



고용노동부

HRDK 한국산업인력공단



KATECH 한국자동차연구원



한국기술교육대학교  
KOREA NATIONAL UNIVERSITY OF TECHNOLOGY & EDUCATION

---

# 보전 · 금형 기술 아카데미 교과목 세부커리큘럼

---

---

# 1. 설비보전분야(기본심화): 기계 4과목, 전기 8과목

- 교육생 수준을 고려하여 수강신청 시 기계, 전기 파트별 기본 및 심화 선택제 시행
- 교육분반 : 기계기본/전기기본, 기계심화/전기기본, 기계기본/전기심화, 기계심화/전기심화

파트	과목명	기본반 내용	심화반 내용
기계과목 (4과목)	기계요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>기계요소(결합용/축용/전동용)의 종류와 용도</li> <li>각 요소의 KS규격을 도면작성에 적용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기계요소의 재질과 용도 이해</li> <li>사용 조건에 적합한 요소부품을 선정하여 활용</li> </ul>
	윤활	<ul style="list-style-type: none"> <li>윤활 관리의 개념</li> <li>윤활 관리법 및 필요성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장의 윤활관리 기술 종류 및 활용법</li> <li>윤활 관리 시스템 종합분석</li> </ul>
	유공압	<ul style="list-style-type: none"> <li>유공압제어의 개요 및 주변시스템</li> <li>현장의 유공압회로 도면해석 및 간단한 유공압시스템 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기 입력요소 및 신호처리요소 학습</li> <li>유공압 회로 설계, 시스템 구성, 동작확인 및 점검</li> </ul>
	도면해석	<ul style="list-style-type: none"> <li>도면 해석 및 활용</li> <li>부품 투상 및 치수, 공차, 표면거칠기 표기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기계요소품의 재료, 열처리, 기하공차 등을 바탕으로 도면 해석 및 활용</li> </ul>
전기과목 (8과목)	로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>로봇의 개념 및 필요성</li> <li>현장별 로봇의 종류 및 적용사례</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>로봇 점검포인트 이해</li> <li>시뮬레이션 실습(엑추에이터별 동작 특성)</li> </ul>
	전기전장	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기의 흐름 및 부품의 사용법 파악</li> <li>간단한 릴레이 시퀀스 설계 및 도면 보는 법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>케이블과 케이블베이 종류 및 선정</li> <li>전기회로 설계 및 도면 분석</li> </ul>
	프로페이스 (터치판넬)	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로페이스의 동작원리 및 구성품 기능 이해</li> <li>프로젝트 전송법 및 주의사항</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본작화 개념 및 실습(스위치 및 램프 추가)</li> <li>알람설정 및 하드웨어기기 백업, 고장수리</li> </ul>
	Fuji PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuji PLC의 하드웨어 이해 및 관리</li> <li>설치 및 조작틀 사용법, PLC 프로그래밍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLC의 모듈 교체, 점검, 진단, 정상동작 유무 확인</li> <li>모니터링을 통한 설비 오류 점검 및 수정</li> </ul>
	Melsec PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melsec PLC의 사용법 파악</li> <li>내부 구성 및 하드웨어 배선, PLC 프로그래밍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melsec PLC의 모듈 교체 후 정상동작 유무 확인</li> <li>현장에서 자주 발생하는 고장원인 진단</li> </ul>
	Siemens PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siemens PLC의 하드웨어 이해 및 관리</li> <li>설치 및 조작틀 사용법, PLC 프로그래밍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLC의 모듈 교체, 점검, 진단, 정상동작 유무 확인</li> <li>모니터링을 통한 설비 오류 점검 및 수정</li> </ul>
	모터	<ul style="list-style-type: none"> <li>모터의 구동원리 및 특징 이해</li> <li>모터의 구동 회로 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전동기 용량 선정방법 학습</li> <li>고장체크 및 고장원인 체크방법</li> </ul>
	센서	<ul style="list-style-type: none"> <li>센서의 기본 특성 및 종류</li> <li>초음파 센서 특성 실습(동작원리, 특성, 사용법)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>변위센서의 동작원리, 특성 및 응용 예시</li> <li>센서와 타이머를 이용한 회로 실습</li> </ul>

## 2. 금형분야: 총 10과목

※ 금형 교육과정은 기본 및 심화가 나뉘지 않으므로 선택할 필요 없음

과목명	교육 내용
프레스금형 이론 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>프레스 금형의 종류 및 특성을 이해하고 전단, 벤딩, 드로잉, 프로그레시브 금형 등의 개념 및 특징</li> </ul>
소재금형 이론	<ul style="list-style-type: none"> <li>소재금형 제작 공정 이해 및 소재금형 구성</li> <li>소재금형의 기능, 금형 제작 및 관리방법</li> </ul>
PL금형 이론 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>사출금형과 사출성형기에 대한 이해</li> <li>사출금형구조와 성형 실습</li> </ul>
금형 제작실습(견학)	<ul style="list-style-type: none"> <li>프레스금형공장 견학 및 제조 공정 이해</li> <li>사출성형공장 견학 및 제조 공정 이해</li> </ul>
정밀측정 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>정밀측정 의의 및 목적</li> <li>측정기 종류 및 사용법 이해를 통한 올바른 측정기 선정 및 사용</li> </ul>
절삭가공	<ul style="list-style-type: none"> <li>기계가공법의 이해와 절삭가공 이론</li> <li>선반, 밀링, 연삭, 드릴가공법의 종류 및 활용</li> </ul>
특수가공	<ul style="list-style-type: none"> <li>정밀입자가공(초음파, 워터젯, 호닝, 래핑, 슈퍼피니싱), 방전가공 및 와이어가공 개념 및 특성</li> <li>방전가공과 와이어커팅 실습</li> </ul>
도면해석 및 CAD 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>투상법 기초(1각법, 3각법) 이해 및 기계 제도 도면 종류</li> <li>2D&amp;3D CAD 실습(Auto CAD)</li> </ul>
CNC프로그래밍 및 실습	<ul style="list-style-type: none"> <li>CNC 프로그래밍 개요</li> <li>프로그래밍 준비 및 지령 설정(방법, 종류, 절삭 조건)</li> </ul>
열처리 및 표면처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>열처리의 원리, 방법 및 필요성</li> <li>표면 경화처리와 인장강도 및 경도 실습</li> </ul>