

## 전북대학교 강의계획서 (2024년 2학기)

교과목명	기계학습	분반	2	담당교수명	김성찬
		학점	3	연락처	063-270-2411
교과목 코드	0000124678	요일/시간	화 1-B, 화 2-A, 화 2-B, 목 3-A, 목 3-B, 목 4-A	E-mail	s.kim@jbnu.ac.kr
교과목 구분	전공선택			연구실	공대 7호관 612호
학과/학년	컴퓨터공학부 3, IT정보공학과 3, IT지능정보공학과 3, 컴퓨터공학지능학부	강의실	전주:공과대학 7호관 301	상담가능시간	목요일 오후 2:00-4:00

### 1. 강의 기본정보

수업목표	기계학습은 빅데이터, 컴퓨터비전, 자연어처리, 바이오인포매틱스를 포함하는 다양한 분야에서 필요한 핵심적인 수학 도구가 되었다. 기계학습 연구의 목표는 경험을 통해 학습할 수 있는 컴퓨터시스템을 만드는 것이다. 학습가능한 시스템은 주어진 문제를 풀 수 있는 알고리즘을 사람이 직접 주는 것이 아니고 다양한 예제들로부터 시스템이 어떻게 동작해야 하는지를 스스로 배운다. 이러한 시스템들을 구현하기 위해서는 경험의 결과에 의해 시스템이 자신의 행동을 어떻게 수정해야 하는지를 명시하는 학습 알고리즘이 필요하다. 기계학습 연구분야에서는 어떤 상황에서 어떤 학습 알고리즘이 필요한지 이해하려는 시도들이 다양하게 이루어지고 있으며, 이를 통해 새로운 학습 알고리즘을 개발되고 있다. 본 과목에서는 다양한 응용들에서 좋은 성과를 나타낸 것으로 알려진 기초적인 기계학습 알고리즘들을 다룬다. 알고리즘들이 어떤 차이를 가지고 있고 알고리즘들이 어떤 분야에 잘 적용되는지에 중점을 둘 것이다. 본 과목에서 다루는 알고리즘들은 딥러닝으로 대표되는 최신 학습 알고리즘 기법들의 기초가 된다.									
직전강의평가 및 CQI반영사항	강의 자료 개선 및 과제 업데이트									
6대 핵심역량과의 관계										
구분	소통역량	창의역량	인성역량	실무역량	도전역량	문화역량	합계	대표역량		
비율(%)	20	20	20	20	20	0	100			
교과목간의 연계성										
주교재	없음									
저자	-			출판사	-			출판년도	-	
참고자료	Pattern Recognition and Machine Learning, Chris Bishop, Springer, 2007									
교재언어	영어		강의언어	한국어		필요 기자재				
권장 선수과목	- (필수) 수학1/2, 선형대수, 확률통계 - (권장) 인공지능				권장 후수과목		DA			
수업방식 (복수가능√)	강의	발표/토론	PBL		플립러닝		LMS활용	실험실습	기타	
	√						√		√	
수업운영방향										
평가계획 (100%)	중간	기말	출석	과제물	안전교육	발표/토론	수업태도	기타		
	35%	35%	0%	30%	0%	0%	0%	0%		
평가참고사항										
평가방법	상대평가II	상대평가 비율	A(%)	A+B(%)		C이하(%)		총비율		
			40	80		20		100%		
		절대평가 기준								
참고 사항	* 장애 학생 교수학습지원 사항									
	- 강의	√ 강의 파일, 자료 등 제공	√ 좌석배치(지정좌석) 조정							
	기타 : _____									
	- 과제	√ 과제 제출기한 연장	대안적 과제 제시							
	- 평가	시험시간 연장	평가방법 조정(대독, 구두응답, 도우미 대필 답안작성 등)							
	별도의 시험 장소 제공									
	기타 : _____									
그 외(필요시 자유로이 추가 기술) : _____										
※ 위 지원사항 등을 포함한 강의, 과제, 시험 등 학습과정에서 장애로 인하여 추가 지원이 필요한 경우 개강전 담당강사 및 장애 학습 지원센터를 통해 문의 바랍니다.										
주별 강의내용										
주별	수업목표		수업내용			수업방식	자료, 과제 및 기타 참고사항		수업방식별시간	
									온라인	오프라인

주별 강의내용						
주별	수업목표	수업내용	수업방식	자료, 과제 및 기타 참고사항	수업방식별시간	
					온라인	오프라인
1주	과목 소개	과목 소개 / Nearest Neighbours	강의			
2주	지도학습	Decision Trees, Bias-Variance Decomposition	강의			
3주	지도학습	Linear Models 1 (Linear Regression)	강의			
4주	지도학습	Linear Models 2 (Logistic Regression)	강의			
5주	지도학습	Linear Models 3 / Neural Networks 1	강의			
6주	지도학습	Neural Networks 2	강의			
7주	지도학습	Probabilistic Models	강의			
8주	평가	중간고사 (10월 28일 이후)	평가			
9주	지도학습	Multivariate Gaussians, GDA	강의			
10주	비지도학습	Principal Component Analysis	강의			
11주	비지도학습	Matrix Completion	강의			
12주	기계학습 윤리	Embedded Ethics Unit	강의			
13주	비지도학습	k-Means, EM Algorithm	강의			
14주	강화학습	Reinforcement learning	강의			
15주	평가	기말고사	평가			