

수학교육학과

(Department of Mathematics Education)

1. 교육목표

본 학과의 대학원 과정은 수학교육 분야에서 학술 연구 능력이 뛰어난 학자와 우수한 교육정책 연구 인력의 양성을 목적으로 한다. 수학교육은 수학이라는 교육내용을 교육적 상황에서 적용하는 데 관련된 제반 사항을 연구하는 응용과학의 한 분야이다. 본 학과는 수학교육학 연구와 수학교육정책 연구를 수행하기 위하여 수학교과 내용을 심도있게 연구하는 동시에 수학 교육과정 개발과 운영, 교수방법, 평가 등 수학교육의 제반 이론을 체계적이고 통합적으로 연구하도록 교육과정의 편성하고 운영한다.

2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	수학교육학
박 사	수학교육학
석 · 박사 통합	수학교육학

3. 교과목해설

- DHFA01911 수학교육사(HISTORY OF MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
수학교육에 대한 일반적인 이해를 바탕으로 하는 교과로서, 수학교육에 중요한 영향을 미친 철학자, 교육자, 수학자들의 수학교육적 입장에 대해 논의한다.
- DHFA29476 가환대수와다항식의계산1(COMMUTATIVE ALGEBRA AND POLYNOMIAL 1) [3학점 3시간]
가환대수의 기본적인 도구를 소개하고, 이의 다항방정식의 풀이에 응용하는 방법을 연구한다.
- DHFA29477 가환대수와다항식의계산2(COMMUTATIVE ALGEBRA AND POLYNOMIAL 2) [3학점 3시간]
Koszul complex, Spectral Sequence, Gorenstein환, Cohen-Macaulay환 등을 연구한다.
- DHFA29478 군론과중등수학(GROUP THEORY AND MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
Lagrange의 정리, Cayley의 정리, Sylow의 정리 등을 다루며, 대칭군을 중심으로 중등수학에 군론의 응용을 연구한다.
- DHFA29479 기술공학과수학교육1(INFORMATION & TECHNOLOGY IN MATHEMATICS EDUCATION 1) [3학점 3시간]
IT의 도입이 수학교육에 미치는 영향을 폭넓게 살펴보고 수학교육에 컴퓨터와 계산기의 긍정적인 활용 방안에 관하여 탐색한다. 컴퓨터 S/W에 관한 연구를 포함한다.
- DHFA29480 기술공학과수학교육2(INFORMATION & TECHNOLOGY IN MATHEMATICS EDUCATION 2) [3학점 3시간]

‘기술공학과 수학교육 1’을 수강한 학생들에게 제공되는 강좌로, 원격교육을 포함하여 IT를 활용한 수학교육에 관하여 몇 가지 주제에 관하여 집중적으로 연구한다.

