 20457 수학교육과정	330 330	11365 미분기하와그응용 21362 해석학과 그 응용	330 330
3	1			12640 위상수학	330	21366 현대대수와그응용 22656수학교과교재연구및지도법 21364 복소해석학 14118 확률및통계 00000 창의융합캡스톤디자인Ⅰ	330 330 330 330 330
	2					21367 위상수학과그응용 24537 대수학연습 22845 수학교과논리및논술 21368 복소해석학과그응용 22844 기하학일반 00000 창의융합캡스톤디자인Ⅱ	330 330 330 330 220 330
4	1					22847 기하학교육 22848 대수학교육 22846 해석학교육 24538 실용수학세미나 22843 수학교과교수법 24543 캡스톤디자인Ⅰ	220 220 220 220 220 330
	2					21946 기하학특강 10927 대수학특강 21944 해석학특강 22850 확률통계교육 24541 산업수학 22851 수학교육평가 24542 캡스톤디자인Ⅱ	220 220 220 220 220 220 330
학점계		학점(0) - 강의(0) - 실험(0)		학점(120) - 강의(107) - 실험(18)			

2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

1. 교직이수기준

<table>
<tr><th colspan="2">구분</th><th rowspan="2">주전공</th><th colspan="2">다전공</th></tr>
<tr><th>항목</th><th>입학년도</th><th>1전공</th><th>2전공</th></tr>
<tr><td>전공이수
학점</td><td>2023</td><td>60학점
(교과교육영역 8학점(3과목이상) 포함-2011입학자부터 4과목이상 지정한 학과는 모두 이수)=11학점 이상
(교육학과는 교직이론 중복인정과목 포함 전공 78학점 이수)</td><td>50학점
(교과교육영역 8학점 포함 -2011입학자부터 4과목이상 지정한 학과는 모두 이수)
(교육학과는 교직이론 중복인정과목 포함 전공 62학점 이수)</td><td>50학점
(교과교육영역 8학점 포함 -2011입학자부터 4과목이상 지정한 학과는 모두 이수)</td></tr>
<tr><td colspan="2">교직이수학점</td><td>전과목(11과목)
22학점 이상(학교현장실습, 교육봉사활동 포함)
교육학과는 교직이론 제외한 (5과목)10학점 이수</td><td>전과목(11과목)
22학점(교육봉사활동 포함)
교육학과는 교직이론 제외한 (5과목)10학점 이수</td><td>면제</td></tr>
<tr><td colspan="2">교육실습
(학교현장실습,
교육봉사활동)</td><td>필히 이수
(교육봉사활동은 60시간 이상)</td><td colspan="2">-주전공(1전공) 과목으로 한번만 실시하며, 다전공(2전공)의 교육실습은 면제함. 단, 교과의 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.
-교육봉사활동 필히 이수(60시간 이상)</td></tr>
<tr><td colspan="2">기본이수영역</td><td>21학점(7과목) 이상</td><td>21학점(7과목) 이상</td><td>21학점(7과목) 이상</td></tr>
<tr><td colspan="2">자격증
발급기준</td><td>- 전공과목 평균 75점이상,
교직과목 평균 80점이상
- 식품영양학과:영양사면허증취득
- 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함.
- 교직 적,인성 검사 2회 합격
- 응급처치 및 심폐소생술 실습 2회 필수 이수
- 폭력예방교육 4회 필수이수
- 한남 예비교사 역량 향상 프로그램 이수</td><td colspan="2">- 전공과목 평균 75점이상, 교직과목 평균 80점이상
- 식품영양학과:영양사면허증취득
- 외국어관련학과(영문,아동영어,일문,프랑스어,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함.
- 공업계표시과목 산업체현장실습 실시
- 교직 적,인성 검사 2회 합격
- 응급처치 및 심폐소생술 실습 2회 필수 이수
- 폭력예방교육 4회 필수이수
- 한남 예비교사 역량 향상 프로그램 이수</td></tr>
<tr><td colspan="5">♣ 사범대학은 입학년도를 기준으로, 교직과정 일반학과는 2018학년도 이후 교직이수자로 선발된 학생부터 적용(선발년도 기준으로적용)
♣ 전공학점 이수 시 중등 교원자격증 대상 학과만 교과교육영역 8학점(3과목이상)이상 이수함.
♣ 2011학년도 입학자부터 교과교육영역 과목중 ‘기타교과교육과목’을 추가 지정한 학과는 ‘기타교과교육과목’도 이수하여야 함.(대상자에 수학교육과 포함이므로 수학교육과는 4과목 총 11학점 이수)
♣ 폭력예방교육(성범죄 예방 및 양성평등 교육) : 폭력예방교육 Ⅱ,Ⅲ 이수 (총 2개)
2016학년도 입학자(2017학년도 교직이수선발자)부터는 폭력예방교육 Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ 이수 (총 3개)
2021학년도 입학자(2022학년도 교직이수선발자)부터는 폭력예방교육 Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ, Ⅳ 이수(총 4개)
♣ 응급처치및심폐소생술 인정기준 : 2019학년도 입학자부터 학년도별(1년) 1회 인정 (2018학년도 이전 입학자는 학기별 1회 인정)</td></tr>
</table>

