

수학과

1. 학과현황

1.1 연혁

연 도	주 요 연 혁	비 고
1958년	수물학과 입학정원30명인가	
1967년	수물학과가 수학과와 물리학과로 분리 수학과 입학정원 30명으로 증원	
1975년	대학원에 수학과 석사과정 개설인가	
1978년	수학과 입학정원 40명으로 증원	
1979년	이부대학에 수학과 입학정원 40명 신설 인가	
1985년	이부대학 수학과 폐쇄, 수학과 입학정원 50명으로 증원	
1987년	대학원에 수학과 박사과정 개설인가, 수학과 입학정원 60명으로 증원	
1988년	교육대학원 설치인가 및 교육대학원 수학교육전공 학생모집	
1998년	학부제 실시로 수학과에서 자연과학부 수학전공으로 개명	
2001년	수리과학연구소 설립	
2002년	목원대학교와 수리과학연구소간의 학연합약 체결 (주)디프랩과 산학협약 체결	
2006년	자연과학부에서 수학과로 개명	
2008년	수학과 50주년 기념 학술제, 한수회 장학금 기탁	
2012년	금융공학연계전공 설치	
2013년	입학정원 60명, 교직과정 설치학과, 학부 졸업생 1,873명 배출	
2014년	CK-1사업을 통한 수학전공, 수학전공(STEM트랙), 수학전공(화학트랙)으로 분화	
2015년	입학정원 57명	
2018년	수학과 60주년 기념 행사	

1.2 교수진

성함	생년	출신교			최종학위	전공분야	주요담당과목
		학사	석사	박사			
이길섭	1956	한남대	고려대	고려대	이학박사	해석학	미분방정식, 집합론, 해석학
최은미	1959	이화여대	이화여대	Tufts Univ	Ph.D.	대수학	현대대수학, 정수론, 수학교육론,
김상배	1962	연세대	연세대	Purdue Univ	Ph.D.	응용수학, 해석학	선형대수학, 위상수학, 최적화론, STEM의 이해
유천성	1966	경북대	경북대	Kyushu	Ph.D.	응용수학,	해석학, 복소해석학,

				Univ		해석학	최적화론, STEM응용수학
김화정	1969	서울대	서울대	Saarland Univ	Ph.D.	미분기하학	미분기하학, 기하학 일반, 조합및그래프이론
노금환	1977	서강대	서강대	카이스트	이학박사	금융수학	금융수학, STEM의 이해, 확률론, STEM응용수학
이희영	1971	한남대	한남대	한남대	이학박사	해석학	전산수학, 선형대수학, 전산선형대수
김지현	1979	경북대	카이스트	카이스트	이학박사	수치해석	수치해석, 전산수치

1.3 교육시설 및 설비

연구실(개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
9	수치해석 및 응용수학 실습실 (60323)	1	PC, LAN, LCD프로젝터, 스크린	
	수리자료실 (60330)	1	PC	
	시청각실습실 (60331)	1	PC	
	수학과실습실 (60332, 60333)	2	PC	
	수학교구실습실 (60511)	1	교구	
	수학과 스터디룸 (60512)	1	PC	
	수리과학연구소 (60513)	1	PC	
	MAPLE실습실 (60514)	1	PC	
	수리계산실 (60515)	1	PC, LAN, LCD프로젝터, 스크린 암막, TV, 마이크 등	
	수학교구실 (60524)	1	교구	

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 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 기본 개념과 이론 체계의 이해를 통하여 학문발전에 기여하고 수학을 기초로 하는 과학 기술 분야에 기여할 수 있는 인력 양성
----------------	--



학과(전공) 교육목표	논리적 사고 능력과 합리적 추론을 할 수 있는 지성인을 양성한다.	수학의 기본 개념과 이론체계를 이해시켜 수학의 발전에 기여하는 인력을 양성한다.	수학을 기초로 하는 과학 기술 분야의 산업발전에 기여할 수 있는 인력을 양성한다.
----------------	--------------------------------------	--	---