- DHFA29481 기하교육연구(STUDIES IN TEACHING GEOMETRY) [3학점 3시간]
기하교육 분야의 교육 연구를 기초로 기하교육 방안을 탐색한다.
- DHFA29482 기하학특강1(GEOMETRY FOR MATHEMATICS TEACHERS 1) [3학점 3시간]
중등학교 수학 교육과정과 관련된 기하 주제에 대하여 탐구한다.
- DHFA29483 대수교육연구(STUDIES IN TEACHING ALGEBRA) [3학점 3시간]
대수교육 분야의 교육 연구를 기초로 대수교육 방안을 탐색한다.
- DHFA29484 대수적곡선론입문(INTRODUCTION TO ALGEBRAIC CURVES) [3학점 3시간]
대수곡선을 통하여 대수기하의 기초개념을 소개한다. 그밖에 Jacobian 가설과 같은 문제도 소개한다.
- DHFA29485 대수적위상수학입문1(INTRODUCTION TO ALGEBRAIC TOPOLOGY 1) [3학점 3시간]
기본군을 소개하고 기본군을 이용하여 도형을 연구하는 방법을 소개한다.
- DHFA29486 대수적위상수학입문2(INTRODUCTION TO ALGEBRAIC TOPOLOGY 2) [3학점 3시간]
Homology군과 Cohomology군의 계산, 또 그를 이용한 도형의 분류와 연구에 대하여 다룬다.
- DHFA29487 대학원논문연구1(READING FOR DISSERTATION 1) [3학점 3시간]
석사학위논문 작성을 위하여 관심 분야의 관련 도서, 논문을 읽고 요약하며 석사학위논문의 연구문제를 탐색한다.
- DHFA29488 대학원논문연구2(READING FOR DISSERTATION 2) [3학점 3시간]
박사학위논문 작성을 위하여 관심 분야의 관련 도서, 논문을 읽고 요약하며 박사학위논문의 연구문제를 탐색한다.
- DHFA29489 문제해결과모델링(MODELING FOR MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING) [3학점 3시간]
문제해결의 특징과 요소를 이해하고, 구체적인 문제상황에서 수학적 모델링을 적용하도록 하는 실험적 교과과정의 일종이다.
- DHFA29490 미분기하와중등수학1(DIFFERENTIAL GEOMETRY AND MATHEMATICS EDUCATION 1) [3학점 3시간]
유클리드공간, Frame field, 유클리드 기하학, 곡면론, Shape operator, 곡면상의 기하학 등을 다룬다.
- DHFA29491 미분기하와중등수학2(DIFFERENTIAL GEOMETRY AND MATHEMATICS EDUCATION 2) [3학점 3시간]
기하학적 곡면, Gaussian 곡률 측지선, 곡률과 공액점, Gauss정리, 위상다양체, 미분다양체 등을 다룬다.
- DHFA29492 미분방정식특강1(TOPICS IN DIFFERENTIAL EQUATIONS 1) [3학점 3시간]
선형미분방정식과 그 응용, 연립 선형미분방정식과 그 응용, Laplace 변환, 선형미분방정식의 급수해법, 미분방정식의 수치해법 등을 다룬다.
- DHFA29493 미분방정식특강2(TOPICS IN DIFFERENTIAL EQUATIONS 2) [3학점 3시간]

Fourier 급수이론, 열방정식, 파동방정식, 포텐셜방정식, 편미분방정식의 근사해법 등을 다룬다.

- DHFA29494 미적분교육연구(STUDIES IN TEACHING CALCULUS) [3학점 3시간]
미적분교육 분야의 교육 연구를 기초로 미적분교육 방안을 탐색한다.
- DHFA29495 미적분학교육1(TOPICS IN CALCULUS AND MATHEMATICS EDUCATION 1)[3학점 3시간]
고교과정에서 다루는 미적분을 점검하고, 그의 응용을 다룬다. 연쇄법칙, 파푸스의 정리, 테일러전개와 근사식 등을 다룬다.
- DHFA29496 미적분학교육2(TOPICS IN CALCULUS AND MATHEMATICS EDUCATION 2)[3학점 3시간]
다변수함수의 미분과 중적분을 소개하고 그의 응용을 다룬다. 그린의 정리, 발산정리 등을 다룬다.
- DHFA29497 복소수함수특강2(TOPICS IN COMPLEX ANALYSIS SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS 2) [3학점 3시간]
복소함수의 적분과 코쉬적분정리, Laurent 급수와 유수정리 및 그 응용, 조화함수, 등각사상과 Riemann 사상정리 등을 다룬다.
- DHFA29498 복소수함수특강1(TOPICS IN COMPLEX ANALYSIS FOR SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS 1) [3학점 3시간]
복소수의 극형식, 복소함수의 연속성, 해석함수, 멱급수이론을 다루며 중등교과과정에서 다루는 복소수단원을 점검한다.
- DHFA29499 선형대수학특강1(TOPICS IN LINEAR ALGEBRA 1) [3학점 3시간]
기본변환, 행렬의 연산, 행렬식, 선형사상과 선형사상의 행렬에 의한 표현, 크래머의 법칙, 대칭이동, 회전이동 등을 다룬다.
- DHFA29500 선형대수학특강2(TOPICS IN LINEAR ALGEBRA 2) [3학점 3시간]
중등수학에서 행렬의 지도방법을 연구하고, Jordan form, normal operator, spectral theory 등을 다룬다.
- DHFA29501 수업을위한수학적방법과모델링(MATHEMATICS METHODS AND MODELING FOR THE CLASSROOM) [3학점 3시간]
수학을 모델링의 관점에서 이해하고 수학을 실질세계에 적용하기 위한 학교수학교육 방법을 연구한다. 수와 연산, 패턴과 함수, 대수, 기하와 측정 등 학교 수학의 주제의 교육에서 모델링 방안과 수업과 평가의 실재를 탐색한다.
- DHFA29502 수와수개념연구(STUDIES IN NUMBER AND NUMBER CONCEPT) [3학점 3시간]
수 감각과 수개념의 인지 발달 기제를 연구하고 초등 수학교육에서 수교육의 방향과 교수방법을 탐색한다.
- DHFA29503 수학과영재교육1(MATHEMATICS FOR GENIUS 1) [3학점 3시간]
영재를 위한 수학교육과정을 연구하고, 영재들의 수학 지도 방법, 영재들을 위한 학습도구, 소프트웨어 등을 탐구한다.
- DHFA29504 수학과영재교육2(MATHEMATICS FOR GENIUS 2) [3학점 3시간]
수학에서 영재교육의 방법을 사례를 중심으로 연구하고, 영재 지도를 위한 수학교육과정과 수학 문제를 연구한다.