2. 기본이수과목표

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교과부고시 기본이수과목(분야)	본교지정 교과목명	구분	대체과목	비 고
수학 교육과	2023	수학	수학교육론	수학교과교육론	전공		21학점 (7과목) 이상 이수
			정수론	정수론			
			복소해석학	복소해석학			
			해석학	해석학			
			선형대수	선형대수			
			현대대수학	현대대수학			
			미분기하학	미분기하학			
			위상수학	위상수학			
			확률및통계	확률및통계			
			조합및그래프이론	조합및그래프이론			
			기하학일반	기하학일반			

교과목개요

20010 미분적분학 I 3-2-2

Calculus I

수학교육과 학생으로서는 앞으로의 전공을 공부하기 위해서 미분적분학에 대한 기초적인 이해가 있어야 하겠다. 주요내용 : 집합과 함수, 실수, 극한과 연속, 도함수, 도함수의 응용, 적분, 적분의 응용, 극좌표와 평면곡선, 지수함수와 대수함수, 역함수와 변격적분, 로피탈의 정리

20030 미분적분학 II 3-2-2

Calculus II

2변수 함수의 미적분에 대한 이해를 도모하고, 다변수 미적분 문제 해결능력을 기른다. 특히 수학교육과 학생으로서 전공과 관련하여 필요한 수학적 지식을 집중적으로 습득하도록 한다. 주요내용 : 여러 가지 적분방법, 무한급수, 함수의 멱급수 전개와 Taylor의 정리, 원추곡선, 벡터, 편 미분법, 중적분, 벡터해석, 행렬과 행렬식, 미분방정식.

20037 해석기하 3-2-2

Analytic Geometry

원, 타원, 쌍곡선, 포물선, 유심과 무심의 2차곡선 및 2차곡면을 심도있게 다룬다

20011 집합론 3-2-2

Set Theory

직관적인 집합개념은 수학자들에 의해 오래 전부터 인식은 되어져왔지만 수학이론의 주요한 대상으로서 확실히 주목된 것은 19세기 말 George Cantor 에 의해서였다. 집합론은 오늘날 수학의 거의 모든 분야에 걸쳐 이론적 기초를 제공하는 도구로서 자리를 확고히 하고 있다. 따라서 특히 수학을 공부하려는 학생들은 집합론에 나오는 논리 등 제 이론을 습득하여 다른 분야의 도구로서 이용할 수 있는 기초를 튼튼히 닦아 놓아야 할 것이다. 이 과목에서는 집합론의 여러 개념들, 즉 명제와 논리, 부분집합 등을 익히며 집합론의 발생시기에 제기되었던 여러 종류의 파라독스들과 공리적 집합의 개념을 공부하여 다른 분야의 도구로 응용할 수 있는 기초를 마련하고자 한다. 집합, 원소, 관계, 함수, 가부번, 기수, 서수, 선택공리, 수학적귀납법 등을 배운다.

24334 컴퓨터와 수학교육 3-2-2

Computer and Mathematics Education

중등수학교육에서 효과적으로 사용할 수 있는 각종 멀티미디어 도구 및 컴퓨터프로그램의 기본적인 사용법과 이의 직접적인 교실수업에의 활용능력을 배양시키는 과목으로 GSP등 교육프로그램의 사용법과 그 활용 등을 실습을 통하여 터득하여 교사로 학생을 교육시키는데 공학적 도구를 적절히 활용할 능력을 배양한다.