2.2 교육과정 편제표

한남대학교 교육목표	학과(전공) 교육목적	학과(전공) 교육목표	전공교과목(명)
덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	수학의 기본 개념과 이론 체계의 이해를 통하여 학문발전에 기여하고 수학을 기초로 하는 과학 기술 분야에 기여할 수 있는 인력 양성	논리적 사고 능력과 합리적 추론을 할 수 있는 지성인을 양성한다.	생활속의 수학, 교양과목 수학교과논리 및 논술
시대를 선도하는 창의적 전문인 양성		수학의 기본 개념과 이론체계를 이해시켜 수학의 발전에 기여하는 인력을 양성한다.	선형대수학Ⅰ, 기하학일반, 해석학Ⅰ, 위상수학Ⅰ, 현대대수학Ⅰ, 정수론, 정보암호론, 복소해석학Ⅰ, 미분기하학Ⅰ, 수학기초론, 집합론 및 연습, 해석학Ⅱ, 선형대수학Ⅱ, 위상수학Ⅱ, 현대대수학Ⅱ, 복소해석학Ⅱ, 실해석학, 다변수함수론, 수학교과교육론, 수학교과교재 및 연구법

국가와 지역 사회 발전에 봉사하는 지 도자 양성		수학을 기초로 하는 과학 기술 분야의 산업발전에 기여할 수 있는 인력을 양성한다.	전산수학, 확률 및 통계, 미분방정식, STEM수치프로그래밍, 전산수치해석학, STEM응용수학, 최적화론, STEM지도연구, 금융수학, 조합 및 그래프이론, 수학특강, 수학영어, 보험수학

2.3 학과(전공)졸업소요 최저 이수학점 배정					교 양 과 목							졸업 최저 이수 학점
대학	학과, 부(전공)	필수	선택	소계	필수				선택			
					공통 필수	선택 필수	계열 (학부 기초)	계	교양 선택	부 전공	교직	
생명·나노 과학대학	수학과	12	54	66	21	7	12	40	-	(21)	(8)	128

2.4 수학과 교육과정 편성표

■ 계열교양(BSM)

편성학과(전공)	이수구분	교과목명	학-강-실	편성학년-학기	편성학점 계
수학과	교필	일반화학및실험Ⅰ	3-2-2	1-1	12
		일반화학및실험Ⅱ	3-2-2	1-2	
		대학수학및연습Ⅰ	3-2-2	1-1	
		대학수학및연습Ⅱ	3-2-2	1-2	

■ 전공 교과목 편성표

학년	학기	전공필수	학-강-실	전공선택	학-강-실
1	1			24101 컴퓨터수학 및 실습	3-2-2
	2			14909 집합론 및 연습 00000 수리컴퓨팅	3-2-2 2-2-0
2	1	13942 해석학Ⅰ 11964 선형대수Ⅰ 요	3-3-0 3-3-0	11363 미분방정식 요 14118 확률및통계	3-3-0 3-3-0
	2			13941 해석학Ⅱ	3-3-0

				22654 선형대수Ⅱ 13194 정수론 20758 기하학일반 00000 수치프로그래밍	3-3-0 3-3-0 3-3-0 3-3-0	
3	1	12641 위상수학Ⅰ 21376 현대대수학Ⅰ	3-3-0 3-3-0	21378 미분기하학Ⅰ	3-3-0	
				16197 복소해석학Ⅰ	3-3-0	
				00000 수치해석학Ⅰ Ⅱ	3-3-0	
				22656 수학교과교재및연구법	3-3-0	
	2			12643 위상수학Ⅱ	3-3-0	
				21377 현대대수학Ⅱ	3-3-0	
				00000 수치해석학Ⅱ	3-3-0	
				16199 복소해석학Ⅱ	3-3-0	
				21379 미분기하학Ⅱ	3-3-0	
				18273 다변수함수론	3-3-0	
				20797 수학교과논리및논술	2-2-0	
	4	1			22658 정보암호론	3-3-0
					18275 금융수학	3-3-0
					20776 수학교과교육론	3-3-0
21363 조합및그래프이론					3-3-0	
00000 응용수학					3-3-0	
00000 고급컴퓨터수학					3-3-0	
23610 캡스톤디자인					3-2-2	
2				21383 보험수학	3-3-0	
				12107 수학사	3-3-0	
				12112 수학특강	3-3-0	
				22660 최적화론	3-3-0	
				16201 실해석학	3-3-0	
학점계		학점(12) - 강의(12) - 실험(0)		수학전공 : 학점(97) - 강의(94) - 실험(6)		