- DHFA29505 수학과특수교육세미나(SEMINAR IN MATHEMATICS EDUCATION FOR THE SPECIAL NEEDS STUDENTS) [3학점 3시간]
수학영재와 학습장애아 교육 관련된 최근의 연구논문과 프로젝트를 중심으로 특수교육의 연구동향을 연구하고 특수교육의 방향을 탐색한다.
- DHFA29506 수학과표상(MATHEMATICS AND REPRESENTATION) [3학점 3시간]
수학의 본질과 언어, 기호, 도표 등의 표상과의 관계를 폭넓게 연구한다.
- DHFA29507 수학교육과첨단과학(MATHEMATICS EDUCATION & NEW TECHNOLOGY) [3학점 3시간]
튜링과 컴퓨터, 암호론을 조명하며, 이의 중등수학에 도입을 탐색한다. 아울러 나노과학, 양자컴퓨터 등의 첨단과학의 발달의 이에 대처하는 수학교육방법을 탐구한다.
- DHFA29508 수학교육과정및평가연구(STUDIES IN MATHEMATICAL CURRICULUM & EVALUATION) [3학점 3시간]
수학교육과정과 평가의 요소와 교육과정 변화의 역사를 개관하고 교육과정의 최근 추세와 쟁점을 다룬다. 학부에서 이 분야의 강의를 수강하지 않은 학생들을 위한 강의이다.
- DHFA29509 수학교육과정개발과연구(CURRICULUM DEVELOPMENTAL STUDIES IN MATHEMATICS) [3학점 3시간]
수학교육과정 개발에 관한 일반적 이해를 바탕으로 교육과정과 수학교재개발을 연구한다.
- DHFA29510 수학교육과정개발연구(CURRICULUM DEVELOPMENT STUDIES IN MATHEMATICS) [3학점 3시간]
수학교육과정개발의 일반적인 원리와 방법을 이해하고 수학교육과정과 교육과정자료 개발을 연구한다.
- DHFA29511 수학교육론(INTRODUCTION TO MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
수학교육학의 제 분야에 대한 기본적인 이론을 망라한 과목으로 원칙적으로 대학 수준에서 수학교육과에 대한 강의를 듣지 않았거나, 수학교육학의 기초이론이 필요한 학생들에게 제공된다.
- DHFA29512 수학교육비교연구(COMPARATIVE STUDIES IN MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
TIMSS, OECD의 PISA를 포함하여 교육과정 및 평가에서의 국제 비교연구를 탐색하고 그 결과를 종합하여 이에 대한 전반적인 안목을 갖게 한다.
- DHFA29514 수학교육사강독(READING IN THE HISTORY OF MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
수학교육역사에서 중요한 주요 저서와 논문을 통하여 수학교육의 흐름을 파악하고 수학교육의 방향을 조망할 수 있게 하는 강좌이다. 플라톤, 헤르바르트, 프뢰벨, 듀이, 피아제 등 수학자의 글과 SMP 등 주요 수학교육프로젝트에 이르기까지 원본을 강독한다.
- DHFA29515 수학교육세미나1(SEMINAR IN MATHEMATICS EDUCATION 1) [3학점 3시간]
국내의 수학교육의 최근 연구를 조사 연구, 발표함으로써 수학교육 연구에 대한 안목을 기르기 위한 과목이다.
- DHFA29516 수학교육세미나2(SEMINAR IN MATHEMATICS EDUCATION 2) [3학점 3시간]
국내의 수학교육의 최근 연구동향과 연구방법론을 조사 연구, 발표함으로써 수학교육 연구에 대한 안목을 기르기 위한 과목이다.

