

수업계획서

과목명	AI 사이버 보안			
개발대학명	서울사이버대학교			
담당교수자	서준석			
작성자	서준석	연락처		이메일

과목개요	인공지능과 머신러닝 기술 이해 사이버 보안 분야의 인공지능 기술 도입 악성코드 및 네트워크 위협 탐지 모델 구축					
수업목표	인공지능 기술을 이해하고 구현할 수 있다. 인공지능 기술을 사이버 보안 분야에 접목할 수 있다. 인공지능 기반 악성코드 탐지 모델을 구축할 수 있다. 인공지능 기반 네트워크 위협 탐지 모델을 구축할 수 있다.					
수업 교재	강의 콘텐츠					
수업운영전략	각 수업주차별 형성평가 (자가 평가, 최종 평가 점수 반영 안됨) 중간고사, 기말고사 평가 (객관식, 자가평가)					
학점	3학점					
평가방법*	구분	출석	퀴즈	토론	시험	합계
	비율	10%	20%	20%	50%	100%
	비고	-	-	-	-	-
기대효과	사이버 보안 분야의 인공지능 기술을 이해하고 악성코드 및 네트워크 위협 탐지 모델을 구축할 수 있게된다.					
주차명		주제명		학습활동	콘텐츠 유형	
01	인공지능과 정보보안	과목 소개		강의	비디오	
		AI 사이버보안의 필요성		강의	비디오	
		인공지능 시대와 정보 보안		강의	비디오	
		트렌드와 개념 : 빅데이터, 인공지능 ①		강의	비디오	
		트렌드와 개념 : 빅데이터, 인공지능 ②		강의	비디오	
		정보보호 분야의 인공지능 적용 사례		강의	비디오	
		형성평가		평가	기타	
02	파이썬과 머신러닝 기술	머신러닝기술 이해		강의	비디오	
		머신러닝 프로세스 ① : 데이터 수집, 전처리		강의	비디오	
		머신러닝 프로세스 ② : 특징과 모델		강의	비디오	
		파이썬과 머신러닝 ①		강의	비디오	
		파이썬과 머신러닝 ②		강의	비디오	

		[다운로드] 실습환경 구축	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
		[참고] Data Analysis with Python	참고자료	기타
		[참고] 데이터 분석을 위한 3종 패키지	참고자료	기타
03	핵심 파이썬 기능 이해	파이썬기능이해	강의	비디오
		Jupyter Notebook, Numpy ①	강의	비디오
		Jupyter Notebook, Numpy ②	강의	비디오
		Pandas	강의	비디오
		Matplotlib, Scipy, Scikit-learn	강의	비디오
		[다운로드] 실습자료	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
04	머신러닝 핵심 I	통계학과 머신러닝의 이해	강의	비디오
		선형 회귀 알고리즘	강의	비디오
		선형 회귀 모델링	강의	비디오
		기초 통계학과 특징 공학 ①	강의	비디오
		기초 통계학과 특징 공학 ②	강의	비디오
		[다운로드] 실습자료	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
05	머신러닝 핵심 II	모델 평가 지표의 이해	강의	비디오
		모델 평가 지표 : 회귀, 군집, 분류 모델	강의	비디오
		모델 평가 지표 : 편향, 분산, 적합	강의	비디오
		선형 회귀 모델링에 특징 공학 적용 ①	강의	비디오
		선형 회귀 모델링에 특징 공학 적용 ②	강의	비디오
		[다운로드] 실습자료	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
06	악성코드와 분류 알고리즘	악성코드의 이해	강의	비디오
		악성코드와 악성코드 분석 방법 ①	강의	비디오
		악성코드와 악성코드 분석 방법 ②	강의	비디오
		악성코드 분석	강의	비디오
		분류 알고리즘 ①	강의	비디오
		분류 알고리즘 ②	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
07	군집화 알고리즘과 악성코드 탐지 모델	군집화 알고리즘의 이해	강의	비디오
		군집화 알고리즘	강의	비디오
		악성코드 분류 모델 구현	강의	비디오
		분류 모델에 특징공학 적용	강의	비디오
		[다운로드] 실습자료	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
08	중간고사	중간고사	평가	기타
09	인공지능 악성코드 탐지 시스템 구현 I	인공지능 악성코드 탐지 시스템 구현 준비	강의	비디오

		인공지능 악성코드 탐지 시스템	강의	비디오
		악성코드 데이터 수집	강의	비디오
		악성코드 특징 추출	강의	비디오
		[다운로드] 실습환경 구축	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
10	인공지능 악성코드 탐지 시스템 구현II	인공지능 악성코드 탐지 시스템 구현	강의	비디오
		특징 공학	강의	비디오
		모델링	강의	비디오
		백신 엔진 개발	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
11	네트워크 보안과 인공지능	네트워크 보안과 인공지능의 이해	강의	비디오
		네트워크 보안 위협과 보호 기술 ①	강의	비디오
		네트워크 보안 위협과 보호 기술 ②	강의	비디오
		네트워크 위협과 이상탐지	강의	비디오
		확률 기반 이상탐지 모델 구현	강의	비디오
		[다운로드] 실습자료	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
		[참고] 오픈소스 SIEM : OSSEC	참고자료	기타
		[참고] 오픈소스 SIEM : ELK	참고자료	기타
		[참고] 오픈소스 SIEM : Prelude	참고자료	기타
		[참고] 오픈소스 SIEM : OSSIM	참고자료	기타
		[참고] KDD Cup 1999 Data	참고자료	기타
		[참고] SOAR의 효과와 도입 선택 기준	참고자료	기타
12	엘라스틱 스택	엘라스틱 스택의 이해	강의	비디오
		엘라스틱스택과엘라스틱서치 ①	강의	비디오
		[참고] 검색용 데이터 다운로드	참고자료	기타
		엘라스틱스택과엘라스틱서치 ②	강의	비디오
		로그스태시와 엘라스틱서치 연동	강의	비디오
		키바나를 활용한 데이터 시각화	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
13	네트워크 이상탐지 모델 구현 I	네트워크 이상탐지 시스템 구현 준비	강의	비디오
		네트워크 이상탐지 시스템 실습환경 구축	강의	비디오
		네트워크 데이터 수집	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
14	네트워크 이상탐지 시스템 구현II	네트워크 이상탐지 시스템 구현	강의	비디오
		특징 공학	강의	비디오
		모델링 및 대시보드 구현	강의	비디오
		인공지능 보안, 이상과 현실	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
15	기말고사	기말고사	평가	기타

*학교에서 과정운영시 사용되는 평가방법을 기재, KOCW에서는 평가기능이 제공되지 않음