2.5 교직이수 기준 및 기본이수과목 현황

1. 교직이수기준

구분		주전공	다전공	
항목	입학 년도		1전공	2전공
전공 이수 학점	2018	60학점 - 교과교육영역 8학점(3과목) 이상 포함	50학점 - 교과교육영역 8학점(3과목) 이상 포함	50학점 - 교과교육영역 8학점(3과목) 이상 포함
교직이수학점		22학점(11과목) -교직이론(6과목 12학점) -교직소양(3과목 6학점) -교육실습(2과목 4학점)	22학점(11과목) -교직이론(6과목 12학점) -교직소양(3과목 6학점) -교육실습(2과목 4학점)	면제
교육실습 (학교현장실습, 교육봉사활동)		필히 이수	학교현장실습은 주전공(1전공)으로 실시하며, 다전공(2전공)의 학교현장실습은 면제. 단, 교과와 특성상 부득이한 경우 다전공으로 실시 가능.	
기본이수영역		기본이수영역 21학점(7과목)	기본이수영역 21학점(7과목)	기본이수영역 21학점(7과목)

	이상 포함	목)이상 포함	목)이상 포함
자격증 발급기준	-사범대학과, 교직일반학과 모두 전공 평균성적75점 이상, 교직 평균성적 80점 이상 -식품영양학과: 영양사면허증 취득후 교원자격증발급 교부 -외국어관련학과(영문,일본,영교)는 자격기준 점수에 합격해야 함 -교직 적·인성검사 적격판정 2회 -응급처치및심폐소생술 실습 2회 -폭력예방교육 I, II, III (3개) 이수 -한남 예비교사 역량 향상 프로그램 이수		
◆ 전공학점 이수 시 사서교사(2급), 영양교사(2급) 취득 학과는 교과교육영역 8학점(3과목) 면제 ◆ 교과교육영역 과목 중 ‘기타교과교육과목’을 추가 지정한 학과는 ‘기타교과교육과목’도 반드시 이수해야 함 ◆ 기본이수과목이 전공과목으로 지정되어 있으면 전공학점에 포함되고, 교양과목으로 지정되어 있으면 전공과 별도로 이수해야 함. ◆ 기본이수과목 중 ‘00교과교육론’에 해당하는 과목을 교과교육영역으로 이수하는 경우 중복하여 인정할 수 있으나, 전체 전공학점에는 중복하여 합산할 수 없음			

2. 기본이수과목표(2학년을 기준으로 2012학년도 입학자적용임)

학과 (전공)	입학 년도	표시 과목	교과부고시	본교지정 교과목명	대체과목	비 고
			기본이수과목(분야)			
수학과	2012	수학	정수론	정수론		21학점 (7과목) 이상 이수
			복소해석학	복소해석학 I		
			해석학	해석학 I		
			선형대수	선형대수 I		
			현대대수학	현대대수학 I		
			미분기하학	미분기하학 I		
			위상수학	위상수학 I		
			확률및통계	확률통계및연습		
			기하학일반	기하학일반		
			조합 및 그래프이론	조합 및 그래프이론		

교과목개요

3942 해석학 I

3-3-0

Analysis I

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

14909 집합론및연습

3-2-2

Set Theory & Exercises

직관적인 집합개념은 수학자들에 의해 오래 전부터 인식은 되어져왔지만 수학기론의 주요한 대상으로서 확실히 주목된 것은 19세기 말 George Cantor 에 의해서였다. 집합론은 오늘날 수학의 거의 모든 분야에 걸쳐 이론적 기초를 제공하는 도구로서 자리를 확고히 하고있다. 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, 수학적 귀납법 등을 배운다.