- DHFA29517 수학교육연구동향(CURRENT RESEARCH TRENDS IN MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 국내·외 수학교육계의 최근 연구동향과 추세를 살펴보고 수학교육 연구 전반에 대한 개관을 갖게 한다.
- DHFA29518 수학교육연구설계(RESEARCH DESIGN FOR MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 다양한 연구방법을 이해하고 설정된 연구문제에 적절한 연구설계 방법을 찾아 적용할 수 있도록 하기 위한 강좌이다.
- DHFA29519 수학교육철학(PHILOSOPHICAL STUDIES IN MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 수학기초론 등 수학교육의 기반이 되는 여러 가지 수리철학을 탐색하고 각자 수학교육에 주는 시사점을 논의한다.
- DHFA29520 수학교육특강(SELECTED TOPICS IN MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 수학교육 특정 주제를 정하여 국내외의 관련 연구자들을 초청하여 강의를 듣고, 심도있는 토론을 통하여 수학교육의 현안 문제를 이해한다.
- DHFA29521 수학교육평가(EVALUATION IN MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 수학교육에서 평가의 목적과 원리, 평가방법 등 평가관련 주요 주제를 개관하고 이 분야의 최근 쟁점과 동향을 연구한다.
- DHFA29522 수학교육학연구법(RESEARCH METHOD IN MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 석·박사 과정 학생들이 수학교육분야에서 독자적인 연구를 수행할 수 있도록 연구문제의 설정, 양적 연구와 질적 연구 등의 연구방법 및 절차와 논문 작성법에 대하여 논의한다.
- DHFA29523 수학교재론(TEXTUAL ANALYSIS IN MATHEMATICS) [3학점 3시간]
 수학교재론에 관한 일반 이론을 개관하고 국내외의 현행 수학교재를 심도있게 분석한다.
- DHFA29524 수학사연구(CASE STUDY IN MATHEMATICS) [3학점 3시간]
 수학을 통하여 수학자의 업적, 또는 한 시대의 수학의 역사를 심층적으로 연구한다.
- DHFA29525 수학사특강(TOPICS IN HISTORY OF MATHEMATICS) [3학점 3시간]
 피타고라스, 디오판투스, 페르마, 와일즈로 이어지는 부정방정식과 그의 풀이에 대한 탐구를 한다. 일변수방정식의 풀이와 이벨과 갈루와를 연구한다. 이와 같은 방정식의 풀이의 중등수학에 적용하는 방법을 연구한다.
- DHFA29526 수학영재교육론(MATHEMATICS EDUCATION FOR THE GIFTED STUDENTS)[3학점 3시간]
 수학영재의 특징과 관별에 관한 문헌연구를 통하여 수학영재의 특징을 이해하고, 외국의 영재교육 사례를 살펴보고 수학영재의 수학교육 방안을 논의한다.
- DHFA29527 수학인식론특강(TOPICS IN MATHEMATICS EPISTEMOLOGY) [3학점 3시간]
 수학인식론에 관하여 개관하고 인식론적 장애에 관한 이론을 포함하여 수리철학자, 학습심리학자들의 수학 인식론을 탐구한다.
- DHFA29529 수학적추론과증명(MATHEMATICAL REASONING AND PROOFS) [3학점 3시간]
 수학적 추론과 증명의 본질에 관한 관련 연구를 망라하고 수학적 추론지도 방법에 관한 시사점을 논의한다.
- DHFA29530 수학평가연구(CURRENT ISSUES IN MATHEMATICAL ASSESSMENT) [3학점 3시간]
 수학 평가에 관한 문헌 연구를 기초로 관련 문제들을 심도 있게 논의하고 수학평가의 개선