20025 선형대수 3-2-2

Linear Algebra

연립일차 방정식을 푸는 문제와 행렬식을 계산하는 문제에 기초를 두고 탄생한 선형대수학은 오늘날 자연과학과 공학에서 가장 많이 응용되는 수학의 분야 중에 하나이다. 자연과학의 발달은 우리들의 문화생활이나 학술적인 면에서 놀라운 진보를 가져오게 하였으며, 자연과학 발전의 기초 학문으로서의 수학의 역할은 그 어느 때보다 중요하다. 선형 대수학은 자연과학과 공학에서 가장 많이 응용되는 수학분야의 기초적인 분야 중 하나이다. 특히, 수학뿐 아니라 전산학, 정보과학 및 암호학 등의 학문에 입문하는데 있어 기초적인 개념을 닦아놓는 것을 목적으로 한다. 주요내용은 벡터공간, 행렬의 성질, 선형변환, 힘벡터, 고유벡터 등이다

13937 해석학 3-3-0

Analysis

해석학은 수학의 학문분야 중 가장 큰 분야 중 하나이며, 이 분야를 공부함으로써, 수학적 사고력을 크게 증진시킬 수 있을 뿐 아니라, 그 이론들을 다양하게 현실에 응용할 수 있다. 본 교과목에서 다룰 실수체계, 극한, 연속성 등은 앞으로 학생들이 수학 연구 및 응용을 하기 위한 가장 기초적인 개념으로써 이 과목을 통하여 학생들에게 앞으로 수학연구에 필요한 기초력을 함양시

키고자 한다. 주요내용은 체·순서·완비성 공리, 실수계의 존재성, 개·폐집합, 내점과 집적점, Bolzano-Weierstrass의 정리, Heine-Borel의 정리, 연결집합, 수열과 극한, 함수항 급수 등이다.

20776 수학교과교육론 3-3-0

The Theory of Mathematics education

수학교육의 현장실천을 위한 제반 수학교육이론을 연구하며, 수학교과의 교과과정성격 및 가치등 교육과정의 기초를 역사적, 철학적, 사회적, 심리적 측면에서 분석하고 교육과정의 목표설정원리 및 설정과정을 다룬다.

22844 기하학일반 2-2-0

General Geometry

기하학은 땅을 나타내는 Geo와 측량한다는 의미의 metrize가 합하여 만들어진 말이다. 삼각형 다면체 등 유클리드 기하의 기초성질과 메넬라우스 정리, 9점원 정리 등 주요성질을 소개하며 유클리드 공간이 아핀공간으로 일반화되고 아핀공간은 사영공간으로 확장되며 사영공간은 일반 위상공간으로 확장됨을 소개 이해시킨다. 본 강의에서는 유클리트기하의 기본 성질과 비유클리트 기하의 탄생, 아핀공간의 성질 등을 소개함으로 기하학의 기초성질에서부터 그의 확장과 그의 일반적인 성질을 알아보는데 목표를 둔다.

14118 확률 및 통계 3-3-0

Probability and Statistics

확률론은 자연계에서 발생하는 현상들 중 결과를 정확히 예측할 수 없는 랜덤 현상들(random phenomena)을 그 대상으로 한다. 이에 본 교과목에서는 기본적인 확률이론을 자연계에서 발생할 수 있는 랜덤현상들과 연관지어 학습함으로써 그런 현상들의 수학적 분석에 익숙할 수 있는 능력을 기른다. 확률공간, 확률함수, 확률변수 및 분포, 조건부 확률, 결합분포, 확률변수들의 함수와 분포, 변수변환, 확률생성함수, 기초 확률과 정론 등에 대하여 배운다.

통계학은 결과를 정확히 예측할 수 없는 불확실한 현상에 대한 자료를 수집하고 해석하는 학문이다. 실제 자료 분석에 이용할 수 있는 능력을 배양하고자 통계학을 공부하여야 한다. 그리하여 현대생활에 있어서의 통계학적 사고의 필요성 및 통계학의 근간이 되는 확률이론의 기본개념, 수학적 확률모델 이론과 응용통계학과의 연관관계를 익히도록 하는데 이 강좌의 목적이 있다. 모집단과 표본, 자료의 기술, 기본 확률이론, 표본추출과 표본분포, 통계적 추론(점추정, 신뢰구간 추정, 가설과 검증)을 다룬다.