11964 선형대수 I

3-3-0

Linear Algebra I

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, 수학뿐만 아니라 전산학, 정보과학 및 암호학 등의 학문에 입문하는데 있어 기초적인 개념을 닦아 놓는 것을 목적으로 한다. 주요내용은 벡터공간, 행렬의 성질, 선형변환, 힘벡터, 고유벡터 등이다.

11363 미분방정식

3-3-0

Differential Equations

대부분의 자연의 법칙은 함수로 표현이 되며, 이러한 함수들은 미분방정식이라고 불리는 도함수를 포함한 방정식을 풀어서 얻어진다. 따라서 미분방정식은 수학뿐만 아니라 자연과학과 공학을 공부하는 학생들은 반드시 학습해 두어야 하는 중요한 선수 과목이다. 1계미분방정식, 고계선형미분방정식, 변수계수를 갖는 미분방정식, 라플라스변환, 연립선형 미분방정식, 푸리에급수 등을 다룬다.

13941 해석학 II

3-3-0

Analysis II

본 교과목은 해석학 I에 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.

22654 선형대수 II

3-3-0

Linear Algebra II

본 과목에서는 선형대수 I에서 배운 연립방정식을 푸는 방법과 벡터공간의 기본성질의 기초 위에서 응용부분이나 고급단계의 내용들을 다룬다. 이러한 여러 문제들을 통하여 응용력을 기르고, 고급 선형대수의 주제들을 소개하여 선형대수에 대한 이해와 간단한 응용부분을 습득하여 응용수학에의 시야를 넓힐 수 있도록 한다. 주요내용은 복소행렬, 쌍선형식, 이차형식, 행렬다항식, 행렬의 삼각화, 행렬의 표준형, 그래프론, 게임이론 등이다.

14118 확률및통계

3-3-0

Probability and Statistics

확률 및 통계학은 결과를 정확히 예측할 수 없는 불확실한 현상에 대한 자료를 수집하고 해석하는 학문이다. 현대생활에 있어서의 통계학적 사고의 필요성 및 통계학의 근간이 되는 확률이론의 기본 개념, 수학적 확률모델 이론과 응용통계학과의 연관관계를 익히도록 하는 데에, 이 강좌의 목적이 있다. 이 과목은 확률 및 통계의 여러 가지 기본 개념과 응용을 다룬다. 특히, 독립성 및 조건부 확률의 개념, 확률변수와 확률분포함수, 기대값과 분산, 중심극한정리, 표본분포, 추정과 검정 등을 다룬다.

20758 기하학일반

3-3-0

Introduction to Geometry

기하학은 땅을 나타내는 Geo와 측량한다는 의미의 metrize가 합하여 만들어진 말이다. 이 교과목에서는 기하학일반에 관한 것으로 유클리드 공간에서의 좌표계 도입과 유향거리 관련 개념들을 살펴보는 것을 시작으로 하여 평면과 공간에서의 여러 가지 도형을 정의하고 그와 관련한 중요한 개념과 성질을 알아본다. 평면에서의 2차 곡선들과 공간에서의 2차 곡면들을 정의하고 분류하면서 해석학과 선형대수학에서의 이론들을 응용하며 이후 미분기하학 이론으로의 확장을 소개한다.

12641 위상수학 I

3-3-0

Topology I

위상수학은 공간의 위치관계, 가까움을 다루기 위하여 20세기에 만들어진 수학 분야로서 푸앵카레에 의하여 시작되었다고 한다. 위상개념은 거리개념을 일반화시킨 것으로서 극한이나 연속성 등을 보다 추상적으로 정의할 수 있게 하며 현대수학의 대부분이 위상수학에 바탕을 두고 있다. 가장 기본적인 개념들로는 근방, 열린 집합, 닫힌 집합, 연속성, 수렴, 극한, 컴팩트성, 연결성, 위상동형 등이 있다.

