

6. 교과과정

학과명: 용접·접합과학공학과 / (Dept. of Welding and Joining Science Engineering)

이수 구분	과목번호	교 과 목 명		학점-이론-실습		
		국 문	영 문			
전공	19091	AI/빅데이터 분석	AI/Big Data Analysis	3	3	0
전공	17301	금속학	Metallurgy	3	3	0
전공	19018	마이크로 시스템패키징	Micro-System Packaging	3	3	0
전공	18985	마이크로조이닝	Microjoining	3	3	0
전공	17634	비파괴검사	Nondestructive Inspection	3	3	0
전공	18474	솔더링및접합기술	Soldering and Joining Technology	3	3	0
전공	18872	스마트팩토리개론	Introduction to Smart Factory	3	3	0
전공	19019	용접CAE해석	Welding CAE interpretation	3	3	0
전공	17632	용접강도	Strength of Weld	3	3	0
전공	17304	용접공정	Welding Process	3	3	0
전공	17637	용접생산자동화	Welding Production Automation	3	3	0
전공	18984	용접야금학	Welding metallurgy	3	3	0
전공	17302	재료강도학	Mechanical Behavior of Materials	3	3	0

7. 각 과목에 대한 교과개요

교 과 목 명	교 과 개 요
AI/빅데이터분석	AI/빅데이터 분석 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 방법에 대해 배운다.
금속학	금속의 원자배열구조 및 결함, 금속조직의 관찰법, 금속의 용융/응고, 금속의 물리적 특성 및 그 원인, 금속의 열처리, 합금의 특성 및 금속의 강화기구 등 금속재료에 관한 전반적인 기본지식을 습득하도록 한다.
마이크로시스템패키징	전자기기에 사용되는 전자부품의 패키징기술에 대한 기본개념을 이해하고 전자부품에서 요구되는 패키징기술과 이에 따른 부품의 성능수준을 파악한다. 제조기술의 발달에 따른 국내·외 패키징기술의 개발동향과 요소기술을 이해한다.
마이크로조이닝	전자부품 접합에 주로 사용되는 솔더링 및 다양한 접합소재와 접합공정에 대해 배운다.

비파괴검사	비파괴 검사공학은 제품의 신뢰성을 보증하기 위한 실험적 검증 데이터의 확보 수단으로 재료, 기기, 구조물의 직접 파단면 관찰, 인장시험 등을 통해 기계적 강도를 평가하는 파괴시험 및 이를 대신하는 비파괴 시험 등이 있다.
솔더링 및 접합기술	전자부품 접합에 주로 사용되는 저온접합기술을 솔더링을 중심으로 학습한다. 무연솔더와 배선재료간의 화학반응을 통한 금속간화합물 형성과 기계적 신뢰성과의 연관성을 실제 적용 예를 중심으로 학습한다. 또한 솔더접합부 검사를 위한 다양한 분석법 및 분석장비 활용에 대하여 배운다.
스마트팩토리개론	설계·개발, 제조 및 유통, 분류 등 생산과정에 디지털 자동화 솔루션이 결합된 정보 통신 기술(ICT)을 적용하여 생산성, 품질, 고객만족도를 향상시키는 지능형 생산 공장에 대해 배운다.
용접CAE해석	컴퓨터 프로그램으로 용접재료, 이음의 기계적 성질, 변형과 잔류응력의 발생 등을 예측 평가(시뮬레이션)에 대해 배운다.
용접강도	용접기술은 구조물, 선박, 자동차, 기계 및 가전제품 등 생산 공정 중에서의 중요한 가공기술이며 용접 강도학은 기본이 되는 학문으로 구조물 조립 시 용접부의 성능문제 특히 접합부재의 강도를 고려한 설계, 재료, 가공에 관련되는 내용을 다룬다.
용접공정	용접구조물 조립에 적용되는 용접법 및 용접공정을 충분히 이해하여 기능성, 안전성, 내구성을 기본으로 생산성과 품질까지 고려된 설계능력을 배양하도록 한다.
용접생산자동화	용접생산자동화는 비용절감, 품질향상을 목적으로 하며 위험작업에서 작업자를 보호하기 위함도 있다. 제조공장에 있어서 자동화,성력화를 실시할 경우, 단지 가공의 분야뿐만 아니라 로딩, 언로딩의 자동화는 물론 조립이나 검사의 자동화까지를 포함시킨 광범위한 분야를 검토하여 설계, 제작해야하므로 자동화공정에 알맞은 장비를 이용, 효율적인 자동화가 가능하도록 하게 하는 학문이다.
용접야금학	용접금속에 대한 제련, 가공, 열처리, 표면처리, 물리적, 화학적 성질 등의 이론에 대해 배운다.
재료강도학	재료의 변형과 파괴에 대한 기계적인 메커니즘(응력과 변형률)을 이해하고 이를 이해하기 위해서는 재료의 탄성응력 상태와 변형, 파괴 및 피로현상, 기초적인 소성이론, 재료의 강화기구, 고온에서의 Creep현상 등 공학문제를 공식화하고 해결할 수 있는 능력을 배양하도록 한다.

학과주임교수 방희선 (인)