

수업 계획서

2020-03-07

교과목 정보	수업년도	2018	수업학기	2학기	학수번호	ECO3096	수업코드	13326
	교과목명(국문)	머신러닝·딥러닝·블록체인입문			과목구분	전공심화		
	교과목명(영문)	Introduction to Machine Learning,						
	학점	3	강의	3	실습	0		
	설강조직	경제금융학부				관장조직	경제금융학부	
	강의시간	월 19:30-21:00 경제금융관 304강의실 월 21:00-22:30 경제금융관 304강의실						
교강사 정보	소속	경제금융학부				성명	이상헌	
	연락처					E-MAIL		
	홈페이지							
수업운영	수업진행형태	일반수업						
	강의평가유형 (학생비공개)							
교과목개요	<p>본 강의는 금융빅데이터모델링 분석기법의 이론적 배경인 다양한 통계기법과 기계학습(machine learning, deep learning, text mining) 방법론을 습득하고 실증도구를 이용하여 흥미로운 금융퀀트분야 문제를 발굴 적용함으로써 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 능력 양성을 목표로 한다. 또한 후반부엔 최근 각광받고 있는 블록체인 기술에 대해 알아본다.</p> <p>기계학습 방법론은 데이터 구조(또는 패턴)에 대해 특별히 알려진 이론적인 배경이 없는 경우에도 컴퓨터를 사용하여 데이터 구조를 탐색할 수 있는 능력에 기반하여 발전하였으며 인공지능망, 의사결정트리, 임의예측, 순차발견, boosting and bagging, support vector machines, nearest-neighbor mapping, k-means clustering, expectation maximization, singular value decomposition 등과 같은 많은 알고리즘들을 사용한다. 본 과목을 통해 이러한 다양한 복잡한 알고리즘에 대해 원리를 학습하고 이를 실제 데이터에 적용함으로써 이해력과 응용능력을 향상 시키고자 한다.</p>							
수업목표 및 안내	1. 복잡하고 다양한 기계학습/텍스트마이닝 방법론의 원리에 대한 이해 2. 블록체인 기술에 대한 이해도 함양 3. 문제해결을 위한 적합한 도구 선택능력 배양 4. 적합한 도구를 사용한 실용적 분석능력 배양 5. 실전 프로그래밍 능력 배양							
세부목표1	Python 프로그래밍 기법을 익힌다.							
세부목표2	머신러닝/딥러닝/텍스트마이닝 방법론을 배우고 활용한다.							
세부목표3	블록체인 기술의 기본적인 내용을 이해한다.							
교과목 주요주제	Python으로 프로그래밍하는 기법 머신러닝/딥러닝/텍스트마이닝 기법 블록체인 기술							
선수과목 안내	계량경제학입문, 행렬연산(선형대수) 등 기초과목							
수강생 유의사항	1. 각 교과목 중 총 수업시간수의 3분의 2이상을 출석하여야만 그 교과목의 시험에 응시할 수 있다. 2. 시험관련 부정행위자로 판명되었을 때는 학칙 또는 내규에 의거 해당 교과목의 성적을 취소한다.							

