

강 의 계 획 서

2022학년도 2학기

교과목명	과목코드	구분	학점	시수	담당교수	평가방법
문명과수학	20040387	교선	2	2	박미경 (인)	상대평가

1. 교수의 교육철학

- 가르치는 일(teaching)을 무엇이라고 생각 하는가?
 교육이란 티칭과 러닝의 상호 작용으로 이루어지는 것이라고 생각한다. 잘 가르치는 것도 중요하지만 학생의 입장에서 학습이 잘 되는 것도 또한 무시할 수 없으며 어떻게 보면 그것이 더 중요할 수도 있다고 생각한다. 그래서 가르치는 일이란 단순히 교수자의 지식을 전달하는 것이 아니라 교수자와 학습자의 인격적이고 전인적인 만남을 통한 지식과 지혜의 계승이 되어야 한다고 생각한다.
 그러므로 학습자의 성향을 파악하여 그것에 맞게 교수 방법의 지속적인 개선과 성찰이 필요하다. 특별히 우리 학생들은 부모 교사 등 권위의 위치에 있는 사람으로부터 인격적인 만남과 지지를 경험하지 못하였고 학습에서의 반복적인 낮은 성과로 자긍심이 부족하고 미래에 대한 희망을 갖기 어려워하는 경우가 많아서 더욱 그러하다.

- 학생들에게 어떤 영향을 주고 싶은가?
 학생들이 지적인 학습 활동에서 작지만 긍정적인 성공의 경험을 지속적으로 하여서 자신에 대한 자긍심을 갖고 지식의 습득에 방해가 되는 심리적 걸림돌 등을 제거하여 학습과 자신의 계발의 즐거움을 맛볼 수 있게 되기를 희망한다. 그리고 지식의 축적 뿐 아니라, 건강한 자아상 회복, 건전한 사회적인 가치관 확립, 논리적이고 창의적인 사고의 방식, 문제 해결 능력 향상 등 전인적인 모든 영역에 긍정적인 영향을 주어 변화 하는 시대의 일원으로서 당당하게 설수 있도록 하는 역할을 하고 싶다.

2. 교과목의 개요

첨단 정보화 시대인 현대 사회의 전반에 걸쳐 수학은 매우 중요한 역할을 한다.
 일상과 역사, 학문 및 문화 전반에 걸친 수학의 역할을 이해하면
 역사와 시대의 문화를 이해할 뿐 만 아니라 미래에 대한 정확한 비전을 제시할 수 있게 된다.
 문명 속의 수학에 대한 정확한 이해와 통찰을 통해 수학적 지식을 넓히고
 수학적 사고 능력을 배양하여 시대를 선도하는 리더로서의 자질을 함양하는 교양 교과목이다

3. 교과목 학습목표

현대 사회의 전반에 걸쳐 매우 중요한 역할을 하는 수학의 역사와 현대 문명에서의 그 역할에 대한 학습으로 수학적 지식을 깊게 할 뿐 아니라 수학적 개념 발달 과정과 역사를 통해 시대 문화를 이해하고 통찰하도록 하여 균형잡힌 교양인을 양성하는데 기여한다.

4. 권장 선수과목 및 지식

없음

5. 대학 핵심역량

참된 인성		창의성		실용성	
인문	공감	융합	미래	세계	실무
20%	0%	50%	20%	10%	0%
핵심역량	하위역량	구성요소	행동지표		

※대학의 핵심역량 매트릭스에 따라 자동 작성(작성할 필요 없음)

6. 학습성과(학습목표를 구체화)

핵심역량학습성과(학습목표를 구체화)		평가방법 및 기준	성취기준
지식	교과 내용을 숙지	서술형평가	중
기술	행당 사항 없음	기타	중
태도	성실함과 자발적이고 책임 있는 학습관리	기타	중

7. CQI 반영사항

엄정한 교과 관리를 위해 3배수의 문제 은행식 시험 문제 출제

8. 수업운영방법

<input type="radio"/> 산학일체형 <input checked="" type="radio"/> 일반유형 (필수 택1)	<input type="radio"/> 지역연계형 <input type="radio"/> 자격연계형 <input type="radio"/> 미래융합형 <input type="radio"/> 창업연계형 <input type="radio"/> 글로벌연계형 (산학일체형/일반유형과 중복체크 가능, 선택 택 1)
--	---

교수학습방법(복수체크가능)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
														○		

A.학생참여 AL(Active Learning) B.PBL(프로젝트중심) C.실험/실습/실기 D.현장실습 E.블렌디드러닝(On+Off병행) F.플립러닝
G.강의 H.발표 I.토론 J.액션러닝 K.협동학습 L.팀티칭 M.PBL(문제중심) N.시연 O.사이버 P.서비스러닝 Q.기타

9. 과제물

과제물 내용	전공 또는 취미와 관련된 수학 조사
피드백 방법	온라인 제출 및 평가

10. 성적평가방법 및 기준

평가요소	평가기준방법	비율
출석	출석이 미달이면 자동 F입니다. 출석을 잘 관리하시기를 바랍니다.	20 %
역량기반 학습성가평가		10 %
중간시험	필기고사	30 %
기말시험	기말고사: 수업 전반에 걸친 이해 평가	30 %
과제물	필요에 따라 부과, (과제물 제출 15%, 세미나실 또는 토론방 참여 5%)	10 %
수시 및 기타(가산점)		0 %

11. 교재 및 참고도서(※입력형태:교재명/저자/출판사/기타)

주교재	문명과 수학/ 박미경
부교재	수학 in 문화 문명과 수학/리처드 만키에비츠/경문사 수학으로 이루어진 세상 (생각하는)수학: 개념으로 읽는 수학
필독 고전	영화 속 신기한 수학 이야기, 이명옥 김흥규, 시공아트 수학 문명을 지배하다. 모리스 클라인, 경문사 자연, 예술, 과학의 수학적 원형, 경문사 수학 스펙트럼 경문사 세계과학문명사/1

