

2018학년도 2학기 강의계획서

■ 교과목 안내

교과목명	자연속의과학세상			교과목코드	32888-02		
개설대학명	교양학부			개설학과(전공)	교양학부		
이수구분	균형교양			학점	3		
융복합구분		해당주차수	0	인증구분(공학인증)		설계학점	0
강의시간	화10:30~11:45 목16:30~17:45(사132)			담당교수	김윤민		
전화번호				E-Mail			
수강대상	수강희망자			면담시간	목요일 2~3시		
강의실	사132			담당교수 연구실			
강의소개 동영상	https://kcms.kmu.ac.kr/em/5b5825f1			홈페이지/SNS			

■ 핵심역량과 본 교과목의 연관성(매우연관, 연관, 연관없음)

특성	핵심역량	연관성	특성	핵심역량	연관성
도전적 개척정신	도전정신	매우연관	국제적 문화감각	외국어구사 능력	연관없음
	환경적응역량	매우연관		문화적 포용력	연관
윤리적 봉사정신	감성역량	연관	창의적 전문성	종합적 전문지식	연관없음
	윤리적 가치관	연관없음		문제해결 능력	연관없음

■ 교과목개요

13가지 주제를 통하여 자연 속에 내재된 규칙들이 과학적(수학적)임을 보임으로 우리가 살고 있는 세상의 신비함을 느끼게 하고, 우리 일상의 생활이 무질서하게 이루어진 것이 아니라 하나의 틀 속에 규칙적으로 이루어짐을 알게 한다. 전문적인 지식이 없는 사람들도 쉽게 이해할 수 있도록 우리 주위에서 쉽게 접할 수 있는 사례들을 예로 제시하고 있다.

※ 교과목개요 추가 설명

■ 교육목표

본 강의에서는 자연 곳곳에 스며 있는 과학 주로 수학의 숨결을 학생들이 직접 느끼게 하여, 과학(수학)이 우리의 일상생활과 동 떨어진 학문이라는 그릇된 사고를 변화 시키며, 규칙들이 단순한 수치들의 계산이 아니라 신비롭고 아름다운 그리고 신성한 것들임을 알려 주는데 목적이 있음

■ 교수법

- 강의, 토론, 발표
 CBL(Case Based Learning)
 TBL(Team Based Learning)
 AL(Action Learning)
 Team Teaching
 PBL(Problem Based Learning)
 BL(Blended Learning)
 기타

■ 장애 학생 학습지원

수강등록한 장애 학생을 위한 개별상담, 평가, 과제 및 수업지원
 예
 아니오

■ 수업진행

1. 각 절마다 전체적인 개념과 개념이 나오게 된 배경을 설명하고, 각 부분의 소 주제를 설명한다.
2. PPT를 활용한 설명식 수업을 진행한다.
3. 어려운 주제의 경우 탐구활동지를 활용한다.
4. 주제에 맞는 교수매체를 활용한다.

■ 수업교재/관련자료

자연속의 과학세상

강영욱, 임대근, 류현아 저

빛을 여는 책방

■ 학습평가

항목	출석	정기시험 (기말시험)	중간시험 (수시)	과제	발표		합계
평가점수 (만점)	10	40	30	10	10		100
반영비율 (%)	10.00	40.00	30.00	10.00	10.00		100

※ 학습평가 추가 설명

과제 - 황금비 또는 피보나치 수열 활동 결과

■ 필요사항/선수과목

없음

■ 교과목활용

여러가지 자연현상 관찰 및 주제 연구 동기 부여에 활용

■ 강의계획

1주차	<p>가. 주제: 강의에 대한 개요 나. 내용: 과목개요와 공부 방향에 대한 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	과목개요와 공부 방향에 대한 설명
	둘째 시간	총괄적인 개념 설명
	셋째 시간	
2주차	<p>가. 주제: 신이 내려준 비율 나. 내용: 가장 안정된 비율에 대한 정의 및 자연 속에 내재된 현상들을 소개 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	가장 안정된 비율에 대한 정의
	둘째 시간	자연 속에 내재된 현상들을 소개
	셋째 시간	
3주차	<p>가. 주제: 자연의 미 나. 내용: 피보나치 수의 형성 및 관련된 자연 속의 현상 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	피보나치 수의 형성
	둘째 시간	관련된 자연 속의 현상 설명
	셋째 시간	
	넷째 시간	

