

수업계획서

인공지능수학1

2022학년도 여름 계절학기

기본 정보	교과구분	자연·공학(교양선택)	담당 교수	소속	인공지능학과
	교과번호(분반)	01916(01)		성명	정덕중
	교과목명(영문명)	인공지능수학1(AI Mathematics 1)		연락처	
	학점(시간)	3학점(3시간)		이메일	deokjong.jeong@uos.ac.kr
	강의실습구분	강의		홈페이지	https://sites.google.com/view/deokjongjeong
	수업시간(강의실)	월, 화, 목, 금, 5~7교시 (비대면 예정)		상당시간	
	개설학년	1학년		조교	담당조교(연락처)

성적 평가	평가방법	상대평가			
	<input type="checkbox"/> 출석 (10%) <input type="checkbox"/> 수시과제 (15%) <input type="checkbox"/> 기말과제 (0%)	<input type="checkbox"/> 학생포트폴리오 (0%) <input type="checkbox"/> 수시시험 (15%) <input type="checkbox"/> 기말시험 (30%)	<input type="checkbox"/> 참여도 (0%) <input type="checkbox"/> 중간과제 (0%) <input type="checkbox"/> 기타 (기타 0%)	<input type="checkbox"/> 중간시험 (30%)	
수업유형		<input checked="" type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 블렌디드러닝	<input checked="" type="checkbox"/> PBL	<input type="checkbox"/> 외국어	<input type="checkbox"/> 융복합 <input type="checkbox"/> 서비스러닝
강의유형		대면(오프라인) 25 % 비대면(온라인) 75 %			
시험유형	중간고사	대면 <input checked="" type="checkbox"/> 비대면 <input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/>		기타(퀴즈, 수시고사 등)	대면 <input checked="" type="checkbox"/> 비대면 <input type="checkbox"/>
	기말고사	대면 <input checked="" type="checkbox"/> 비대면 <input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/>			
수업방법		<input checked="" type="checkbox"/> 강의 <input type="checkbox"/> 실습 <input type="checkbox"/> 프로젝트	<input type="checkbox"/> 발표 <input type="checkbox"/> 실기 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 토론 <input type="checkbox"/> 설계	<input type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 견학
표절금지규정		‘표절’이란 타인의 글을 적절한 인용 및 참고문헌 표기 없이 자기가 쓴 것처럼 행사하는 것으로서 도덕적 양심을 저버리는 잘못된 행위입니다. 표절한 보고서를 제출하거나 표절한 자료를 사용하여 발표한 경우 정도에 따라 감점 처리하며, 심할 경우 0점으로 처리합니다.			

※ 장애학생은 원활한 학업수행을 위해 장애학생지원센터(02-6490-6273)의 도움을 받아 필요한 사항에
 대해 담당교수와 협의·조정할 수 있습니다.

교과목 설명	교과목 목표역량		
	핵심역량	실행역량	역량 대표성
본 교과목은 인공지능 관련 초급 교과과정으로, 비전공자 및 인공지능 관련전공 학생을 위한 내용으로 구성됨. 인공지능 전반에 대한 이해와 응용활용에 필수적인 프로그래밍, 데이터 수집, 및 기본 이론을 이해하기 위한 수학 지식의 습득을 목표로 함.	전문성	종합적사고	연관역량
		정보·기술활용	
		문제해결	
	소통	공감과협업	연관역량
		글로벌감각	
		사회공헌	
	창의	창안	
		융복합 혁신	대표역량