20035 선형대수와 그 응용 3-2-2

Linear Algebra and its Application

연립일차 방정식을 푸는 문제와 행렬식을 계산하는 문제에 기초를 두고 탄생한 선형대수학은 오늘날 자연과학과 공학에서 가장 많이 응용되는 수학의 분야 중에 하나이다. 자연과학의 발달은 우리들의 문화생활이나 학술적인 면에서 놀라운 진보를 가져오게 하였으며, 자연과학 발전의 기초 학문으로서의 수학의 역할은 그 어느 때보다 중요하다. 선형 대수학은 자연과학과 공학에서 가장 많이 응용되는 수학분야의 기초적인 분야 중 하나이다. 특히, 수학뿐 아니라 전산학, 정보과학 및 암호학 등의 학문에 입문하는데 있어 기초적인 개념을 닦아놓는 것을 목적으로 한다. 주요내용은 벡터공간, 행렬의 성질, 선형변환, 힘벡터, 고유벡터 등이다

21362 해석학과 그 응용 3-3-0

Analysis and its Application

본교과목은 해석학 및 연습Ⅰ에 연이은 과목으로써, 학생들에게 미분 및 적분의 제이론을 숙지시켜, 수학적 개념을 이해시키고 그 응용능력을 배양시켜 앞으로 이 분야의 연구에 필요한 기본적인 능력을 학생들에게 함양시키려 한다. 주요내용은 적분의 정의, Riemann 적분, 미적분학의 기본정리, Improper integral, 함수의 Bounded variation과 convex function, 급수의 수렴과 발산, 일양수렴의 연속성과 미·적분에 미치는 영향, 멱급수와 해석함수의 제이론 등이다.

21363 조합 및 그래프이론 3-2-2

Combinatorics and Graph Theory

수학적 개념, 원리, 법칙을 이해하고, 수학적으로 사고하고 의사소통하는 능력을 신장하여 여러 가지 문제를 합리적이고 창의적으로 해결하며, 수학의 실용성을 인식하여 수학에 대한 긍정적 태도를 갖는데 그 목적이 있다. 주요내용은 순열과 조합, 이항법칙의 일반화, 그래프이론, 그래프를 통한 의사결정의 최적화 등이다.

21359 현대대수학 3-3-0

Modern Algebra

집합론을 기초로 하여 방정식, 선형대수, 정수론 등 수학의 대수분야 전반에 걸친 일반법칙을 추상화시킴으로써 좀 더 고차적이고 복잡한 연산을 가진 대상을 공부한다. 이를 바탕으로 하여 최근 엄청난 발전을 이룬 컴퓨터를 위시한 응용수학의 기초를 마련할 수 있다. 이렇듯 자연계의 일반법칙을 추상화하여 얻어진 공리론적 사고를 통하여 추상적 능력을 기르고, 사물을 논리적이고 체계적으로 이해하는 방법을 배우게 된다. 또 이를 통하여 실생활의 여러 분야와 기타 수학을 기초로 하는 모든 과학 및 사회생활 의 여러 분야에 응용할 수 있는 능력을 기른다. 주요내용은 유한군, 이항연산, 치환과 함수, 내적, 유한생성군, 잉여군, 단순군, 부분정규군, 동형 및 준동형사상, 잉여류, 군의 위수의 계산, 대칭군, 유한생성 아벨군, 실로의 정리, 동형사상의 정리, 군의 열 등이다.

12640 위상수학 3-3-0

Topology

n차원 유클리드 공간은 거리개념을 가지고 있으므로 극한이나 연속성 등을 조사할 수 있는데 거리개념이 없는 일반집합에 위상이란 구조를 줌으로 유클리드 공간상의 연구를 확장할 수 있다. 일반집합에 위상이란 구조를 주어 극한성, 연속성 등 공간의 여러 성질들을 연구함으로 유클리드 공간이 갖고 있는 수학적인 개념들을 일반화하고 더불어 위상공간의 특성에 대해서 공부하고자 한다. 위상의 개념, 연속, 위상동형, 거리공간, 공간의 분리성, 가분공간, 가산공간 등에 대하여 배운다.

21364 복소해석학 3-3-0

Complex Analysis

본 교과목에서는 일변수 복소함수의 여러 가지 기본적인 성질을 학생들에게 숙지시켜, 앞으로 이 분야 연구에 필요한 기초력을 길러준다. 주요내용은 복소평면, 기본함수, 등각함수, 미분, 선미분, 편미분, 해석함수, 선적분 및 대수학의 기본정리 등이다.