12. 학생 유의 사항

- 지정 기간 내에 강의 시청 - 시험 기간 중 최적의 컴퓨터 상태로 시험 응시

13. 수업진행계획

주차		수업내용
1	수업내용	- 강의 전체 개요 및 교과목 운영에 대한 전달 사항 1. 수업에 대한 오리엔테이션 - 강사소개, 수업계획서 배부 - 수업의 목표 설명, 주차별 수업 내용 설명, 과제, 평가방법에 대한 설명 2. “수학을 포기하면 안 되는 이유” 동영상 시청을 통한 동기 부여 - https://www.youtube.com/watch?v=VCmkZ6T90u8 (15분) 다음주 Flipped Learning 수업 안내 - 동영상 보기 안내 - 학습능력을 강화하는 Flipped Learning 수업의 특징 동영상 보기 https://www.youtube.com/watch?v=UCFg9bcW7Bk (20분) - 소통, 협동, 선택, 문제해결 능력, 비판적사고 등의 중요성 강조 3. 조 구성은 2주로 연기 (첫 주에 출석하지 않는 학생이 많아 팀 구성 시 문제가 생김)
	수업방법	사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
2	수업내용	1. 수학이란 무엇인가? 2. 현대 수학의 분류: 순수수학의 5분야 및 현대 수학과 그 응용 3. 사유와 패턴의 학문인 수학 4. 각 분야에서 수학의 영향 엿보기
	수업방법	사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
3	수업내용	1. 수 개념의 발달 이해 - 수 개념의 발달 흔적 2. 고대 문명에서의 수학의 발달 - 이집트 문명의 수학과 그 의미 - 나일 강과 기하학 - 로제타 스톤
	수업방법	사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
4	수업내용	고대문명의 수학 이해 1. 그리스 수학 - 수학이 순수학문이 되다. - 그리스의 수학자들과 그 영향 2. 로마 수학 - 로마수자로 연산하기 3. 인도의 수학 - 0의 발견 - 숫자를 만들다
	수업방법	사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	*바빌로니아 수학 강의자료

13. 수업진행계획

주차		수업내용
5	수업내용	고대문명의 수학 이해 1. 중국수학 - 마방진과 음수의 개념 2. 잉카 수학 - 매듭으로 표현한 수 3. 우리나라 수학의 역사 - 실용수학 - 공식적으로 인정받은 세계 최초의 문제해결자 최석정
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
6	수업내용	1. 중세의 수학 - 암흑 시대, 그 어두움과 어리석음 속의 수학 2. 르네상스 시대의 수학 - 모든 것이 꽃을 피우는 시기 - 복식 무기 등 활발한 수학활동 - 미술과 건축에 끼친 영향
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	중간고사 공지
7	수업내용	근대 수학의 개념과 수학자들 힐버트 칸토르 뉴턴 라이프니쯔 가우스 오일러 데카르트 ...
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
8	수업내용	중간고사
	수업방법	-온라인 중간 고사 시험
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
9	수업내용	*마방진 : 뒤러, 김홍도 *원근법과 새로운 기하 *아테네 학당 속의 수학 *추상화와 수학 *달리의 그림 속에 나타난 수학의 차원과 그 의미
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	퀴즈공지

13. 수업진행계획

주차		수업내용
10	수업내용	원뿔 도형과 건축 1. 타원과 건축 2. 원과 건축 3. 쌍곡면과 건축 4. 포물선과 건축 5. minimal surface와 건축 6. 황금비율과 건축
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
11	수업내용	1. 피타고라스가 이해한 화음 2. 순정율과 평균율 3. 푸리에 해석과 음악 4. 대칭과 음악, 바하의 음악 5. 미적분과 컴퓨터 음악
	수업방법	-사이버 강의 -온라인 퀴즈
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
12	수업내용	1. 생명과 수학 2. 수학적 모델링을 통한 자연의 이해 - 현재를 보고 미래를 예측하기 - 현재를 보고 과거를 유추하기 3. DNA와 매듭이론 - 한 사람의 관심에서 출발하여 학문으로 - 생명을 살리는 응용
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
13	수업내용	스포츠와 수학 1. 골프와 베르누이의 정리, 그 의미와 해석 2. 요트 경기: 수학이 없으면 성립할 수 없는 3. 김연아와 수학: 더 높이인가 더 빨리인가? 4. 선수의 정신력 훈련과 수학 5. 베클렘의 킱과 수학
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	기말고사 공지
14	수업내용	영화와 수학: 영화와 수학의 상호 영영화와 수학 1. 굿윌 헌팅 2. 뷰티풀 마인드 3. proof 4. 콘택트향력
	수업방법	-사이버 강의
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	기말고사

13. 수업진행계획

주차		수업내용
15	수업내용	필기시험
	수업방법	-시험
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	
16	수업내용	
	수업방법	
	수업운영 (대면/비대면)	
	준비사항	

※ 장애학생 지원 안내

- 학기 초에 교과목 담당 교수님과의 면담을 통해 아래와 같이 교수학습 지원을 받을 수 있습니다.
- 장애유형별 지원사항

구 분	지원 내용
공 통	시험시간 연장, 과제물 제출 시한 배려, 장애학생 도우미 지원 등
청각장애	대필도우미, 좌석지정 등
지체장애	대필 및 이동보조 도우미, 휠체어 접근 가능 강의실 제공, 좌석지정 등
시각장애	대필도우미, 시험문제 읽어주고 구술답변을 대필할 수 있도록 공간 제공 등

※ 도우미 지원은 장애학생지원센터로 요청 바랍니다.