방안, 구체적인 평가문항과 채점방안을 탐색한다. 수학평가와 교육과정에 기본이해를 전제로 한다.

- DHFA29531 수학학습심리특강(TOPICS IN MATHEMATICAL LEARNING) [3학점 3시간]
구성주의와 사회문화적 접근 등을 포함하여 수학교육과 관련된 다양한 교수·학습 심리학의 핵심이론과 시사점에 대해 논의한다.
- DHFA29532 실변수합수특강1(TOPICS IN REAL ANALYSIS 1) [3학점 3시간]
실수와 실변수함수, Lebesgue 측도와 일반측도, 가측함수와 그 성질, Lebesgue 적분, Riemann 적분과 Lebesgue 적분과의 관계 등을 다룬다.
- DHFA29533 실변수합수특강2(TOPICS IN REAL ANALYSIS 2) [3학점 3시간]
일반측도이론, Banach 공간, 선형연산자, Lebesgue 공간 L_p 와 선형범함수, 개사상정리, Hahn-Banach 정리, Hilbert 공간 등을 다룬다.
- DHFA29534 연결성과수학교육(CONNECTION AND MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
수학의 내적, 외적 연결성을 연구하고 학교수학에서 수학적 연결성을 고려하는 교육과정 구성과 운영에 관하여 연구한다.
- DHFA29535 위상수학과중등수학1(TOPOLOGY AND HIGH SCHOOL GEOMETRY 1) [3학점 3시간]
거리공간에서의 개집합, 폐집합, 거리에 의하여 유도된 위상·거리공간에서의 수열·연속사상·거리공간에서의 연결성·분리거리공간·컴팩트공간·완비공간·거리공간의 완비화·Hilbert 공간·Hilbert cube·축소공간·일반위상공간·근방계·연속함수·분리성·위상의 기와 부분기·Urysohn's의 거리화 공간정리 등을 다룬다.
- DHFA29536 위상수학과중등수학2(TOPOLOGY AND HIGH SCHOOL GEOMETRY 2) [3학점 3시간]
컴팩트공간·국소 컴팩트공간·연결성·수열의 상극한과 하극한·준 컴팩트사상·상공간·위상동형사상·컴팩트사상의 분해· met 와 Filter의 수렴성·적공간에로의 연속사상 등을 다룬다.
- DHFA29537 유아를위한수학교육(MATHEMATICS EDUCATION FOR THE EARLY CHILDHOOD) [3학점 3시간]
수와 도형 등 기본적인 수학 개념에 관한 유아의 인지과정과 특징을 연구하고, 이들을 위한 효과적인 교수방법을 탐색한다.
- DHFA29538 유클리드기하학(EUCLIDEAN GEOMETRY) [3학점 3시간]
2, 3차원의 유클리드 기하의 주제들을 연구한다.
- DHFA29539 이산수학특강1(TOPICS IN DISCRETE MATHEMATICS 1) [3학점 3시간]
논리, 그래프이론, 조합론 등 이산수학의 주요 개념들을 폭넓게 다룬다.
- DHFA29541 정수론특강(TOPICS IN NUMBER THEORY) [3학점 3시간]
약수와 배수, 최대공약수, 최소공배수, 소인수분해, 나머지의 계산, 부정방정식 등을 다루며, 중등대수에서 이의 지도방법을 연구한다.
- DHFA29542 중등대수교육특강(ALGEBRA AND MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
중등수학에서 수와 연산, 문자와 식 단원을 연구하며, 거듭제곱근에 의한 방정식의 풀이, 대수적인 수, 초월수자도의 문제 등을 연구한다.