11360 미분기하학 3-3-0

Differential Geometry

미분기하는 미분을 사용하여 기하도형을 연구하는 학문으로 본 교과목에서는 3차원 유클리드 공간에서 곡선의 모양을 벡터함수를 사용하여 조사 연구하여 임의속력곡선을 호장에 의한 재매개화로 단위속력곡선으로 만들고 곡선의 국소적인 성질인 휜 정도와 꼬인 정도를 측정하는 곡률, 열률을 소개하며, 후레니트-쎄레정리를 소개하고 이 정리로부터 열률이 0 이란조건이 평면곡선과 동치이고 곡률이 양의 상수이고 열률이 0일 동치조건은 그 곡선이 반지름이 곡률의 역수인 원의 일부라는 정리를 끌어낸다. 회전수, 전곡률 등으로부터 곡선의 대역적 성질도 조사한다. 한편 좌표조각사상을 이용한 곡면의 표현과 고유조각사상의 제 1기본형식과 제1기본계수를 이용한 곡면의 면적계산, 고유조각사상의 제2기본형식과 제 2기본계수를 이용한 곡면상의 타원점, 쌍곡점, 포물점, 평탄점 등의 분류를 연구 숙지시킨다.

20656 수학교과교재연구 및 지도법 3-3-0

Materials evelopment Research and Guidance Methods in Mathematics subject

중등학교 수학교육에 임할 학생들에게 수학교재 내용을 분석하고 올바른 지도법을 실습하여 현장 교육 시판서, 교안 짜기, 모의 수업 등을 통하여 적응력을 기르도록 하는 것을 목표로 한다.

21365 미분기하와 그 응용 3-3-0

Differrential Geometry and its Application

미분기하학에 이어서 곡면상의 한 점에서 법곡률이 접

선방향에만 의존하는 성질과 또한 제2기본형식을 제1기본형식으로 나눈 것과 같다는 성질을 이용하여 법곡률의 극대치, 극소치를 갖는 주곡률을 소개하고 이의 접선방향인 주방향을 소개한다. 법곡률이 상수인 곡면상의 제점(또는 배꼽점)을 소개하고 이를 기본계수와의 관계로 관련시켜 연구한다. 주 곡률을 사용하여 가우스곡률과 평균곡률을 소개하고 이를 이용하여 평탄곡면과 극소곡면으로 분류한다. 모양연산자를 소개하여 이를 이용하여 법곡률을 나타낸다. 곡면상에 주곡선과 점근선, 곡면상의 두 점을 잇는 가장 짧은 곡선의 의미가 있는 측지선의 개념을 소개한다. 곡면의 대역적 성질로서 상수 가우스곡률을 갖는 컴팩트곡면은 구면이라는 리버만정리와 곡률벡터는 법곡률벡터와 측지곡률벡터의 합과 같다든지 가우스-바닛정리로 알려진 컴팩트 유향곡면에서 전곡률은 그 곡면의 오일러지표와 2π의 곱과 같음을 증명하고 그의 응용을 다룬다.

21366 현대대수와 그 응용 3-3-0

Modern Algebra and its Application

집합론과 현대대수학을 기초로 하여 방정식, 선형대수, 정수론 등 수학의 대수분야 전반에 걸친 일반법칙을 추상화시킴으로써 좀 더 고차적이고 복잡한 연산을 가진 대상을 공부한다. 주요내용은 환, 아이디얼, 환의 준동형사상, 분수체, 다항식환, 다항식환의 여러 가지성질, 다항식의 근과 대입함수, 확대체, 벡터공간, 다항식과 확대체, 작도, 분해체, 갈루아정리 등이다.

21367 위상수학과 그 응용 3-3-0

Topology and its Application

위상수학을 기초로 하여 공간의 위상적 성질을 조사함으로 현대수학의 여러 문제해결에 위상수학이 어떻게 이용되는지를 소개하고자 한다. 적공간, 유한개념의 일반화인 콤팩트성, 함수공간 등을 익히며 연결성, 완비성 등 위상적 성질을 고찰함으로 부동적 정리 등을 해결하며 수학에 여러 분야에의 응용과 문제해결 능력을 기른다. 주요내용은 적공간, 콤팩트성, 연결공간, 완비공간, 거리화 등이다.