21376 현대대수학 I

3-3-0

Modern Algebra I

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 사회생활의 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.

21378 미분기하학 I

3-3-0

Differential Geometry I

미분기하학은 미분을 이용하여 도형을 연구하는 학문으로서 본 과목에서는 3차원 유클리드 공간에서 곡선과 곡면에 대한 기하학적 개념들과 성질을 배운다. 미분을 이용하여 곡선의 국소적인 성질인 원정도와 꼬인 정도를 측정하는 곡률, 열률을 정의하고, 회전수, 전곡률 등으로부터 곡선의 대역적 성질도 조사한다. 곡면을 정의하고 여러 가지 예들 통하여 이해한다. 고유조각사상을 이용하여 제1기

본계수를 이용한 곡면의 면적을 계산하고, 제2기 본계수를 이용하여 곡면상의 타원점, 쌍곡점, 포물점, 평탄점 등을 분류한다.

16197 복소해석학 I 3-3-0 Complex Analysis I

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 기본정리 등이다.

00000 수치해석학 I 3-3-0 Numerical Analysis I

수치해석은 수학적인 문제의 해법에 있어서 이론적으로나 계산의 복잡성 때문에 정확한 해를 구하기 어려운 경우 가장 적합한 근사해를 어떻게 효율적으로 구할 수 있느냐 하는 문제를 연구하는 분야로서 수학과 컴퓨터를 이어주는 중요한 과목이라 할 수 있다. 이론을 공부한 후에 컴퓨터를 통하여 해를 구하는 실습을 하여 다양한 문제들을 해결하는 능력을 기르도록 한다.

12643 위상수학 II 3-3-0 Topology II

위상수학 I 을 기초로 하여 현대수학의 여러 문제 해결에 위상수학이 어떻게 이용되는지를 소개하고자 한다. 적공간, 유한개념의 일반화인 콤팩트성, 함수공간 등을 익히며 연결성, 완비성 등 위상적 성질을 고찰함으로써 부동점 정리 등을 해결하며 수학에 여러 분야에의 응용과 문제해결 능력을 기른다.

21377 현대대수학 II 3-3-0 Modern Algebra II

집합론 및 연습과 현대대수학 I 을 기초로 하여 방정식, 선형대수, 정수론 등 수학의 대수분야 전반에 걸친 일반법칙을 추상화시킴으로써 좀더 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.

16199 복소해석학 II 3-3-0 Complex Analysis II

본 교과목은 복소해석학 I 에 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.

00000 수치해석학 II 3-3-0 Numerical Analysis II

수치해석은 수학적인 문제의 해법에 있어서 이론적으로나 계산의 복잡성 때문에 정확한 해를 구하기 어려운 경우 가장 적합한 근사해를 어떻게 효율적으로 구할 수 있느냐 하는 문제를 연구하는 분야로서 수학과 컴퓨터를 이어주는 중요한 과목이라 할 수 있다. 이론을 공부한 후에 컴퓨터를 통하여 해를 구하는 실습을 하여 다양한 문제들을 해결하는 능력을 기르도록 한다.

21379 미분기하학 II 3-3-0 Differential Geometry II

곡면상의 한 점에서 수직한 단면에 나타나 곡선의 곡률인 법곡률과 그 법곡률이 극대치, 극소치를 갖는 접선방향인 주방향과 그 때의 법곡률인 주곡률을 소개한다. 주곡률들의 평균과 곱으로서 평균곡률과 가우스곡률을 소개하고, 가우스곡률로 타원점, 쌍곡점, 포물점 등을 분류한다. 모양연산자를 소개하고 주곡률과 주방향이 그것의 고유치, 고유벡터임을 보인다. 곡면상에 주곡선과 접근선, 측지선의 개념을 소개한다. 곡면의 대역적 성질로서 상수 가우스곡률을 갖는 콤팩트곡면은 구면이라는 리버만정리와 곡률벡터는 법곡률벡터와 측지곡률벡터의 합과 같다는 사실과 가우스-보넷정리로 알

려진 콤팩트 유한곡면에서 전곡률은 그 곡면의 오일러 지표와 2π 의 곱과 같음을 증명하고 그의 응용을 다룬다.

