

강 의 계 획 서

학습과정명	구분	교재명	저자명	출판사	출판연도	비고
이산수학	주교재	컴퓨팅 사고력을 키우는 이산수학(3판)	박주미	한빛아카데미	2023	

학습목표	이산수학은 컴퓨터 연산을 이해하기 위해 필요한 수학 이론으로 정수, 그래프, 논리 연산같이 서로 구분되는 값을 대상으로 한다. 이산수학은 이산적인 수학 구조에 대한 학문으로 이산수학에 포함된 개념과 기호들은 컴퓨터 알고리즘, 프로그래밍언어, 암호학등의 문제를 연구하는데 유용된다. 따라서 본 과목에서는 컴퓨터 데이터표현 및 연산을 위한 수학개념과 표현, 처리과정에 대한기본 증명 개념을 학습한다. 데이터를 어떻게 관리하며 입출력 데이터의 관계와 처리과정을 정의하기 위해 알아야 하는 수학개념을 학습한다. 그리고 입력 데이터에 대한 효율적이고 정확한 출력을 예측하는 방법과 표현방법을 배우고 컴퓨터에 제시할 명령을 설계하기 위한 개념을 학습한다.
-------------	--

학점	3학점			정원	40명	
수업 기간 (※학사일정 참고)	1. 1학기: 3월 ~ 6월 (15주) 2. 여름 계절학기: 7월 ~ 8월 (8주) 3. 2학기: 9월 ~ 12월 (15주) 4. 겨울 계절학기: 1월 ~ 2월 (8주)			주당 시수 / 총 시수	3시간 / 45시간	
교·강사명	김종국 등 5명			수강료	420,000원	
성적평가 방법(평가요소)						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	10%	100%	기타-수시시험

학습과정명		이산수학	
■ 주차별 수업(강의 • 실험 • 실습 등) 내용			
주 별	차 시	주차별 수업(강의•실험•실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의주제: 강좌소개, 이산수학 개요 강의목표: 오리엔테이션과 이산수학 개요	
	2	강의세부내용: 강의에 대한 소개와 함께 전공과의 연관성을 설명하고 이산수학이란 무엇인지와 이산적인 개념과 연속적	
	3	인 개념을 설명하고 문제해결을 위한 모델링과 이산수학의 응용분야에 대하여 설명한다 강의방법: 이론강의	
2	1	강의주제: 수의 표현과 연산 강의목표: 수의 체계와 수 연산 및 다양한 수 표현 이해 그	
	2	리고 컴퓨터에서의 수 표현과 연산 이해 강의세부내용: 데이터를 어떻게 디지털 방식으로 연산하고	
	3	표현하는지 이해하고 수를 정수 데이터로 변환하기 위해 일 반적인 수의 체계와 연산 및 표현을 알아본다. 그리고 우리 가 사용하는 다양한 데이터를 컴퓨터가 어떻게 표현하고 연	

		산하는지 살펴본다. 강의방법: 이론강의	
3	1	강의주제: 명제와 논리 강의목표: 명제 이해와 진리값 판별, 논리연산자를 이용한 합성명제 이해하고 진리값을 판별, 논리적 동치이해 및 명제 작성하고 추론이해하고 결론 유도	
	2		
	3	강의세부내용: 수학적 모델링을 가능하게 하는 많은 요소 중 하나가 명제이다. 어떤 문제에 대한 정확한 결과를 얻기 위해서는 입력으로 사용되는 명제와 그 명제의 논리적 나열이 정확해야 한다. 따라서 명제가 무엇인지 이해하고 복잡한 현실 세계를 논리적으로 표현하여 연산하는 방법을 학습한다. 강의방법: 이론강의	
4	1	강의주제: 증명 강의목표: 증명의 일반적인 방법론에 대한 학습	※ 수시시험(5점) - 쪽지시험 실시
	2	강의세부내용: 공리, 정의, 정리를 이해하고 증명에 활용됨을 학습한다. 직접증명법, 간접증명법, 수학적귀납법 과 같은 다양한 방식의 증명방식에 대하여 학습하고 주어진 명제에	
	3	적당한 증명법을 선택하여 증명하는것에 대하여 학습한다. 강의방법: 이론강의	
5	1	강의주제: 집합 강의목표: 집합 표현, 집합연산, 집합 분할 및 집합에 대한	
	2	학습	
	3	강의세부내용: 집합의 기본 개념과 연산, 집합연산에 항상 적용할 수 있는 집합의 대수법칙을 학습하고 집합의 분할개념을 학습한다 강의방법: 이론강의	
6	1	강의주제: 행렬 강의목표: 행렬과 행렬식 관련된 것들 학습	
	2	강의세부내용: 행렬 형태와 개념 그리고 행렬연산에 대하여 설명하고 행렬의 종류와 그 특징을 학습한다. 행렬식의 의미를 살펴보고 행렬식을 구하기 위하여 필요한 다양한 개념과 방법을 학습한다. 역행렬에 대하여 설명하고	
	3	역행렬을 구하는 다양한 방법에 대하여 그리고 연립일차방정식을 구하는 다양한 방법에 대하여 학습한다. 강의방법: 이론강의	
7	1	강의주제: 관계 강의목표: 관계에 대한 전반적인 학습	
	2	강의세부내용: 관계의 개념과 성질에 대하여 설명하고 여러 관계를 합성하여 새로운 관계의 도출 유도에 대하여 설명한다. 또한 관계가 특정 성질을 갖게 하는 방법과 동치관계와 부분순서관계에 대하여 학습한다.	
	3	강의방법: 이론강의	
8	1	중간고사	
	2		
	3		
9	1	강의주제: 함수	