21368 복소해석학과 그 응용 3-3-0

Complex Analysis and its Application

본 교과목은 복소해석학에 연이은 과목으로, 보다 발전된 이론 및 그 응용을 학생들에게 숙지시키려 한다. 학생들에게 복소함수의 여러 가지 잘 알려진 정리를 소개하고, 이들의 응용력을 길러준다. 유수정리, 주적분, Riemann mapping 정리, 해석적 확장정리, Rouche의 정리 등에 대하여 다룬다.

13194 정수론 3-3-0

Number theory

수학의 여왕으로 불리어지는 정수론은 수학의 여러분야 중 가장 오랜 역사를 가지고 있다. 바빌로니아와 고대 이집트에서부터 발달한 수론은 그리스 시대를 거쳐 현대에 이르기까지 인간지성의 발달사와 동등한 역사를 가지며, 이는 수학의 제 분야에 큰 공헌을 했을 뿐만 아니라 현대에는 공개키 암호시스템이 개발되기까지 수학의 중심을 차지하고 있다. 더욱이 350년 이상을 미해결 문제로 남아있던 페르마의 마지막 정리가 1994년에 A. Wiles에 의해 해결됨으로써 수론은 최근 더욱 각광을 받고 있는 학문이다. 본 과목에서는 고대 그리스의 피타고라스, 유클리드 정리로부터 시작하여 현대에 이르러 르장드르, 쟈코비정리 까지를 다루어 정수의 성질을 익히고, 도한 수론의 역사를 배우며 특히 최근 화제가 된 페르마의 마지막 정리에 대한 Wiles의 증명을 통하여 그 역사를 살펴보고 또한 응용부분으로 암호이론을 배운다. 주요내용은 피타고라스 정리, 디오판토스 방정식, 페르마, 오일러정리, 원시근, 암호 공개키 등이다.

22846 해석학 교육 2-2-0

Teaching of Analysis

내측도 및 외측도, Lebesgue측도, 측도의 확장, 측도의 공간, 가측함수, Lebesgue적분, Babach공간, Hilbert 공간 등을 취급하고 이들과 중등학교의 함수 및 미분・적분 부분과의 연관관계를 알아본다.

22848 대수학 교육 2-2-0

Teaching of Algebra

대수학 이론에 근거하여 대수학 교육의 형성과 발전과정을 고찰한다. 대수학교육 및 교수법을 연구하고 실습한다. 구체적으로 방정식과 연산구조를 다룬다.

22847 기하학 교육 3-3-0

Teaching of Geometry

중등학교의 기하부분을 심도있게 연구하고 효율적인 기하교육의 방법을 연구한다.

24539 수학교과교수법 2-2-0

Teaching Methods of Mathematics

수학교육이론에 근거하여 수학교수법의 형성, 발전과정을 고찰하고 우리의 수학교육현장에 맞는 교수법을 연구한다.

20457 수학교육과정 3-3-0

Mathematics Curriculum

수학교육의 목표 및 특성에 바탕한 수학과 교육과정의 구성 요건, 기본 방향에 대한 이론을 해설하고 토론한다. 교육과정의 평가과제의 평가방법도 포함한다. 수학교육의 내용과 방법을 7차 교육과정과 비교검토하고 교수-학습자료를 개발한다. 7차 수학과 교육과정이후의 수학교육을 위한 자료개발 및 교수-학습 방법을 연구한다.

22850 확률통계교육 2-2-0

Teaching of Probability and Statistics education

확률통계학 교육의 필요성과 방법론을 중등학교 교육과정에 맞추어서 탐구한다.

22845 수학교과논리 및 논술 3-3-0

Logic and essay writing in Mathematics education

현대 과학과 수학은 수리논리를 그 바탕으로 하고 있다. 본 과목에서는 라이브니쯔로부터 시작된 근대논리학과 러셀, 화이트헤드 등에 의해 연구된 현대논리학 특히 불확정성 논리를 중심으로 그 이론들을 살펴본다. 또한 학생들에게 논리적 사고와 이를 토대로 한 연구할 수 있는 능력을 함양시켜준다.

22842 수학사 및 수학교육사 3-3-0

History of Mathematics and Mathematics Education

고대에서 현대까지 수학의 역사를 수학과 인간과의 관계속에서 고찰하고 수학교육의 변천과정을 연구함으로써 앎의 문제에 관한 인간이성의 발전과정과 그 수학교육적 의미를 다루며 인류에 공헌한 수학자들의 업적을 주제별로 소개한다.

