

기계과(위탁과정) 교과목 안내

- **3D CAD 1,2 3D Computer Aided Design 1,2**

창의적인 공학설계에 대한 개념을 바탕으로 하여 아이 디어의 창출과 이를 공학적 방법으로 접근하여 제품화 하는 일련의 과정에 대한 내용을 학습한다. 특히 아이 디어를 구체화하기 위한 도구로서 3차원 모델링 프로그램 램을 이용하여 각 부품을 모델링한다. 또한, 이를 바탕으로 구체적인 도면을 작성하는 방법을 학습하고, 여러 부품을 조립하여 각 조립도, 전개도 등을 작성하여 실제 제품을 제작할 수 있도록 최종 설계를 모델링 한다.

- **기계공작법 Manufacturing Processes**

기계공작에 관련된 기계의 부품이나 재료의 제조 및 공작기술을 배우고 절삭이론, 특수가공 등을 학습한다. 또한 CNC공작기계의 종류 원리에 대해서 배운다.

- **기초수학 Basics of Mathematics**

기계공학에 다루어할 계산 능력 및 이해를 위한 기초 수학을 익힌다.

- **AUTOCAD**

기계,전기 및 건축등 모든 분야에서 사용 중인 CAD 프로그램 AutoCAD를 이용하여 도면 작성법을 배운다. 다양한 명령어를 숙지하게 하고 가능한 빠른 방법으로 KS 규정에 따른 도면 작성법을 익힌다.

- **기계재료 Mechanical Material Practice**

기계제작에 사용되는 모든 금속 및 비금속 재료의 재질 및 특성에 관한 이론을 익히고, 재료의 인장, 압축, 충격 시험을 통해서 재료의 성질을 이해하도록 한다

- **도면해독 Practical Training for Drawing**

입체를 평면도로 표시하거나 평면도를 입체형상으로 상상할 수 있는 능력과 제도 규격, 도면기호, 정밀공차 등을 익히게 하여 도면을 이해하는 능력을 기르게 하고 설계, 가공, 엔지니어링등을 원활히 수행 할 수 있는 능력을 배양토록 한다.

- **Msoffice Micro-Office**

산업체에서 요구하는 사무행정을 위한 워드, 엑셀 및PPT작성을 통한 업무 능력을 높이기

위한 교과목으로 최종적으로 프레젠테이션 능력을 향상 시킨다.

- **기초역학 Basics of Mechanics**

정역학 기초이론을 바탕으로 다양한 기계의 기본 작동 원리를 이해한다. 유체의 기본성질, 정적 평형 상태에 서의 압력, 유체에 작용하는 여러 가지 힘의 정의, 유동 해석 등에 대한 기초 개념을 이해한다.

- **기계요소설계1,2 Design of Machine Elements1,2**

각종 기계요소 및 기구의 형상과 치수를 결정하는 이론을 학습하고 기계를 설계하기 위하여 필요한 기계체결 및 동력 요소의 제반 규격 및 계산에 대한 내용을 배운다.

- **CNC프로그래밍 CNC Programming**

CNC 선반 및 머시닝센터의 프로그램을 수기 작성하기 위한 방법을 익히고 CNC 공작기계의 작동법을 익힌다.

- **기계전공실습 Practices for Mechanical Engineering**

선반, 밀링 등과 같은 기계절삭 가공의 기초가 되는 공작기계의 작동법을 익히고, 실습한다.

- **기계생산제조공학**

Machine Production and Manufacturing Engineering 기계제작에 관련된 기계의 부품이나 재료의 제조 및 공작기술을 배우고 주조, 소성가공, 용접, 리벳, 절삭이론, 특수가공, 열처리 등을 학습한다.

- **스마트 팩토리 Smart Factory**

ICT기술을 기반으로 제조 전 과정을 자동화하여 제품에 소요되는 비용 및 시간을 최소화하는 공장을 말한다. 따라서 공장 내의 설비에 센서를 활용해서 데이터를 실시간 수집 분석 후 프로그램에 따라서 스스로 제어할 수 있다. 따라서 이 모든 제어 및 로직을 구동하기 위한 PLC가 유용하게 쓰인다. 따라서 본 교과목에 서는 필요한 PLC의 개요에서부터, 센서 입출력, 인터페이스를 위한 결선, 프로그램 설계와 디버깅을 학습하고 다양한 스마트 산업현장 사례를 학습하고자 한다.

- **치공구 설계 Design of Jig and Fixture**

제작 및 가공 수단으로 공작물의 위치 결정과 공작물 고정을 위한 클램프를 설계 제작하

는 방법 및 원리를 배운다.

- **금형설계1,2 Tooling Design 1,2**

금형산업은 생산기반 기술의 핵심적 요소로서 자동차, 전자, 반도체, 항공산업 등과 깊은 관련이 있다. 이 과 목에서는 최근 중요시되고 있는 사출성형기술과 설계 법, 프레스금형 기술과 설계법, CAE에 의한 금형설계, 캐속조형법등에 관하여 배운다.

- **기구학 Kinematics and Dynamics of Mechanisms**

기구에 대한 일반적 지식들을 숙지하고, 기구의 운동해 석을 위한 위치, 변위, 속도 그리고 가속도 해석방법과 설계를 위해 정적 및 동적 하중으로 인하여 각 링크에 작용하는 힘을 계산하는 방법을 배운다.

- **정밀측정 Precision Measurement Engineering**

생산가공 작업에서 여러 가지 조건 및 상태를 측정, 제어 및 검사 등을 위하여 정밀측정 기기들의 기본원리와 주요 사용법을 익힌다.

- **유공압제어 Hydraulic and Pneumatic Control**

유압 및 공압 회로를 이해하고 회로를 구성하는 능력을 키우고 유압 및 공압 작동장치 구성을 위한 기초지식을 습득하고 자동화기계를 제작하는데 필요한 지식을 익힌다.

- **품질관리 Production Quality Control**

생산 현장에서 요구되어지는 생산 공정 방식 및 품질관 리에 대한 이론적 지식을 통해서 산업체에서 요구하는 인재를 양성 하고자 한다.

- **CAE Computer-Aided Engineering**

컴퓨터 소프트웨어를 사용하여, 제품, 프로세스 및 제 조 툴의 시뮬레이션, 검증, 최적화 를 하기 위한 설계를 보조 하는 것으로 보통 3D 모델링 후 해석 과정을 거 쳐 시제품을 제작한다.

- **CAM Computer Aided Manufacturing**

UNGRAPHICS 프로그램에 내장된 CAM 모듈을 이용 하여 2D 및 3D 가공 실습을 한다. NC데이터 생성 후 CNC 선반 및 탭핑센터를 이용하여 단품 가공 및 금형 가공 기법을 익힌다.

- **냉동공조 Refregeration and Air-conditioning**

에어컨, 냉장고, 냉동운반선, 자동차용 컨프레서, 히터 등과 같은 기계의 냉동분야, 공기 조화와 관련한 이론 을 체계적으로 익힌다.