

# 전동기 구동 / 신재생 발전 시스템 계통 연계의 이해 및 실습

책임강사 서울대학교 전기정보공학부 설 승 기 교수

## 강좌 개요

- 기간 2022년 8월 22일(월) ~ 8월26일(금)
- 장소 서울대학교 130동
- 목적 전동기 구동 기술 및 전력변환 장치의 계통 연계 기술에 필요한 전반적인 이론 제공 및 실습
- 구성 강의: 전동기 모델링 및 제어 이론 계통 연계 시스템 제어 이론 시뮬레이션 (MATLAB - Simulink) 실험 실습

## 실험 실습

- 영구자석 동기 전동기 제어#1  
- SMPMSM의 전류제어, 속도제어
- 영구자석 동기 전동기 제어#2  
- IPMSM의 MTPA 운전
- 영구자석 동기 전동기 제어#3  
- IPMSM의 약자속 운전
- 유도 전동기의 벡터 제어
- 영구자석 동기 전동기의 센서리스 구동
- 영구자석 동기 전동기 시스템의 제정수 추정
- 여러가지 PWM의 구현 및 비교
- 계통연계 컨버터 제어 #1  
- PLL, 유무효 전력 제어, 고조파 전류 제어
- 계통연계 컨버터 제어 #2  
- HIL 기반 계통 연계 컨버터 제어 개발
- 계통연계 컨버터 제어 #3  
- 삼상 PFC 컨버터 제어

※ 위 실험 중 3가지 선택 실습  
※ 실험 실습의 세부 내용은 수강 현황 및 연구소 사정에 따라 일부 변경 및 폐강될 수 있음.  
(변경 시 홈페이지 공지)

## 강의 내용

- 전력전자 및 전동기 제어 동향 및 신기술
- 전동기 구동 시스템 설계
  - 기준 좌표계 이론 및 교류 전동기 모델링
  - 벡터 제어, 전류 제어, PWM 원리 및 구현
  - 전동기 및 제어 시스템 제정수 추정
- 전동기 위치센서리스 제어 시스템 설계
- 계통 연계형 인버터 제어 시스템 설계
  - 계통 연계형 인버터 구조 및 제어
  - 계통 연계 규정
- 전력용 반도체의 이해 및 응용

## 강좌선택

강의강좌: 강의+시뮬레이션 실습(월~목)  
실험강좌: 강의+시뮬레이션 실습(월~목)+실험 실습(금)  
(※ 실험강좌는 24명으로 제한)

## 내용문의

서울대학교 전력전자연구실 김휘곤 박사과정  
(010-5299-1831, hwigon@eepel.snu.ac.kr)

## 등록문의

서울대학교 전력연구소 양정숙  
(02-880-1931, 02-880-7993, sepri2015@snu.ac.kr)

강의일정 및 정보 (<http://sepri.snu.ac.kr>)