13194 정수론

3-3-0

Number theory

수학의 여왕이라고 불리는 정수론은 수학의 여러 분야 중 가장 오랜 역사를 가지고 있다. 바빌로니아와 고대 이집트에서부터 발달한 수론은 그리스 시대를 거쳐 현대에 이르기까지 수학의 제 분야에 큰 공헌을 했을 뿐만 아니라 현대에는 공개키 암호시스템 연구에 핵심 분야이다. 본 과목에서는 고대 그리스의 피타고라스, 유클리드 정리로부터 시작하여 현대에 이르러 르장드르, 자코비 정리를 다루어 정수의 성질을 익히고, 또한 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, 합동방정식, 페르마, 오일러정리, 원시근, 합동이차 방정식 풀이, 암호 공개키 등이다.

22658 정보암호론

3-3-0

Informatic Cryptology

암호는 인류 역사에서, 군사 정책으로부터 오늘날 금융업무, 무역업무, 전자상거래, 사이버 강의까지 다방면에서 이용되고 있다. 현재 사용되고 있는 암호는 수학, 특히 정수론과 현대대수이론에 바탕을 두기 때문에 이해하기가 쉽지 않다. 이 강의에서는 암호이론에 이용되는 수학기론을 암호이론과 함께 폭넓게 다루며, 수학이 응용되는 측면을 강조한다. 주요내용은 정수의 기초이론, 소인수분해의 이론, 현대대수의 기초이론, 암호이론의 배경, 불릿암호, 스트림암호, 공개키암호, Knapsack 암호, Rabin 암호 등을 다룬다. 또한 정보보호, 정보보안의 기초이론을 배워 진로를 모색한다.

16201 실해석학

3-3-0

Real Analysis

본 교과목에서는 측도와 Lebesgue적분을 학생들

에게 숙지시켜, 크기에 관한 개념을 이해시키고, 나아가 앞으로 이 분야의 연구에 필요한 기초력을 길러준다. 외측도, 측도, Lebesgue적분, 각종 수렴 정리, Randon-Nikodym 미분, 측도의 분해 등에 대하여 배운다.

22660 최적화론

3-3-0

Optimization

오늘날 과학, 공학, 경제학, 경영학, 산업공학 분야에서 널리 이용되는 최적화 이론은 응용수학의 중요한 과목의 하나로서 일상생활에 실제로 적용할 수 있는 유용한 과목이다. 최적화론의 기초적인 이론과 응용문제들을 공부하여 수학의 응용성을 넓히고 경영과 일상생활에 있어서 의사결정에 과학적이고 계량적인 기법들을 적용할 수 있는 능력을 기른다. 뉴턴 방법, 도표해법, 심플렉스법, 쌍대성, 수송문제, 할당 문제, 최단경로문제 등을 다룬다.

12107 수학사

3-3-0

History of Mathematics

본 과목에서는 수학의 역사를 고찰하여 전대 수학자의 업적을 후대 수학자들이 일관성 있게 계승 발전시킨 태도와 방법을 파악하게 하며 그들의 진리탐구의 태도와 방법을 알게 한다. 또한 이런 태도를 배움으로 자기의 학문하는 기본적인 태도를 바꾸어 나가도록 한다. 또한 수학을 설명하거나 지도하는 학생들에게도 좋은 예화를 제공하게 한다. 이집트와 바빌로니아의 수학, 피타고라스 학파, 작도 문제, 히포크라테스의 궁형구적법, 유클리드의 원론, 아르키메데스와 원의 넓이, 헤론의 공식, 카르다노와 3차 방정식의 해, 뉴턴과 라이프니츠의 미적분, 베르누이 형제의 업적, 오일러시대, 페르마의 수론, 칸토르의 연속체 가설 등에 대하여 배운다.