22851 수학교육평가 2-2-0

Evaluation of Mathematics Education

수학교육활동의 근간을 이루는 것으로서의 교육과정 현상을 이론적 실천적 수준에서 파악한다. 수학 교육평가의 목적과 의미를 이해하며, 교육의 질을 유지, 개선하기 위해서 교육평가를 활용할 수 있는 방안들을 모색한다.

21944 해석학 특강 2-2-0

Topics of Analysis

본 강좌는 해석학 강좌에서 연구한 내용을 토대로 보다 발전된 이론을 연구함으로써 학생들로 하여금 보다 심오한 해석학의 제이론을 익힐 수 있게 하며, 이들 제이론을 응용 할 수 있는 능력을 계발하는데 그 목적이 있다. 본 강좌에서는 측도론, 르-벡 적분론, 바-나 공간론 등을 다루어 앞으로 보다 깊은 해석학 이론을 이해할 수 있는 능력을 기른다.

10927 대수학 특강 2-2-0

Topics of Algebra

일반대수학이 단지 집합과 연산의 관계를 다루는 데 반해서 이 단원에서는 보다 구체적인 연산을 가진 집합, 예를 들면 반군, 군환, 체, 가군 등에서는 이러한 연산이 어떠한 모양으로 나타나며 이때 각각의 연산은 어떠한 독특한 성질을 가지는 지를 연구한다. 특히 대수가 현대 일상생활이나 공학, 컴퓨터 등에 응용되는 여러 가지 형태를 아울러 취급한다.

21946 기하학 특강 2-2-0

Topics of Geometry

기하학 분야의 깊이 있는 강의를 통해 학생들에게 기하학의 분야별 흐름을 파악하여 수학교육에 활용하는

방법을 연구하며 또한 이 분야를 전공하여 계속 연구할 수 있는 기틀을 마련해 주는 것을 목표로 한다.

23915 대학수학 I 3-3-0

University mathematics I

수학 분야의 전공을 이수하기 위하여 기초가 되는 수학적 분야를 이수하는 가장 기본적인 과목으로 편성한다. 대학수학은 이학계열을 이수하고자 하는 학생들을 위해 대학 전공의 적응력을 높이기 위한 수학교육에서의 가장 기초가 되는 교과목이다.

24537 대수학연습 3-3-0

Algebra practice

현대대수학을 기초로 하여 군, 환, 체의 응용 이론을 다루고, 이를 활용하여 문제를 해결함으로써 현대대수학에 대한 전반적인 문제해결 능력을 키운다. 구체적으로 동형사상 확장정리, 유한정규확대체, 갈로아 이론을 활용하는 문제들을 학습한다.

24538 실용수학세미나 3-3-0

Practical Mathematics Lecturer

수학의 기초적인 개념은 이공학을 위하여 인문사회과학 등 제 분야에서 그 비중과 효용이 더욱 커지고 있는 실정이다. 본 강좌는 전공 학문과 취업 대비를 위한 수학의 핵심적인 기초 개념들을 고찰한다.

24541 산업수학 3-3-0

Industrial Mathematics

수학적 이론과 분석방법을 활용하여 산업현장에서 발생하는 문제를 해결하저나 부가가치를 창출하는 산업수학은 3차 산업혁명의 핵심 학문이다. 본 강좌는 산업수학에 필요한 기초적 수학 이론들에 관하여 공부한다.

00000 창의융합캡스톤디자인 I 3-3-0

Creative fusion Capstone design I

창의 융합의 역량 계발을 위한 수학적 창의 융합 모델을 연구하고 개발하며, 그에 따른 창의 융합을 통하여 수학적 능력을 증진시킨다.

00000 창의융합캡스톤디자인 II 3-3-0

Creative fusion Capstone design II

창의 융합역량의 계발을 위한 수학적 모델링을 연구하고 창의 융합을 통해 국가와 지역사회의 발전에 도움을 주며 교수와 학생과 정보를 나눔하여 수학적 능력을 증진시킨다.

24543 캡스톤디자인 I 3-3-0

Capstone design I

수학교육과 창의적 사고 훈연을 통해 습득한 전문지식을 바탕으로 주어진 문제를 자기주도 학습 및 협업을 통해 해결할 수 있는 능력을 갖춘 인재를 양성한다.

24542 캡스톤디자인 II 3-3-0

Capstone design II

4차 산업시대에 대비하여 창의력을 키우고, 수업 지도안을 기술력과 결합하여 중, 고등학교 학생들에게 수업의 다양성과 시스템화하는 역량을 기른다.