

교과목명	(공유)머신러닝기초	교과목번호	M3502.009500			학점	3	강좌번호	001
* 강좌 키워드	인공지능, 머신러닝, 지도 학습, 비지도 학습, 데이터 분석					수업 방식(장소)			
담당교수 (소속)	김정현(서울대학교 빅데이터 혁신융합대학사업단, 한동대학교)					수업 시간			
* 1. 수업목표	본 강의에서는 기계학습이 다루는 대표적인 회귀/분류/군집 문제들을 소개하고 해당 문제들을 해결하기 위해 현재 널리 사용되고 있는 알고리즘의 개념/원리를 이론적으로 소개하는 것을 목표로 하고 있습니다. 더 나아가, 이 과정은 학생들이 산업 직업과 대학원 프로그램의 고급 과정을 준비하기 위해 알고리즘을 실제 문제에 적용하는 데 도움이 되는 개인 및 그룹 프로젝트를 특징으로 합니다. 이 과정의 목표는 1) 가장 효과적인 기계학습 알고리즘에 대한 탄탄한 배경지식을 제공하고 2) 알고리즘을 실제 문제에 적용하는 방법을 배우는 것입니다. 이 과정을 통과한 학생들은 1) 기계학습의 이론 및 실제 속성에 대해 더 깊이 이해하고 2) 실제 데이터를 사용하여 엔지니어링 문제에 대한 적절한 프로그래밍 코드를 작성해야 합니다.								
*2. 교재 및 참고문헌	강사는 강의를 독립적으로 만들기 위해 노력할 것이므로 교과서는 필요에 따라 설계되지 않습니다. 강의 슬라이드 및 기타 강의 자료는 주기적으로 시스템에 게시됩니다.								
* 3. 평가방법	성적부여 방식 :		절대 평가						
	등급제 여부 :		A~F (성적평가방법(A~F, S/U) 변경 가능) ※S/U : 급락제의 서울대학교 표기법으로 P/NP, P/F 등과 같은 의미임						
	주요 수업방식		<input type="checkbox"/> 플립러닝 <input checked="" type="checkbox"/> 이론 위주 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 토론 위주 수업 <input type="checkbox"/> PBL 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 프로젝트 수업 <input checked="" type="checkbox"/> 실습 수업						
	구분	출석	과제	중간	기말	수시평가	태도	기타	합계
	비율	10	40	20	20	0	10	-	100%
	비고		개인/팀 프로젝트						
	출석 규정 :		수업일수의 1/3을 초과하여 결석하면 성적은 "F" 또는 "U"가 됨(학칙 85조) (담당교수가 불가피한 결석으로 인정하는 경우는 예외로 할 수 있음)						
	기타 사항 :		부정행위 규정, 대체시험 여부 및 방법, 과제 또는 시험 피드백 제공 시간·여부 등 기타 사항						
* 4. 정원 외 신청	수용 가능 인원 :		최대 00명						
6. 수강생 참고사항	선이수 교과목		이 과정은 학생들이 프로그래밍 언어를 사용하는 데 익숙할 것으로 기대합니다. Python은 권장되지만, 필수는 아닙니다. 특정 프로그래밍 언어가 필요하지는 않지만 모든 학생은 교과목 프로젝트에 프로그래밍 언어를 사용해야 합니다.						
	수강 시 필요사항								
	면담시간 및 장소								
* 6. 강의계획	주차별 강의계획								
	주차	개요	내용				비고	참고자료	
	1주차	교과목 소개 / 기계학습 소개 / 미분 개념	교과목 소개 / 기계학습의 전반적인 내용에 대한 소개 / 경사하강법 이해를 위한 미분 개념 복습					MIT Calculus I 자료 활용	
		최적화 소개 / 경사하강법개념	최적화 과정 및 대표적인 알고리즘의 전반적인 소개 / 경사하강법개념설명				개인 프로젝트 1 공지	UCLA 에서 개발한 데모 활용	
경사하강법 코드		경사하강법 개념을 이해하기 위한				개인 프로젝트	담당교수가		