18273 다변수함수론

3-3-0

Theory of Function of Several Variables

다변수 함수에 관한 기본적인 개념을 이해하고, 앞으로 이 분야 연구에 필요한 기본적인 정리들

측, 역함수 정리, 음함수 정리, 중적분 이론, 아핀 변화에 따른 축도의 변화, 그-린 정리와 스톡스의 정리를 다룬다.

18275 금융수학 3-3-0

Financial Mathematics

금융 문제에서 주어지는 수학적 모형을 이해하고, 확률 및 해석적 기법으로 모형의 분석을 통해 금융 현상을 이해하고자 한다. 이항트리모형, 옵션, 위험중립확률, 미국식 옵션, 랜덤 워크, 블랙-숄즈 이론, 선물, 선도, 채권, 이자율 등을 다룬다.

21363 조합및그래프이론 3-3-0

Graph Theory & Applications

조합 및 그래프이론은 컴퓨터 과학, 물리, 화학, 의학 그리고 사회학 등 현대사회에서 발생하는 많은 문제를 실제적으로 해결하는데 이론적인 배경을 주는 중요한 과목이다. 비둘기집의 원리, 순열 및 조합, 이항계수, 점화식 및 생성함수, 포함배제의 원리, 그래프, 수형도, 해밀턴 경로와 사이클, 짝, 색칠 문제 등을 다룬다.

12112 수학특강 3-3-0

Topics in Mathematics

수학의 깊이 있는 강의를 통해 학생들에게 특수 분야의 흐름을 파악하게 하며 실제 이 분야를 전공하여 계속 연구할 수 있는 기틀을 마련해 주고자 한다. 수학 분야의 역사성과 전반적 흐름의 개략을 소개하여 학생들로 하여금 심도 있는 연구기틀 마련에 도움을 준다. 수학의 여러 가지 Topic들에 대하여 배운다.

21383 보험수학 3-3-0

Actuarial Mathematics

생명보험과 관련된 보험수리적 이론과 기법들에 대해 공부한다. 이자론, 생존분포모형과 생명표, 생명보험, 연금, 연납보험료, 책임준비금 등을 다룬다.

18930 대학수학및연습 I

3-2-2

Calculus & Exercises 1

최근 자연과학의 발달은 우리들의 문화생활이나 학술적인 면에서 놀라운 진보를 가져오게 하였다. 또한 자연과학 발전의 기초학문으로서의 수학의 역할은 그 어느 때보다 중요하고 크다고 본다. 본 교과목에서는 자연과학을 공부하는데 필요한 최소한의 기본적인 수학과 논리적 사고능력을 기르는 방향을 지도하여 앞으로 각자의 전공분야에 수학의 논리나 기법을 이용할 수 있도록 한다. 집합과 함수, 실수, 극한과 연속, 도함수, 도함수의 응용, 적분, 적분의 응용, 극좌표와 평면곡선, 지수함수와 대수함수, 역함수와 변격적분, 로피탈의 정리등에 대하여 배운다.

18931 대학수학및연습 II

3-2-2

Calculus & Exercises 2

수학은 자연과학의 도구과목으로서 수학을 이해하지 않고는 과학의 내용을 기술할 수도 없고 이해할 수도 없다. 그리하여 대학수학및 연습2를 개설함으로서 최소한의 기초적인 수학과 논리적인 사고를 배양하여 앞으로 전공과목을 성공적으로 이수할 수 있도록 한다. 2변수 함수의 미적분에 대한 이해를 도모하고, 다변수 미적분 문제 해결능력을 기른다. 특히 다양한 전공과 관련하여 필요한 수학적 지식을 집중적으로 습득하도록 한다. 여러 가지 적분방법, 무한급수, 함수의 멱급수 전개와 Taylor의 정리, 원추곡선, 벡터, 편미분법, 중적분, 벡터해석, 행렬과 행렬식, 미분방정식 등에 대하여 배운다.

