

# 학점은행제 강의계획서

2024-2

학습과목명	이산수학		
강의기간	2024.09.06.~2024.12.20		
담당교수	성 명	김 경 미	서명(인)
	이메일	kyungmi@korea.ac.kr	

## 1. 수업목표

수업목표
1. 이산수학의 학습을 통하여 컴퓨터관련 학문에서 수학이 어떻게 응용되는지에 대하여 학습하고, 수학적인 문제들을 이해하고 해결할 수 있다.
2. 기본적인 세기 방법, 순열, 조합, 분할, 포함배제의 원리에 대하여 이해하고, 관련문제를 해결할 수 있다.
3. 점화관계와 생성함수의 개념을 익히고 여러 가지 문제를 해결하는데 생성함수가 어떻게 활용되는지 설명할 수 있다.
4. 그래프 이론인 그래프, 그래프의 동형, 오일러 회로와 해밀턴 회로, 평면그래프, 수형도, 색칠 문제 등에 관하여 이해하고, 관련문제를 해결할 수 있다.
5. 실생활에서 일어나는 여러 가지 문제를 그래프로 나타낼 수 있다.

## 2. 교재

학습과목명	교재종별	저자명	교재명	출판사	출판년도
이산수학	주교재	박종안, 서승현, 이재진, 이준열	이산수학(제6판)	경문사	2020

## 3. 성적산출비율

평가요소	배점비율	비고
중간고사	25%	
기말고사	25%	
퀴즈	10%	
과제	20%	
출석	20%	

## 4. 과제

주제	연습문제 풀이
내용	수업 시간에 배운 개념과 관련된 연습문제를 풀어 서면으로 제출한다.
제출기한	중간과제 : 8주차, 기말과제 : 15주차 제출

## 5. 강의계획서

주별	차시	수업(강의,실험,실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
제 1 주	1	1) 강의주제: 1장 세기의 방법	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	2) 강의목표: 기본적인 세기방법을 이해하고, 여러 가지 상황에서 일어날 수 있는 사람이나 사물의 배열과 그 경우의 수를 구할 수 있다.	
	3	3) 강의세부내용: 1.1 세기방법, 합의 법칙, 곱의 법칙, 1.2 순열 4) 수업방법: 강의 및 질의응답	
제 2 주	1	1) 강의주제: 1장 조합과 이항계수	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	2) 강의목표: 여러 가지 상황에서 일어나는 선택의 방법과 이항계수에 대하여 이해한다.	
	3	3) 강의세부내용: 1.3 조합, 중복조합, 1.4 이항계수, 다항계수, 일반화된 이항계수 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 3 주	1	1) 강의주제: 1장 수의 분할	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	2) 강의목표: 자연수를 몇 개의 자연수로 분할하는 방법에 대하여 이해하고, 관련 문제를 풀 수 있다.	
	3	3) 강의세부내용: 1.5 수의 분할, 페르다이어그램, 공액분할 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 4 주	1	1) 강의주제: 1장 집합의 분할	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2	2) 강의목표: 집합을 서로 소인 몇 개의 부분집합으로 나누는 방법에 대하여 이해한다.	
	3	3) 강의세부내용: 1.6 집합의 분할, 제2종 스털링수, 벨수, RG함수 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 5 주	1	1) 강의주제: 1장 샘플의 여러 가지 원리	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제부여: “1장 세기의 방법의 연습문제 중에서 선정된 문제들을 풀어서 중간고사일까지 서면으로 제출하십시오”
	2	2) 강의목표: 포함배제의 원리와 비둘기집의 원리를 이해하고, 이를 활용한 응용문제를 해결할 수 있다.	
	3	3) 강의세부내용: 1.7 포함배제의 원리, 1.8 비둘기집의 원리, 일반화된 비둘기집의 원리, 피보나치수열 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 6 주	1	1) 강의주제: 2장 점화관계 2) 강의목표: 주어진 조건을 만족하는 경우의 수를 점화식	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물

	2	으로 나타낼 수 있다.	2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	3	3) 강의세부내용: 2.1 점화관계, 점화식의 특성다항식, 선형동차점화식, 선형비동차점화식 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 7 주	1	1) 강의주제: 2장 생성함수 2) 강의목표: 생성함수의 기본개념을 익히고, 여러 가지 문제를 해결하는 데 생성함수가 어떻게 활용되는지 설명할 수 있다. 3) 강의세부내용: 2.2 생성함수, 일반생성함수, 지수생성함수 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2		
	3		
제 8 주	1	중 간 고 사	과제물 제출일
	2		
	3		
제 9 주	1	1) 강의주제: 3장 그래프와 그래프의 동형 2) 강의목표: 여러 가지 문제를 그래프로 나타내는 방법과 그래프의 동형에 대하여 이해한다. 3) 강의세부내용: 3.1 그래프, 이분그래프, 유향그래프, 부분그래프, 단순그래프, 3.2 그래프의 동형 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2		
	3		
제 10 주	1	1) 강의주제: 3장 오일러회로와 해밀턴회로 2) 강의목표: 오일러회로와 해밀턴회로에 대하여 이해하고, 실생활 문제에 적용할 수 있다. 3) 강의세부내용: 3.3 오일러회로, 해밀턴회로, 경로, 회로, 오일러경로, 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	2		
	3		
제 11 주	1	1) 강의주제: 3장 평면그래프 2) 강의목표: 변이 서로 교차하지 않도록 그래프를 그리는 방법에 대하여 이해한다. 3) 강의세부내용: 3.4 평면그래프, 오일러공식, 부분분할 그래프, 쿠라토프스키 정리 4) 수업방법: 강의 및 토론, 퀴즈, 질의응답	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함 3) 과제부여: “3장 그래프와 그래프의 동형의 연습문제 중에서 선정된 문제들을 풀어서 기말고사일까지 서면으로 제출하시오.”
	2		
	3		
제 12 주	1	1) 강의주제: 3장 수형도 2) 강의목표: 수형도의 기본적인 성질과 그 활용 방법에 대하여 이해한다. 3) 강의세부내용: 3.5 수형도, 생성수형도, 케일리의 수형	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물 2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터,
	2		

		도 공식	이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	3	4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 13 주	1	1) 강의주제: 3장 색칠문제	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물
	2	2) 강의목표: 색채수에 대하여 학습하고, 다양한 실생활의 색칠문제를 해결할 수 있다.	2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	3	3) 강의세부내용: 3.6 색칠문제, 채색다항식 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 14 주	1	1) 강의주제: 3장 행렬과 그래프	1) 학습자료: 주교재, PPT자료, 유인물
	2	2) 강의목표: 행렬을 이용하여 그래프를 표현하고, 행렬의 기본연산으로부터 얻어지는 그래프의 성질을 이해한다.	2) 교육/실습 기자재: 칠판, 컴퓨터, 빔프로젝트, 포인터, 이동식 화이트보드 등을 수업에 선택적으로 활용함
	3	3) 강의세부내용: 3.7 인접행렬, 소행렬식, 여인수, Matrix-Tree 정리, 근접행렬 4) 수업방법: 강의 및 토론, 문제풀이, 질의응답	
제 15 주	1	기 말 고 사	과제물 제출일
	2		
	3		