		실습 / 개인프로젝트1 설명	코드 실습 /개인프로젝트1설명	1 접근법 및 작성된 코드 설명	자체적으로 개발한 코드 활용
	2주차	군집화 문제 소개 / 군집화응용사례	군집화 문제에 대한 전반적인 소개 / 실제공학문제에서의군집화응용사례소 개		American Airlines 비행 자료 활용
		분리기반 군집화 알고리즘 개념 및 코드 실습	분리기반 군집화 알고리즘의 전반적인 소개 / K-Means알고리즘설명/GMMwithEM알 고리즘설명/분리기반군집화알고리즘 코드실습		담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
	3주차	밀도기반 군집화 알고리즘 개념 및 코드 실습	밀도기반 군집화 알고리즘의 전반적인 소개 / DBSCAN알고리즘설명/HDBSCAN알고 리즘설명/ 밀도기반군집화알고리즘코드실습	개인 프로젝트 2 공지	담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
		군집화 모델 평가 / 개인프로젝트2 설명/ 팀프로젝트소개	군집화 모델 평가 방법론 소개 / 개인 프로젝트 2 설명 / 팀 프로젝트 문제 정의 및 팀 구성	개인 프로젝트 2 접근법 및 작성된 코드 설명	담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
		중간고사			
	4주차	회귀 문제 소개/ 회귀응용사례	회귀 문제에 대한 전반적인 소개 / 실제공학문제에서의회귀응용사례소개		Georgia Tech ASDL 연구실 사례 활용
		회귀 알고리즘 개념 및 코드실습	회귀 알고리즘 소개 / MLP 알고리즘 설명 / RF알고리즘설명/선형회귀설명	개인 프로젝트 3 공지	담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
		회귀 모델 평가/ 개인프로젝트3 설명	회귀 모델 평가 방법론 소개 / 개인프로젝트3설명	개인 프로젝트 3 접근법 및 작성된 코드 설명	담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
	5주차	분류 문제 소개/ 분류응용사례	분류 문제에 대한 전반적인 소개 / 실제공학문제에서의분류응용사례소개		
		분류 알고리즘 개념 및 코드실습	분류 알고리즘 소개 / K-NN 알고리즘 설명 / SVM알고리즘설명	개인 프로젝트 4 공지	담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
		분류 모델 평가/ 개인프로젝트4 설명/ 팀프로젝트발표	분류 모델 평가 방법론 소개 / 개인 프로젝트 4 설명 / 팀 프로젝트 발표 (녹화 영상본 제출)	개인 프로젝트 4 접근법 및 작성된 코드 설명	담당교수가 자체적으로 개발한 코드 활용
	6주차	기말고사			
7. 장애학생 지원사항 ※기본 내용 수정 가능	강의수강 관련	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시각장애: 교재 제작(디지털교재, 점자교재, 확대교재 등), 대필도우미 허용 ○ 지체장애: 교재 제작(디지털교재), 대필도우미 및 수업보조 도우미 허용 ○ 청각장애: 대필 및 문자통역 도우미 활동 허용, 강의 녹취 허용 ○ 건강장애: 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정, 대필도우미 허용 ○ 학습장애: 대필도우미 허용 ○ 지적장애/자폐성장애: 대필도우미 및 수업 멘토 허용 			
	과제 및 평가 관련	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시각장애/지체장애/청각장애/건강장애/학습장애: 과제 제출기한 연장, 과제 제출 및 응답 방식의 조정, 평가 시간 연장, 평가 문항 제시 및 응답 방식의 조정, 별도 고시실 제공 ○ 지적장애/자폐성장애: 개별화 과제 제출 및 대체 평가 실시 			
	비고	본 강의를 수강하는 장애학생들에게는 이상의 지원 서비스 이외에도 장애학생 개개인의 특성과 요구에			

		<p>따라, 지도교수 및 장애학생지원센터와의 상담을 통하여 적절한 수준의 지원 서비스를 제공합니다.</p> <p>장애학생에 대한 지원서비스와 관련하여 문의사항이 있는 학생들은 담당교수 *** (02-880-****) 혹은 장애학생지원센터(02-880-8787)로 문의바랍니다.</p>
<p>8. 대면수업 중 코로나19 상황 발생 시 가이드</p>	수업	<p>확진자 발생 확인 즉시 비대면 수업으로 전환</p> <p>※ 보건진료소/행정실 안내에 따라 필요시 검사를 진행하고 2주간 비대면 수업으로 진행</p> <p>※ 대면 수업 중인 강의실, 건물에서 확진자 발생 시에도 행정실 안내에 따라 소독 기간 동안 비대면으로 수업 전환</p>
	학생	<p>확진자, 의사환자, 조사대상유증상자는 질병관리청 등의 안내에 따라 행동, 자가격리 기간 동안 출석 인정을 위해 담당교원에게 「출석인정 신청서」 제출</p> <p>※ 비대면으로 수업 참석 가능하면 대체 수업 참석</p>