

강 의 계 획 서

2021 학년도 2 학기

담당교수 : 이중경

학수번호	B70004	과목명	전산수학	학점/시간	3	이수구분	교양선택
강의개요 및 수업목표	<p>* 강의개요 컴퓨터와 관련된 학문에서 다루어지는 문제를 해결하기 위해 수학의 개념과 응용이 많이 이용되고 있고 이러한 내용을 다루는 수학의 분야를 이산수학이라 한다. 이산수학은 이산적인 (혹은 연속적이지 않은) 수학적 대상을 연구하는 수학의 한 분야이자 전산학의 기초가 된다. 이 강의를 통하여 이산수학의 기본적인 개념들과 방법론을 공부하고자 한다. 논리, 정수론과 수열, 행렬 등에 대해 다루는 수업으로 이론강의를 위주로 한다.</p> <p>* 수업목표 전공과 관련하여 여러 분야의 정보, 지식 및 기술을 수학과 접목하여 활용할 수 있고, 문제 특성을 파악하여 논리적인 사고를 통하여 문제를 처리할 수 있다.</p>						
교재	Core 이산수학, Kenneth H.Rosen 지음, 공은배, 김명원 옮김, 맥그로힐에듀케이션코리아						
참고문헌	Discrete Mathematics and its applications, 7 th Edition, Kenneth Rosen, McGraw Hill, 2013						
주별 강의 일정표							
주	강의주제 및 내용	준비사항/비고					
1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 명제논리 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 명제를 구분할 수 있고, 복합명제로 구성할 수 있다. ▪ 배타적 논리합을 알아본다. 조건문을 이용하여 명제를 표현 할 수 있다. ▪ 명제의 역, 이, 대우에 대해 이해한다. 						
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 명제의 동치 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 항진명제와 모순명제를 이용하여 수학적 추론을 할 수 있다. ▪ 복합명제의 논리적 동치 여부를 판단할 수 있고, 드 모르간 법칙과 분배법칙을 사용할 수 있다. 						
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 술어와 한정기호 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 술어와 한정기호의 개념을 이해한다. 전칭한정과 존재한정을 이해하고, 명제함수에 적용할 수 있다. ▪ 전칭한정과 존재한정의 부정을 생각해보고, 한정기호에 대해 드모르간 법칙을 사용한다. 						
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 추론규칙 ■ 내용 : 						

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 명제 논리와 한정된 진술들에 대해 추론규칙이 어떻게 사용되는지 알아본다. ▪ 다양한 추론규칙들을 이용하여 주어진 논증이 타당한지 판정한다. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 집합 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 집합의 원소를 원소나열법, 조건제시법으로 나타내고, 벤다이어그램을 이용하여 집합과 원소의 관계를 표현할 수 있다. ▪ 집합의 상등에 대해 알아본다. 집합의 연산(합집합, 교집합, 차집합, 여집합)을 할 수 있다. 	
6	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 수열 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 수열의 정의를 이해하고, 여러 가지 수열의 형태를 알아본다. 수열을 점화관계를 통해 나타낼 수 있다. ▪ 수열의 합을 나타내는 식을 유도하여, 수열의 합을 계산할 수 있다. 	
7	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 행렬 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 행렬의 정의를 이해하고, 행렬의 연산을 할 수 있다. 항등행렬을 정의하고, 전치행렬, 대칭행렬 등 행렬의 특별한 형태에 대해 알아본다. ▪ 0-1행렬에 대해 표현 할 수 있고, 행렬의 부울곱을 계산할 수 있다. 	
8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 수학적 귀납법 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 수학적 귀납법에 대해 이해하고, 수학적 귀납법을 이용하여 명제를 증명할 수 있다. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 합동식 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 정수의 합동에 대해 이해한다. ▪ 합동식을 이용하여 나머지를 쉽게 구할 수 있고, 복잡한 계산을 쉽게 할 수 있다, 	
10	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 계수의 기본원리 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 곱셈법칙, 덧셈법칙을 이해하여 문제에 적용하고, 포함배제의 원리를 이용할 수 있다. ▪ 비둘기집 원리와 일반화된 비둘기집 원리를 이용하여 문제를 해결 할 수 있다. 	
11	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 순열과 조합 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 순열과 조합에 대해 이해하고, 계산할 수 있다. ▪ 조합론적 증명법으로 여러 가지 항등식을 증명할 수 	

	있다.	
12	<ul style="list-style-type: none"> ■ 주제 : 이항계수 ■ 내용 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 이항정리를 이용하여 이항계수를 구할 수 있다. 이항정리에 대한 따름정리들을 증명해본다. ▪ 파스칼 항등식과 반데르문데 항등식 등 이항계수에 대한 항등식에 대해 알아보고, 문제에 적용해 본다. 	
13		
14		
15		
16		