

강의계획서

과목명	국문	로보틱스							
	영문	Robotics							
운영대학	충남대학교		교과구분 (교과목코드)	전필(241016)		담당교수	성명	이지홍	
운영학과	모빌리티SW/AI융합전공						소속	충남대학교	
학점시수	3/2/2		개설년도 / 학기	2023년 2학기			연락처		
							이메일	jihong@cnu.ac.kr	
교과목 표 및 개요	로보틱스 전반에 걸친 이론적 실무적 지식을 확보한다. 사람팔 형태의 로봇과 이동형 로봇에 관련된 기구학, 설계 및 검증 도구에 대해 공부하며 실무 능력에 관련된 소프트웨어 및 개발 도구를 공부한다. 배운 내용을 실습 동영상을 통해 간접 실습을 한다.								
주 핵심역량과 교과목 간 연계성									
핵심역량(%)	모듈화			통합			확장		
	ICT 기술활용	시스템 사고	프로젝트 실행	융합적 해결	창의적 혁신	테크니컬 커뮤니케이션	진로학습	지역사회 공헌	심미적 감성
	30	30	0	20	20	0	0	0	0
역량기반 학습목표	핵심역량			학습목표					
	ICT 기술활용			로보틱스에 관한 이론을 이해한다 Matlab이라는 개발 및 검증 도구를 활용할 수 있는 능력을 확보한다.					
	시스템 사고			로보틱스 학문과 로봇시스템을 구성하는 요소를 이해한다. 최근 가장 주목받는 통합 도구인 ROS를 학습하고 이해한다.					

	융합적 해결			센서, 구동기, 알고리즘을 통합하는 전체시스템 구성을 이해하고, 각 장치들의 동작원리를 이해한다.			
	창의적 혁신			실습을 통해서 습득한 기본적 능력에 스스로 추가적인 기능을 추가하도록 권장함으로 새로운 도전으로 유도한다			
수업방법(%)		강의	토의/ 토론	실험/ 실습	현장학 습	발표	기타
		70	0	30	0	0	0
교수법 (선택)	문제중심학습			프로젝트기반학습			플립러닝
	0						
성적평가(%)		출석	중간고 사	기말고 사	과제	토론	기타
		10	30	30	30	0	0
기타 안내사 항	실습은 수강생들이 직접 수행하기가 지역적, 시간적 어려움에 대한 해결책으로 실습을 녹화한 동영상을 제공함. 실습을 직접해 보거나, 과제 결과물의 수준이 매우 뛰어날 경우 가산점 예정						
주차	수업내용				교재범위 및 과제물		비고
1	역기구학						
2	좌표변환 로봇 기구학 Denabit-Hartenberg 표기법 이해				6 자유도 로봇의 DH 표기법 구 해보기		
3	역기구학 소개, 역기구학 예제, 수치해석적 해법				전형적인 로봇 역기구학 구해 보기		
4	Matlab을 활용한 로봇 설계 및 검증						
5	Manipulator 실습				매니플레이터 경로계획		
6	이동로봇 기구학, 시스템, 구성요소						
7	로봇 구동을 위한 모터들 이해, 아두이노 개발 환경 구축						
8	중간시험						

9	모터 제어, 블루투스 통신		
10	이동 로봇 라인트레이싱		
11	라인트레이싱 응용, 이동 로봇 위치 추정		
12	Kalman filter	수식 유도 고정 중 일부 직접 유도	
13	리눅스 개발 환경 설치, ROS 소개		
14	ROS Gazebo 활용		
15	기말시험		