- DHFA29543 중등수학교육과정(CURRICULUM FOR SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS) [3학점 3시간]
 최근 국내외의 중등 수학교육과정을 살펴보고, 우리나라 중등학교 수학교육과정을 심도있게 분석하고 교육과정의 실질적인 실행방안을 구체적으로 연구한다.
- DHFA29544 집합론특강(TOPICS IN SET THEORY) [3학점 3시간]
 중등수학에서 집합론의 도입과 지도방법을 연구한다. 개수세기, 기수와 서수, 선택공리, 연속체의 가설, 괴델의 결정불가능성 등을 연구한다.
- DHFA29545 창의성과수학교육(CREATIVITY AND MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 수학적 창의성의 본질과 수학적 발명의 순간의 특징들을 고찰함으로써 영재들을 위한 수학교육에 시사점을 얻는다.
- DHFA29546 초등기하교육연구(STUDIES IN TEACHING THE ELEMENTARY SCHOOL GEOMETRY) [3학점 3시간]
 도형의 인식, 성질 이해, 기본적인 기하 추론 등 초등 기하교육의 주요주제를 학습자의 인지 발달 과정과 관련시켜 연구하고 초등기하교육의 목표와 방향, 효과적인 교수방법을 탐색한다.
- DHFA29547 초등수학교육세미나1(SEMINAR 1 IN ELEMENTARY SCHOOL MATHEMATICS) [3학점 3시간]
 자연수, 분수, 소수 등의 사칙연산과 도형 등 초등 수학의 주요 주제에 관하여 학습자의 인지 발달 과정을 연구하고 효과적인 교수방법을 탐색한다.
- DHFA29548 초등수학교육세미나2(SEMINAR 2 IN ELEMENTARY SCHOOL MATHEMATICS) [3학점 3시간]
 초등 수학의 주요 주제에 관하여 학습자의 인지 발달 과정을 심도있게 연구하고 초등수학교육의 목표와 방향, 효과적인 교수방법을 탐색한다.
- DHFA29549 통계교육연구(STUDIES IN TEACHING STATISTICS) [3학점 3시간]
 통계교육의 역사적 변화, 최근 각국의 통계교육 교육과정과 프로그램, 통계교육에 관한 최근 쟁점과 추세를 연구하고 학교수학에서 통계 교육의 방향을 탐색한다.
- DHFA29550 특수수학교육론(MATHEMATICS EDUCATION FOR THE SPECIAL NEEDS STUDENTS) [3학점 3시간]
 수학장애아와 수학영재 등 특수 지도를 요하는 학생들의 수학교육에 관하여 논의하며 이들의 구체적인 수학 지도 방안을 탐색한다.
- DHFA29551 특수아를위한수학교육론(MATHEMATICS EDUCATION FOR THE SPECIAL NEEDS STUDENTS) [3학점 3시간]
 수학장애아와 수학영재 등 특수 지도를 요하는 학생들의 수학교육에 관하여 논의하며 이들의 구체적인 수학 지도 방안을 탐색한다.
- DHFA29552 프랙탈기하(DYNAMIC SYSTEM & FRACTAL GEOMETRY) [3학점 3시간]
 함수해석과 함께 프랙탈 기하를 연구한다.
- DHFA29553 함수해석학특강1(TOPICS IN FUNCTIONAL ANALYSIS 1) [3학점 3시간]
 함수해석의 주요 문제들을 다룬다.
- DHFA29554 함수해석학특강2(TOPICS IN FUNCTIONAL ANALYSIS 2) [3학점 3시간]

