

지능로봇 실제 (Intelligent Robot Practice)

과정 소개

김 곤 우

gwkim@cbnu.ac.kr

교육관 314호, T. 043-261-2486

강의 소개

■ 강의 개요

- 지능형 로봇 구현을 위한 다양한 핵심 이론을 학습하고,
- 로봇 운영체제 ROS를 중심으로 지능형 로봇 설계 및 운영에 관련된 제어 시스템에 대한 실습을 함

■ 강의 목표

- 지능로봇의 핵심 이론을 설명할 수 있다.
- ROS 노드와 패키지를 작성할 수 있다.

강의 소개

■ 강의 내용

- 1주: 지능로봇 시스템 (ROS 환경구축)
- 2주: 로봇 시스템의 구성 (ROS 시스템 구성)
- 3주: 로봇 기구학 (ROS 시뮬레이션 실습)
- 4주: 센서: 원리 (ROS 메시지 실습)
- 5주: 센서: 응용 및 인식 (ROS 노드, 패키지 실습)
- 6주: 모션 및 센싱 (터틀봇3 패키지 활용 실습)
- 7주: 지도 작성 (ROS perception 실습)
- 8주: 중간 고사
- 9주: 위치 추정: EKF-Localization (Localization 실습)
- 10주: 위치 추정: AMCL (Localization & Navigation 실습)
- 11주: SLAM (ROS SLAM 실습)
- 12주: 경로 계획 (Path Planning 실습)
- 13주: 경로 추적 및 제어 (Path tracking and control 실습)
- 14주: 자율주행 시스템 설계 (자율주행 시뮬레이션 실습)
- 15주: 기말 고사

강의 소개

■ 과제 및 프로젝트

- 과제는 실습 과정에서 부여될 예정임
- 프로젝트
 - 총 2회 프로젝트 예정 (추후 일정에 따라 변경될 수 있음)

■ 실습 환경

- 노트북 or PC
 - HDD용량 30GB 이상 확보 권장
- 운영체제
 - Ubuntu 16.04 LTS 설치
 - 단독, 듀얼 부팅 사용환경 권장 - 가상 머신 x
- 개발 언어
 - C++, Python (C++ 권장)

강의 소개

■ 시간표

- 화요일 18:00 ~ 22:00 (901-A601)
- 2021학년 2학기 수업은 비대면 수업으로 대체 (동영상 강의)

■ 수업 자료 및 과제 공지

- 충북대학교 스마트교육플랫폼에 공지(eCampus)
- <https://cbnu.blackboard.com/>

■ 평가 기준

- 시험: 기말 30%
- 과제 및 프로젝트: 60%
- 출석: 10%