장애학생 수업안내	- 장애학생은 본 수업과 관련하여 본인 희망시 다음과 같은 지원이 가능합니다. - 담당교수 및 장애학생지원센터와 상담 바랍니다. * 공통: 도우미 지원(수업,이동), 대체평가, 별도 시험장소 제공, 선수강 지원, 노트북 사용 * 시각장애: 점자/확대/녹음 교재 및 시험지 제공, 시험시간 연장, 강의자료 텍스트제공 * 청각장애: 지정좌석제, 동영상 자막지원 * 지체장애: 강의실 변경, 지정좌석제, 시험시간 연장 문의 - 장애학생지원센터(서울) 02-2220-0776					
교재	순번	교재명	저자	출판사	ISBN	가격
	1	추후 선정후 공지				
부교재	순번	교재명	저자	출판사	ISBN	가격
	조회된 데이터가 없습니다.					
평가항목	평가항목		비율		평가항목	
	출석		10		퀴즈	
	과제		20		중간고사	
	토론		0		기말고사	
	팀프로젝트		0		학습참여도	
	기타 평가항목				비율	
					%	
					%	
					%	
					%	
					%	
					%	
	합계 100 %					
주별 강의계획 및 과제	1	주제	수업 소개			
		활동사항	Python 프로그래밍, 머신러닝/딥러닝/텍스트마이닝, 블록체인에 대한 소개 교재 Ch.1			
	2	주제	Python 프로그래밍 1			
		활동사항	환경 설정 데이터 타입, 조건문과 반복문, 함수 및 관련 예제			
	3	주제	Python 프로그래밍 2			
		활동사항	행렬연산, 수치최적화, 계량경제 기법 또는 시계열 모형 추정 관련 예제			
	4	주제				
		활동사항				
	5	주제	Python 프로그래밍 3			
		활동사항	파일 입출력 및 각종 라이브러리를 활용한 Python 프로그래밍			
	6	주제	텍스트 마이닝 1			
		활동사항	텍스트데이터를 수리적 분석이 가능하도록 실수(real number)로 이루어진 벡터로 나타내는 방법을 학습. 이를 바탕으로 네이버가 제공하는 뉴스 요약 서비스에 숨겨진 원리를 이해, 구글이 검색 알고리즘을 적용하기 위해 문서를 어떻게 처리하는지 이해. 알고리즘을 이용하여 문서에서 중요한 문장을 찾거나 토픽을 추출하는 실습 진행. 참고할 교재는 Andreas C. Müller & Sarah Guido의 Introduction to Machine Learning with Python, Chapter 7 -Working with Text Data 교재 Ch.7			

주별 강의계획 및 과제	7	주제	텍스트 마이닝 2
		활동사항	텍스트데이터 역시 다양한 종류의 대규모 데이터가 모이면 빅데이터를 분석할 때 마주할 수 밖에 없는 문제들에 직면함 이에 대응하기 위한 몇가지 방법론을 소개. 특히 최근 수년간 각광을 받고 있는 Word2vec에 대해 보다 자세히 다룰 예정. 참고할 교재는Dan Jurafsky and James H. Martin의 Speech and Language Processing 3rd online draft(https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/) Chapter 16 - Semantics with Dense Vector임. 또한 텍스트데이터를 금융데이터 분석에 활용할 수 있는 사례를 제시. 뉴스데이터를 Word2vec을 통해 학습한 결과를 이용하여 다양한 실습을 진행할 예정 교재 Ch.7
	8	주제	중간고사
		활동사항	
	9	주제	머신러닝 1
		활동사항	지도 학습 분류와 회귀 일반화, 과대적합, 과소적합 지도 학습 알고리즘 분류 예측의 불확실성 추정
	10	주제	머신러닝 2
		활동사항	비지도 학습과 데이터 전처리 비지도 학습의 종류 비지도 학습의 도전 과제 데이터 전처리와 스케일 조정 차원 축소, 특성 추출, 매니폴드 학습 군집
	11	주제	머신러닝3
		활동사항	데이터 표현과 특성 공학 범주형 변수 구간 분할, 이산화 그리고 선형 모델, 트리 모델 상호작용과 다항식 일변량 비선형 변환 특성 자동 선택 전문가 지식 활용
	12	주제	딥러닝 1
		활동사항	모델 평가와 성능 향상 scikit-learn의 교차 검증 계층별 k-겹 교차 검증과 그외 전략들 그리드 서치 매개변수 과대적합과 검증 세트 교차 검증을 사용한 그리드 서치 평가 지표

주별 강의계획 및 과제	13	주제	딥러닝 2
		활동사항	알고리즘 체인과 파이프라인 데이터 전처리와 매개변수 선택 파이프라인 구축하기 그리드 서치에 파이프라인 적용하기 파이프라인 인터페이스 전처리와 모델의 매개변수를 위한 그리드 서치 모델 선택을 위한 그리드 서치
	14	주제	딥러닝 3
		활동사항	신경망 모형, 그외 딥러닝 알고리즘
	15	주제	블록체인 입문
		활동사항	블록체인 기술에 대한 이해도를 높이는 설명과 예제
	16	주제	기말고사
		활동사항	