- 함수해석의 주요 주제와 문제들을 심층적으로 다룬다.
- DHFA29555 해석학교육1(ANALYSIS AND MATHEMATICS EDUCATION 1) [3학점 3시간]
 중등수학에서 다루는 수열과 급수, 극한, 연속, 미분적분의 수학적인 바탕을 소개하며 중등수학에서의 지도법을 다룬다.
- DHFA29556 해석학교육2(ANALYSIS AND MATHEMATICS EDUCATION 2) [3학점 3시간]
 함수의 수열과 급수, 멱급수, 푸리에 급수 등을 다룬다.
- DHFA29557 현대기하특강(TOPICS IN MODERN GEOMETRY) [3학점 3시간]
 공리체계와 비유클리드기하를 심층적으로 연구한다.
- DHFA29558 현대기하학입문(INTRODUCTION TO MODERN GEOMETRY) [3학점 3시간]
 기하학의 역사와 함께 쌍곡기하 구면기하, 사영기하 등 비유클리드 기하의 기본 개념과 모델을 소개하고 유클리드 기하에 대한 이해를 돕는다.
- DHFA29559 확률및통계교육세미나(SEMINAR IN PROBABILITY AND STATISTICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 확률과 통계분야의 교육연구를 기초로 확률 및 통계교육 방안을 탐색한다.
- DHFA29560 확률및통계교육연구(STUDIES IN TEACHING PROBABILITY & STATISTICS) [3학점 3시간]
 확률과 통계 분야의 교육 연구를 기초로 확률 및 통계교육 방안을 탐색한다.
- DHFA29561 확률및통계특강1(TOPICS IN PROBABILITY & STATISTICS 1) [3학점 3시간]
 확률과 확률분포, 다변량 분포, 특수한 분포, 확률변수 함수의 분포, 극한분포 등을 다룬다.
- DHFA29562 확률및통계특강2(TOPICS IN PROBABILITY & STATISTICS 2) [3학점 3시간]
 통계적 추론, 층분통계량, 통계적 검정이론, 정규모형에 대한 추론, 비모수적 방법 등을 다루며, 아울러 통계 패키지의 활용방법 등을 다룬다.
- DHFA29563 확률교육연구(STUDIES IN TEACHING PROBABILITY) [3학점 3시간]
 확률교육의 역사적 변화, 최근 각국의 확률교육 교육과정과 프로그램, 확률교육에 관한 최근 쟁점과 추세를 연구하고 학교수학에서 확률 교육의 방향을 탐색한다.
- DHFA29564 환론과중등수학(RING THEORY AND MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 다항식환, 인수정리, 인수분해, 가우스의 정리 등을 다루고, 이의 중등수학에서 지도방법을 연구한다.
- DHFA29565 활동수학과수학교육(ACTIVITY BASED MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 교구, 구체물, 컴퓨터 소프트웨어 등 활동 중심의 수학교육을 위한 주요매체를 연구하고 수학교육을 위하여 효율적인 활용방안을 탐색한다.
- DHFA29566 Homology대수입문(INTRODUCTION TO HOMOLOGICAL ALGEBRA 1) [3학점 3시간]
 Tor와 Ext에 관한 계산을 하며, Projective resolution과 Injective resolution의 구조를 선형대수와 비교해가며 연구한다.
- DHFA29567 ICT기반수학교육세미나(SEMINAR IN ICT BASED MATHEMATICS EDUCATION) [3학점 3시간]
 ICT 기반 수학교육에 관한 교육과정 문서와 자료개발을 위한 프로젝트들을 분석하고 ICT 기반 수학교육의 기본 전제와 방향, 실제적인 유용성 등을 주요 연구결과와 보고서 등을 중심으로 연구한다.