4주차	<p>가. 주제: 체감온도와 불쾌지수 나. 내용: 생활에서 많이 접하는 수치계산에서 체감온도와 불쾌지수를 계산하는 방법을 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	생활에서 많이 접하는 수치계산에서 체감온도를 계산하는 방법 설명
	둘째 시간	생활에서 많이 접하는 수치계산에서 불쾌지수를 계산하는 방법 설명
	셋째 시간	
넷째 시간		
5주차	<p>가. 주제: 지진의 강도 표현 나. 내용: 지진의 강도를 나타내는 수치의 생성 방법 및 활용에 대한 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	지진의 강도를 나타내는 수치의 생성 방법
	둘째 시간	활용에 대한 설명
	셋째 시간	
넷째 시간		

6주차	가. 주제 : 달력 속의 수학 나. 내용: 시계와 달력의 역사 소개 및 그 속에 있는 규칙 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	시계와 달력의 역사 소개
	둘째 시간	그 속에 있는 규칙 설명
	셋째 시간	
넷째 시간		
7주차	가. 주제: 비둘기집의 원리 나. 내용: 사물 양을 비교하기 위한 방법 및 그 이면에 내재된 원리를 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	사물 양을 비교하기 위한 방법 설명
	둘째 시간	그 이면에 내재된 원리를 설명
	셋째 시간	
넷째 시간		
8주차	중간고사	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	
	둘째 시간	
	셋째 시간	
넷째 시간		

9주차	<p>가. 주제: 바코드 나. 내용: 일반제품의 고유번호의 생성방법 및 검사숫자에 대한 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	일반제품의 고유번호의 생성방법
	둘째 시간	검사숫자에 대한 설명
	셋째 시간	
	넷째 시간	
10주차	<p>가. 주제: 무한의 세계 나. 내용: 유한과 다른 무한에 대한 정의 및 무한세계에 무한히 많은 무한세계를 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	유한과 다른 무한에 대한 정의
	둘째 시간	무한세계에 무한히 많은 무한세계를 설명
	셋째 시간	
	넷째 시간	
11주차	<p>가. 주제: 파동에서 원주율 나. 내용: 원주율의 생성 역사와 자연 속에 내재된 원주율 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	원주율의 생성 역사
	둘째 시간	자연 속에 내재된 원주율 설명
	셋째 시간	
	넷째 시간	

12주차	<p>가. 주제: 예술 속의 수학 1 나. 내용: 건축 속에 담겨진 수학에 대하여 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	황금비와 건축
	둘째 시간	피타고라스 정리와 건축
	셋째 시간	
넷째 시간		
13주차	<p>가. 주제: 예술 속의 수학 2 나. 내용: 미술, 음악, 문학 속에 담겨진 수학에 대하여 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	미술 속에 담겨진 수학에 대하여 설명
	둘째 시간	음악, 문학 속에 담겨진 수학에 대하여 설명
	셋째 시간	
넷째 시간		
14주차	<p>가. 주제: 결과 안이 없는 세상 나. 내용: 매듭 이론 및 뫼비우스 띠 및 클라인 병에 관하여 설명 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	매듭 이론과 위상에 관여 설명
	둘째 시간	뫼비우스 띠 및 클라인 병에 관하여 설명
	셋째 시간	
넷째 시간		

15주차	<p>가. 주제: 총 정리 및 문제 풀이 나. 내용: 전체 내용 정리 및 문제 풀이 다. 교재 및 참고도서(읽어올 내용) : 관련된 도서에서 해당되는 부분. 라. 수업진행방식: 강의 마. 과제물 또는 시험 : 바. 교육기자재 (OHP, 녹음기, 비디오, 컴퓨터, 차트, 실물자료) : 컴퓨터 및 프로젝션</p>	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	전체 내용 정리
	둘째 시간	문제 풀이
	셋째 시간	
	넷째 시간	
16주차	기말고사	
		교육내용이 융복합에 해당될 경우 Y
	첫째 시간	
	둘째 시간	
	셋째 시간	
	넷째 시간	