	2	강의목표: 함수의 전반적인 학습 강의세부내용: 함수의 개념을 학습하고 정의역과 공역의 대응에 대하여 살펴본다. 단사함수, 전사함수, 전단사함수에 대하여 학습하고 함수 합성에 대하여 그리고 합성함수의 특징에 대하여 학습한다. 항등함수, 역함수등과 같이 다양한 함수 종류에 대하여 학습한다. 강의방법: 이론강의	
	3		
10	1	강의주제: 그래프 강의목표: 그래프에 대한 전반적인 학습	
	2	강의세부내용: 그래프의 기본개념과 표기방법에 대하여 학습하고 다양한 종류의 그래프에 대하여 살펴본다. 정점, 변, 차수, 영역 사이의 관계를 설명하고 오일러 그래프와 해밀턴그래프에 대하여 학습한다. 인접행렬과 인접리스트를 이용해 그래프로 표현하는 것에 대하여 살펴보고 최단경로 구하는 다익스트라 알고리즘과 깊이우선탐색과 너비우선탐색에 대하여 학습한다. 강의방법: 이론강의	
	3		
11	1	강의주제: 트리 강의목표: 트리에 대한 전반적인 것들 학습	■ 과제안내 공지사항: 과제 주제, 내용, 평가, 제출기한 및 벌칙에 대해 상세히 안내하고 과제 제출이 늦어 불이익이 가지 않도록 한다.
	2	강의세부내용: 트리 개념과 구성에 대하여 설명하고 이진트리 개념과 구현방법에 대하여 학습한다. 이진트리 순회방식을 학습하고 이진탐색트리를 이용하여 원소들을 이진트리로 구현하는 것에 대하여 설명하고 다양한 트리탐색알고리즘에 대하여 학습한다 강의방법: 이론강의	
	3		
12	1	강의주제: 부울대수 강의목표: 부울대수와 관련된 전반적인 것들 학습	※ 수시시험(5점) - 쪽지시험 실시
	2	강의세부내용: 디지털 회로설계를 위한 부울대수의 기본 개념을 설명하고 부울대수 기본연산과 연산을 통한 부울함수의 결과인 진리표에 대하여 학습 한다. 부울함수의 표현방식과 부울함수에 대응되는 논리회로에 대하여 학습한다. 강의방법: 이론강의	
	3		
13	1	강의주제: 순열, 조합, 확률 강의목표: 순열, 조합, 확률에 관한 전반적인 것들 학습	
	2	강의세부내용: 사건이 일어나는 특징에 따른 경우의 수에 대하여 살펴보고 조합을 이용해 이항식을 전개하는 것에 대하여 학습한다. 사건에 대한 경우의 수를 이용해 사건이 일어날 확률을 구해보고 주어진 조건에 따른 확률을 구하는 것에 대하여 학습한다. 사건에서 발생하는 값에 따른 확률을 구하고 평균을 구하는 것에 대하여 학습한다. 강의방법: 이론강의	
	3		
14	1	강의주제: 알고리즘 강의목표: 알고리즘과 관련된 전반적인 것들 학습	
	2	강의세부내용: 알고리즘의 개념을 설명하고 알고리즘의 효율성을 판별하기 위한 복잡도를 학습한다. 유클리드알고리즘,	
	3		

		재귀알고리즘, 탐색알고리즘등 다양한 알고리즘에 대하여 학습한다 강의방법: 이론강의	
15	1	기말고사	
	2		
	3		

※ 강의계획서 주 차별 내용은 교강사에 따라 변동될 수 있습니다.