

수업계획서

과목명	AI 보안 영상인식				
개발대학명	서울사이버대학교				
담당교수자	박찬수				
작성자	박찬수	연락처		이메일	

과목개요	인공지능 기술이 진화하며 다양한 산업군에서 이를 적용한 어플리케이션이 개발되고 있다. 이미지를 활용한 보안 기술 분야에서도 인공지능 기술이 접목되며 새로운 서비스와 기회가 생기고 있으며 이를 위해 활용되는 OpenCV, Open3D 등의 오픈소스 기술과 2D, 3D 이미지 처리를 위한 기술을 학습한다.																						
수업목표	<p>영상 보안기술의 현황을 확인하고 이를 기반으로 미래의 변화상을 예측해 본다</p> <p>영상 보안기술에 사용되는 이미지 처리 기술의 이론적 배경을 학습한다</p> <p>OpenCV, Open3D 등 오픈소스를 활용한 다양한 영상 보안 기술을 실습한다</p> <p>카메라에서 획득한 이미지 기반의 얼굴인식, 신체인식, 객체인식 기술을 실습한다</p> <p>기본적인 3차원 depth 이미지 처리 기술을 학습하고 이를 기반으로 객체를 인식하고 3D reconstruction 기술을 실습한다</p> <p>학습한 AI 기반의 영상 보안 기술을 기반으로 새로운 어플리케이션을 제안해 본다</p>																						
수업 교재	강의 콘텐츠																						
수업운영전략	각 수업주차별 형성평가 (자가 평가, 최종 평가 점수 반영 안됨) 토론 및 과제, 중간고사, 기말고사 평가 (각 20문항)																						
학점	3학점																						
평가방법*	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>출석</th> <th>퀴즈</th> <th>토론</th> <th>시험</th> <th>합계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>비율</td> <td>10%</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>50%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>비고</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					구분	출석	퀴즈	토론	시험	합계	비율	10%	20%	20%	50%	100%	비고	-	-	-	-	-
구분	출석	퀴즈	토론	시험	합계																		
비율	10%	20%	20%	50%	100%																		
비고	-	-	-	-	-																		
기대효과	이미지를 활용한 보안 기술 분야에서 인공지능 기술이 접목되며 새로운 서비스와 기회가 생기고 있는데 보안 분야에 활용되는 여러 이미지 처리를 위한 기술들을 습득할 수 있다.																						

	주차명	주제명	학습활동	콘텐츠 유형
01	3차원 공간 측정기술 현황	과목소개	강의	비디오
		주차 소개_3차원 공간 측정기술 현황	강의	비디오
		3차원 공간 인식 및 자율주행기술	강의	비디오
		3D Lidar 솔루션 현황_01	강의	비디오
		3D Lidar 솔루션 현황_02	강의	비디오
		관련 연구 동향	강의	비디오

		형성평가	평가	기타
02	3차원 데이터 알고리즘 입문	주차 소개_3차원 데이터 알고리즘 입문	강의	비디오
		3D 데이터와 보안기술	강의	비디오
		3D 분야 Open Source Project_01	강의	비디오
		3D 분야 Open Source Project_02	강의	비디오
		3D데이터처리	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
03	Open3D 기반 3차원 데이터 실습 1	주차 소개_Open3D 기반 3차원 데이터 실습 1	강의	비디오
		3D 데이터 개발 환경_01	강의	비디오
		3D 데이터 개발 환경_02	강의	비디오
		3D 데이터 개발 환경_03	강의	비디오
		오픈소스 프로젝트 예제_01	강의	비디오
		오픈소스 프로젝트 예제_02	강의	비디오
		오픈소스 프로젝트 예제_03	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
형성평가	평가	기타		
04	Open3D 기반 3차원 데이터 실습 2	주차 소개_Open3D 기반 3차원 데이터 실습 2	강의	비디오
		3D 알고리즘 개요	강의	비디오
		3차원 분할	강의	비디오
		3D Segmentation 예제_01	강의	비디오
		3D Segmentation 예제_02	강의	비디오
		3D Segmentation 예제_03	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
형성평가	평가	기타		
05	Open3D 활용한 3D Reconstruction 실습 1	주차 소개_Open3D 활용한 3D Reconstruction 실습 1	강의	비디오
		Registration	강의	비디오
		Local Registration_01	강의	비디오
		Local Registration_02	강의	비디오
		Local Registration_03	강의	비디오
		Global Registration_01	강의	비디오
		Global Registration_02	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
형성평가	평가	기타		
06	Open3D 활용한 3D Reconstruction 실습 2	주차 소개_Open3D 활용한 3D Reconstruction 실습 2	강의	비디오
		RGBD 카메라	강의	비디오
		3D Reconstruction	강의	비디오
		3D Reconstruction 생성 실습_01	강의	비디오
		3D Reconstruction 생성 실습_02	강의	비디오
		3D Reconstruction 생성 실습_03	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타

07	영상 인식 기술 개요	주차 소개_영상인식 기술 개요	강의	비디오
		Vision 기술	강의	비디오
		기계학습 알고리즘 분류	강의	비디오
		이미지 분류 알고리즘 순서_01	강의	비디오
		이미지 분류 알고리즘 순서_02	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
08	중간고사	중간고사	평가	기타
09	안면인식 보안기술 현황	주차 소개_안면인식 보안기술 현황	강의	비디오
		안면인식 기술_01	강의	비디오
		안면인식 기술_02	강의	비디오
		안면인식 위조 이미지 및 영상 판별	강의	비디오
		안면인식 기술의 미래	강의	비디오
		형성평가	평가	기타
10	OpenCV 기반 영상처리 1	주차 소개_OpenCV 기반 영상처리 1	강의	비디오
		OpenCV 개발환경 설정	강의	비디오
		이미지 데이터 분석_01	강의	비디오
		이미지 데이터 분석_02	강의	비디오
		이미지 데이터 분석_03	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
11	OpenCV 기반 영상처리 2	주차 소개_OpenCV 기반 영상처리 2	강의	비디오
		색상 모델	강의	비디오
		색상 정보 활용법_01	강의	비디오
		색상 정보 활용법_02	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
12	영상 기반 얼굴인식 실습 1	주차 소개_영상 기반 얼굴인식 실습 1	강의	비디오
		얼굴인식 기술 분류	강의	비디오
		Face_recognition 패키지 설치 및 개발환경 설정	강의	비디오
		이미지 파일에서 얼굴 영역 추출 실습_01	강의	비디오
		이미지 파일에서 얼굴 영역 추출 실습_02	강의	비디오
		이미지 파일에서 얼굴 영역 추출 실습_03	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
13	영상 기반 얼굴인식 실습 2	주차 소개_영상 기반 얼굴인식 실습 2	강의	비디오
		얼굴인식 구현	강의	비디오
		얼굴 이미지 세부 분석_01	강의	비디오
		얼굴 이미지 세부 분석_02	강의	비디오
		얼굴인식 기반 Application	강의	비디오

		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
14	OpenCV 기반 영상 추적 알고리즘 실습	주차 소개_OpenCV 기반 영상 추적 알고리즘 실습	강의	비디오
		이미지 필터_01	강의	비디오
		이미지 필터_02	강의	비디오
		이미지 형태 변환	강의	비디오
		영상 배경 제거와 영상 물체 추적_01	강의	비디오
		영상 배경 제거와 영상 물체 추적_02	강의	비디오
		실습자료 다운로드	참고자료	기타
		형성평가	평가	기타
15	기말고사	기말고사	평가	기타

*학교에서 과정운영시 사용되는 평가방법을 기재, KOCW에서는 평가기능이 제공되지 않음