

한서 KOCW 공개강의 교과목 세부계획서

1. 기본정보

교과목 정보	과목명	공학수학과 역학의 이해	영문 과목명	Understanding of Engineering Mathematics and Newton Dynamics
	이 수 구 분	1전공선택		
	수강대상 학과	항공기계학과, 항공전자공학과, 무인항공기학과, 이공학부		

2. 개발계획 및 전략

과목명	공학수학과 역학의 이해
강의목표	공학수학은 전통적으로 공학의 바탕이 되는 물리학의 제분야 특히 역학(정역학, 동역학, 구조역학, 유체역학, 열역학 등)과 전자기학 등을 이해하는데 필요한 수학으로, 본 강의에서는 공학을 배우기 시작하는 학생들에게 단순 계산보다는 뉴턴역학을 수학을 바탕으로 이해하고, 향후 문제해결 능력 함양에 목표가 있다.
강좌개발 계획 및 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○강좌개발 계획 : 역학의 이해도를 증진시키기 위해 일반 기계/전기 시스템을 활용하여 수학적 모형을 도출하고, 그 현상을 이해하기 위해 공학수학을 활용하는 팁(Tip)을 활용하여 강좌 운영 ○강좌개발 전략 : 수업방법을 재설계하여 주당 두 번의 강의시간을 한 번은 온라인, 멀티미디어 콘텐츠, 커뮤니티 등을 이용하여 기본 지식은 학생이 자기 주도적으로 학습하고 강의실에서는 선수학습과 연습을 통해 학습한 지식에 대해 토론하고 심화된 응용수업을 진행하여 교육의 질 향상 및 교육비용 절감
공개강의 적합성	기존에 개설된 교과목과는 차별화된 양질의 지식을 공유하고 이해도 증진을 위해 온/오프라인 교육 병행 필요
강좌 활용계획	<ul style="list-style-type: none"> ○공개강좌 등록 ○온/오프라인 병행 : 온라인으로 이론교육 후 오프라인으로 교수와 학생이 함께 토론하고 응용문제를 풀어나가는 창의적 심화수업진행

3. 세부 개발 계획서

교과목코드	과목명	수상견인스포츠	
차시	강의주제	강좌 운영방법 (온라인 학습활동 / 평가방법 / 학습자료 등)	비고
1	수학으로 배우는 역학	○항공기 및 일반 기계 시스템에 적용된 수학기법 및 역학 원리 소개	HW#1
2	Newton 역학과 미분방정식 I	○운동을 기술하기 위한 상대운동, 도해적 운동해서그 곡선운동 등을 미분방정식을 활용하여 강의	
3	Newton 역학과 미분방정식 II	○ 운동의 선형/비선형 개념 및 Euler 방정식을 활용한 미분방정식의 선형화	HW#2
4	미분방정식 심화학습	○ 현장 강의의 진행 - 미방 리뷰 및 응용문제 풀이	
5	방정식의 선형 모형	○ 입력, 출력, 함수의 상관관계를 이해하고 초기값 문제를 고려한 선형 2 계 미분방정식	HW#3
6	Newton 역학과 벡터방정식 I	○운동의 방향성을 2 차원, 3 차원 좌표공간에서 벡터를 활용하여 기술	
7	Newton 역학과 벡터방정식 II	○운동의 벡터공간, Gram-Schmidt, 내/외적에 대한 개념을 뉴턴역학과 연계하여 강의	HW#4
8	벡터방정식 심화학습	○ 현장강의의 진행 - 벡터리뷰 및 응용문제 풀이	
9	중간고사	○중간고사 - 오프라인 시험	
10	Newton 역학과 행렬 I	○연립 선형대수방정식과 행렬식의 이해를 통해 선형 시스템의 이해도 증진	
11	Newton 역학과 행렬 II	○ Cramer 규칙, 고유치 문제를 역학 관점에서 강의	HW#5
12	행렬 심화학습	○현장강의의 진행 - 행렬리뷰 및 응용문제 풀이	
13	Newton 역학과 벡터 미적분학 I	○공간상 질점의 운동을 기술(속도, 가속도)	
14	Newton 역학과 벡터 미적분학 II	○공간상 강체의 운동을 기술(속도, 가속도)	HW#6
15	벡터 미적분 심화학습	○현장강의의 진행 - 벡터미적분 리뷰 및 응용문제 풀이	
16	기말고사	○기말고사 - 오프라인 시험	