

# 강의(실습) 계획서

2015 학년도 2 학년 2학기

개설학과 : 기계시스템과

등록일자 2014.02.07

교과목 명		PLC 유공압제어실습					담당교수	이의종 <input checked="" type="checkbox"/>	
학 점		3	시수 (이론/실습)	3 ( 0 / 3 )	이수구분 (전공, 교양)	전공	연락처	010-3516-9164 rheej@pohang.ac.kr	
교재	구 분	교 재 명			저 자 명		출판년도	출 판 사	
	주교재	순수공압 및 전기공압회로중심 공압제어실험			엄기찬 외 2		2012	북스힐	
	부교재	PLC 프로그래밍과 실험			엄기찬		2013	북스힐	
교과목 개요		오늘날의 산업구조는 다품종 소량생산으로 변하고 있으며, 또한 생산시스템도 자동화 시스템으로 변천하고 있다. PLC(무접점 시퀀스 제어)는 그에 적합한 분야로서 제어내용에 따라 다양하게 프로그램을 설계할 수 있으며, 제어조건이 변화하면 프로그램을 그에 맞게 변경시켜 적용할 수 있으므로 다품종의 소량생산에 유용하고, 시뮬레이션 기능을 이용하여, 설계변경을 효율적으로 할 수 있는 장점을 가지는 과목이다.							
강의목표		전기 및 공·유압에 관한 기초 지식 습득, 순수 공·유압 및 전기 공·유압 제어 시스템(유접점·무접점 시퀀스 제어)과 기본 회로 및 시퀀스 회로의 설계 기술을 습득 활용함으로써, 생산 및 공장 자동화 분야에 현장 업무 능력을 배양하는데 있다.							
성취수준		순수 공, 유압과 전기(PLC)-공,유압의 기본회로, 시퀀스 회로의 설계유형, 응용 회로, 모터의 작동회로 등을 다양하게 실습함으로써 생산 및 공장 자동화 산업 현장 업무 처리능력을 최대로 발휘 할 수 있으며, 각종 자격증(기계정비 산업기사, 공 유압기능사) 취득 실기시험에서 좋은 결과가 있을 것 이다.							
수업 운영 방식						강의내용 웹 등재여부	등재	0	
		□강의식 □문답식 □토의식 □세미나 (○)실습					미등재		
평가방법 (배점원칙)		중간고사 (20~30%)	기말고사 (20~40%)	과제물 (0~40%)	출석 (20~30%)	기타 평가(0~40%)			
		30 %	40 %	10 %	20 %				
주별		강의(실습)내용						비고	
1주차		주 제	공·유압 기초사항						
		1. 공·유압의 기초(보일·샬의 법칙과 파스칼 원리) 2. 공·유압 액추에이터(직선운동, 연속회전운동, 일정각도 회전운동)							
2주차		주 제	공·유압 제어 밸브						
		1. 압력제어밸브 2. 유량제어밸브 3. 방향제어 밸브							
3주차		주 제	순수 공기압 제어회로 - 1						
		1.단동 실린더: 기본조작회로, 속도제어회로, 급속후진회로, 자기유지회로 2.복동 실린더: 기본조작회로, 속도제어회로 등							
4주차		주 제	순수 공기압 제어회로 - 2						
		1. 실린더의 중간 정지회로(1),(2),(3),(4) 2. 차압작동회로(1),(2)							

주별	강의(실습)내용		비고
5주차	주 제	순수 공기압 제어회로 - 3	
		1. 논리회로 (1),(2),(3),(4), 2. 자동 왕복회로, 3. 시간지연회로 (1),(2) 4. 연속왕복작동회로 (1),(2)	
6주차	주 제	순수 공기압 제어회로 - 4	
		1. A+B+A-B- 회로 (리미트 밸브 사용) 2. A+B+B-A-회로(캐스케이드 방식, 시프트 레제스터 방식) 4. A+B+B-A- 회로(일방향 작동 롤러레버밸브 및 중계 밸브 사용)	
7주차	주 제	순수 유압제어 회로	
		단(복)동 실린더 제어회로 1. 속도제어회로(미터인, 미터아웃, 브리드 오프) 2. 실린더 중간정지회로 (1),(2),(3), 3. 로킹 회로 등	
8주차	주 제		
		중간고사	
9주차	주 제	전기 - 공(유)압 제어	
		1. 전기 - 공(유)압 제어 시스템 개요 2. PLC 개념과 시퀀스도 작성시 기본 원칙	
10주차	주 제	전기 - 공(유)압 제어 회로 - 1	
		1. 기본회로(직렬회로, 병렬회로) 0 2. 자기 유지회로(ON 우선, OFF 우선) 3. 복동 실린더(1회 왕복, 연속 왕복회로)	
11주차	주 제	전기 - 공(유)압 제어 회로 - 2	
		1. A+B+A-B- 회로(양술, 양술) 2. A+B+B-A- 회로(양술, 양술) 3. A+B+B-A- 회로(캐스케이드 방식), 4. A+B+B-A- 회로(스태퍼 방식)	
12주차	주 제	전기 - 공(유)압 제어 회로 - 3	
		1. A+B+A-B- 회로(양술, 편술), 2. A+B+B-A- 회로(양술, 편술) 3. A+B+A-B- 회로(편술, 양술), 4. A+B+B-A- 회로(편술, 양술)	
13주차	주 제	전기 - 공(유)압 제어 회로 - 4	
		1. A+B+B-A- 회로(편술,편술), 2. A+A-B+B- 회로(편술,편술) 3. A+B+A-B- 회로(편술,편술), 4. A-B+A+B- 회로(편술,편술)	
14주차	주 제	전기 - 공(유)압 제어 회로 - 5	
		1. A+A-A+B+B-A- 회로(편술, 스태퍼 회로), 2. A+A-B+A+A-B- 회로(양술, 스태퍼 회로)	
15주차	주 제		
		학기말 고사	

# 교 과 목 졸 업 생 역 량

선수 과목	유공압공학, PLC프로그램
-------	----------------

\* 학위과정 졸업생 역량 : 공학교육인증 학위과정을 이수한 결과로 학생이 졸업한 시점에서 갖추고 있음을 증명해야하는 능력과 자질

\* S,M : S=직접적인 상관관계, M=간접적인 상관관계, -=관계없음

교과목과 학위과정 졸업생 역량											
PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
S	S	M	-	S	-	M	-	-	-	M	-

PO	교과목학습성과 내용	평가도구
1	열·유체역학, 시퀀스 제어 등의 기본 지식을 적용하여 공학 문제를 해결할 수 있다.	시험
2	각종 공·유압 회로 설계하여 실험·실습을 수행하고, 그 자료를 효율적으로 정리할 수 있다.	시험
3	시퀀스 제어 회로와 같은 공·유압 시스템에 적용하여 힘, 속도, 방향의 조건을 반영하는 설계 기법을 이해하고 적용시킬 수 있다.	시험
5	유접점 시퀀스 제어의 기본 지식을 무접점 시퀀스 제어에 적용하여 각종 공·유압 제어 회로를 설계하고 실험·실습을 수행할 수 있다.	실습, 시험
7	각종 공·유압제어 회로를 효과적으로 다른 사람에게 설명하고 이해시킬 수 있다.	발표
11	기계기술인의 공학윤리 인식을 함양하고 실천의지를 가진다.	지필평가