* 대학수학 및 연습 I, II는 1학년 교양필수와목임.

20797 수학교과논리및논술

2-2-0

Mathematical Logics and Statements

일선 중고등학교의 일선 현장에서 시행되는 논리 및 논술 교육의 내용을 검토하고, 적합한 교육방법과 교과과정을 모색한다. 학부 학생들에게 논리적

사고와 이를 토대로 한 연구할 수 있는 능력을 함양시켜준다.

20818 수학교과교재및연구법

3-3-0

Teaching Materials Research and Teaching Practice in Mathematics

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

20776 수학교과교육론

3-3-0

The Theory of Teaching Mathematics

수학교육의 교육 현장의 운영지침에 발맞추어 교과교육의 핵심 내용과 교육목표, 교육과정, 교수이론 및 교육방법론 교재개발이론 등을 학습한다. 현장실천을 위한 제반 수학교육이론을 연구하며, 수학교과의 교과과정성격 및 가치 등 교육과정의 기초를 역사적, 철학적, 사회적, 심리적 측면에서 분석하고 교육과정의 목표설정원리 및 설정과정을 다룬다.

00000 컴퓨터수학 및 실습

3-2-2

Computer Mathematics and Practice

컴퓨터 과학, 또는 공학 등의 연구에 필요한 수학적 개념과 성질을 배운다. 실수와 정수, 이진법을 포함한 여러 진법들과 그들의 연산, 논리, 집합, 함수, 수열, 알고리즘, (수학적) 귀납법, 관계, 그래프, 수형도, 부울 대수, 확률 등을 다룬다.

00000 수리컴퓨팅

2-2-0

Mathematical Computing

이론으로만 생각하던 수학적 문제들을 컴퓨터와 수학 소프트웨어를 사용하여 실험과 계산을 통해 수학적 개념을 이해하고, 문제를 만들고, 그 문제를 해결하는 컴퓨팅 능력이 필요한 시대가 되었다. 수식처리 프로그램을 사용하여 수학이론과 병행하여 실습을 할 수 있도록 구성한다. 과학, 기술, 공

학 등에서 만날 수 있는 문제들에 대하여 다양한 접근을 가능하게 하며, 독창적 생각들은 추리하고 문제해결을 할 수 있도록 한다.

00000 수치프로그래밍

3-3-0

Numerical Programming

프로그램 언어인 C언어에 대하여 배우고 수치해석 과목에 필요한 기본 계산을 할 수 있다.

00000 응용수학

3-3-0

Applied Mathematics

과학, 공학, 경제학, 경영학, 산업공학 분야에서 널리 이용되는 응용수학은 일상생활에 실제로 적용할 수 있는 유용한 과목이다. 기초적인 이론과 응용문제들을 공부하여 수학의 응용성을 넓혀 적용할 수 있는 능력을 기른다. 미분방정식, 특수함수, 행렬과 행렬식, 상사변환, 벡터와 벡터미분, 텐서, Fourier 급수, Laplace 변환, Laplace 방정식, 열역학에서의 편미분 방정식 등을 다룬다.

00000 고급컴퓨터수학

3-3-0

Advanced Computer Mathematics

수학적 모델링이 가능한 문제들을 컴퓨터 프로그래밍 기술을 이용하여 해결하는 방법을 알고 익히는 것을 목표로 한다. 이를 위하여 정수, 실수, 진법, 진법을 위한 연산, 논리, 부울 대수, 기하학적 개념, 행렬, 확률 등의 수학적 지식을 바탕으로 어떻게 컴퓨터가 산술적 계산을 처리하는 지, 여러 유용한 알고리즘과 이를 이용하여 컴퓨터 프로그래밍을 통한 문제 해결을 익힌다.

00000 캡스톤디자인

3-2-2

Financial Mathematics

1,2학년 동안 배운 전공지식을 바탕으로 이론수업을 현장에 접목함으로써 전공 수업의 심화를 돕고 현장에 발생하는 문제에 대한 해결능력을 배양한다.