수업목표	교과목 교재
<p>* 강의계획 및 평가방법은 코로나19로 인해 학교의 대면강의/비대면강의 결정에 따라 변경될 수 있으나, 변경시 온라인 강의실의 공지사항과 포털에 등록된 연락처 문자메시지로 안내할 예정 입니다.</p> <p>* 첫번째 수업에서 오리엔테이션(강의 촬영 후 시간표상 수업시간 이전에 온라인 강의실에 업로드)을 실시하며, 수업내용/평가방법 등에 대해 설명드릴 예정 입니다.</p> <p>* 수강변경 기간 동안에는 출결확인과 과제가 별도로 없습니다.</p> <p>- 인공지능을 깊게 이해하기 위해서는, 수학적인 이해가 필수적입니다. 본 교과목에서는, 인공지능을 위한 기초 수학 실력을 배양하는 것을 목표로 합니다. 문과 및 이과 학생 모두 수강 가능하며, 본인의 수학실력이 부족하더라도 충분히 따라갈 수 있도록 수업을 기초부터 진행할 예정입니다.</p> <p>- 본 교과목에서는 인공지능에 핵심적으로 활용되는 미분과 적분, 선형대수학, 확률 및 통계를 중심으로 수업을 진행하며, 수업의 후반부에는 이러한 수학적 원리가 어떻게 인공지능에 활용되는지 살펴봅니다.</p> <p>- 본 교과목은 PBL(또는 서비스러닝) 교과목입니다.</p> <p>- 평가방법 총점 = max(1, 2) 1) 중간고사 30% + 과제/퀴즈 30% + 기말고사 30% + 출결사항 10% 2) 중간고사 20% + 과제/퀴즈 30% + 기말고사 40% + 출결사항 10%</p>	<p>본 과목에서는 아래와 같은 교재를 활용하여 교수자가 비전공자 및 프로그래밍 입문자가 알아야할 수학을 위한 강의노트를 온라인 강의실을 통해 제공 합니다.</p> <p>- <데이터 과학을 위한 기초수학>, 이병준 지음, 한빛아카데미 출판, 2021년 - <모두의 인공지능 기초 수학>, 서지영 지음, 길벗 출판, 2020년 - <머신러닝을 위한 수학 with 파이썬, R>, 이원상 지음, 길벗 출판, 2020년 - <인공지능을 위한 수학>, 이시카와 아키히코 지음, 신상재, 이진희 번역, 프리렉 출판, 2018년</p>

수업계획서

주	수업내용	수업방법	교재	준비물,과제,기타
1	- 인공지능수학1 수업 소개 (Part 1) 프로그래밍 기초와 기초 수학 - 파이썬 실행환경 구축과 파이썬 프로그래밍 기초	강의		
2	(Part 1) 프로그래밍 기초와 기초 수학 - 파이썬 프로그래밍 기초 - 방정식과 부등식 - 함수 - 지수와 로그	강의 및 실습		
3	(Part 2) 미분과 적분 - 함수의 극한과 연속 - 미분의 기초	강의		
4	(Part 2) 미분과 적분 - 다항함수의 미분 - 도함수의 활용(최대값, 최소값 등)	강의		
5	(Part 2) 미분과 적분 - 적분의 기초 - 적분의 활용	강의 및 실습		퀴즈
6	(Part 3) 선형대수학 - 벡터와 공간 - 벡터의 연산 - 내적과 외적	강의		
7	(Part 3) 선형대수학 - 행렬의 기초 - 역행렬	강의		
8	중간고사	시험		
9	(Part 3) 선형대수학 - 고유값, 고유벡터 - 행렬의 연산	강의 및 실습		
10	(Part 4) 확률과 통계 - 경우의 수 - 순열과 조합 - 독립사건, 종속사건	강의		
11	(Part 4) 확률과 통계 - 확률변수와 확률분포 - 조건부 확률	강의		
12	보강주간			
13	(Part 4) 확률과 통계 - 기대값, 분산, 공분산 - 추정, 신뢰구간 - 통계적 검정	강의 및 실습		퀴즈
14	(Part 5) 수학의 인공지능 활용 - Rule 기반의 AI 방법론 - 전통적인 머신러닝 방법론	강의		
15	(Part 5) 수학의 인공지능 활용 - 딥러닝 방법론	강의		
16	기말고사			