HIGH-TECH CATALOG

하이테크 과정
소개 카탈로그

Aerospace Mechanical Engineering

우주항공부품
하이테크과정

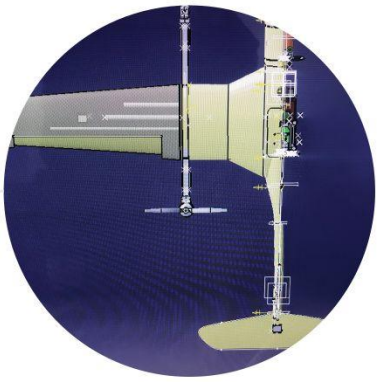
Aerospace Mechanical

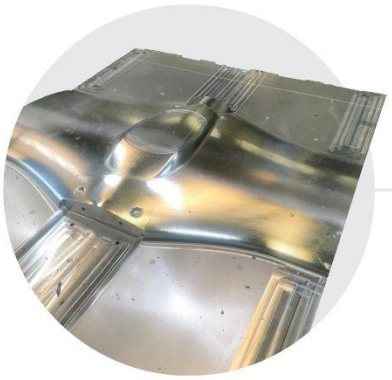
HIGH-TECH CATALOG

Engineering

설계

CAD





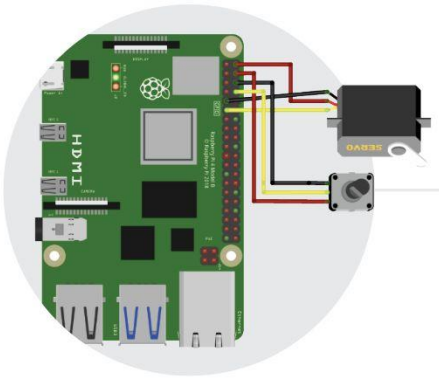
제작

CAM+Composites

검사

CMM





자동화제어&인공지능

CONTROL+A.I

우주항공비행체

AEROSPACE



CAD
(Computer-Aided Design)

우주항공 부품설계



교과설명

카테고리명	**우주항공부품 설계 (CAD)**
연계자격증	기계설계산업기사 / 기계설계기사, 전산응용기계제도기능사, CATIA국제자격인증

관련과목 및 기술습득방식

관련과목	- 우주항공개론 - 기체형상설계 (형상모델링 작업) - 구조설계실습 (형상모델링검토) - 공력설계실습 (동력전달요소설계) - 요소부품재질 선정 - 체결요소설계 - 치공구요소설계 - 도면분석 - 2D도면작업 - 역설계실습 - 프로젝트실습 - 종합실습
기술습득방식	- 대학 전공 교육과정을 통한 2D/3D CAD 이론 및 실습 이수 - 프로젝트 및 실무/경험을 통한 습득 (Hands-on) - 기업 연계 프로그램을 통한 현장 체험 실습

주요취업처

주요취업처	에이엔에이치스트럭처, 하이즈항공, 켄코아에어로스페이스, 하나에어로다이내믹스, 대화항공, 세우항공, 디엔엠항공, 아피아엔지니어링 등

운영교과도

우주항공부품을 설계하기 위한
2D 및 3D CAD 프로그램의
기초 조작법부터 KS/ISO 표준 규격에
부합하는 정밀 도면 작성 및
어셈블리 모델링 기술을 체계적으로 학습

- 기초기술
- 계열공통
- 특화전공





우주항공부품을 설계하기 위한 기계 요소의 구조적 특성을 이해하고, **상용 3D CAD 툴 (CATIA, Inventor 등)**을 활용해 실제 항공 부품의 형상 구현, 간섭 검토 및 도면화 능력을 배양 또한 형상 모델링, 치수 및 공차(GD&T) 부여, 도면 해석 등 엔지니어링 실무에 필수적인 **종합적 CAD 활용 역량**을 키움



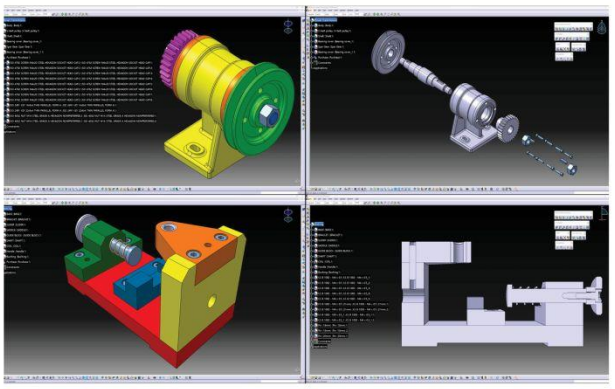
- 항공기 설계를 위한 기초적인 공학지식을 배우고, **비행기 설계 원리**를 이해함
- 에어포일 선정 및 날개·동체 플랫폼의 3D 형상 설계부터 무게 중심(CG) 계산을 연계한 실무 도면화 과정을 학습

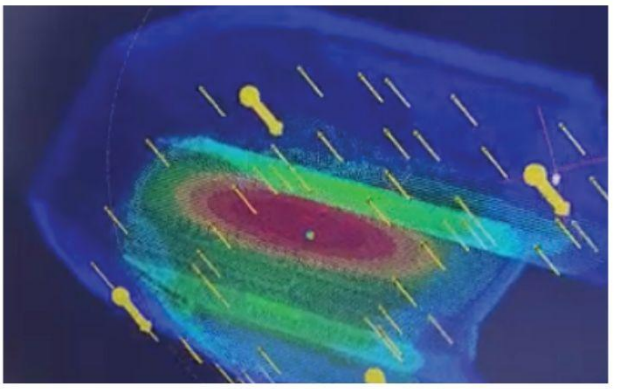
CAD

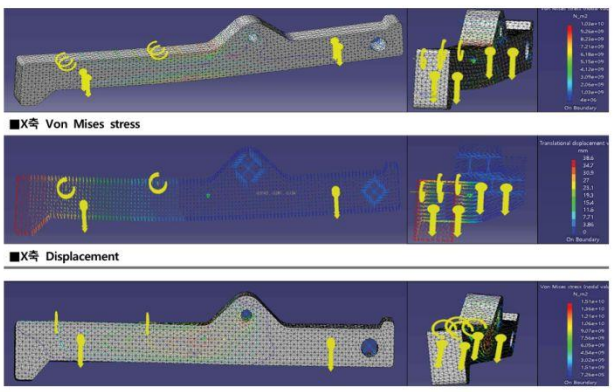
Computer-Aided Design

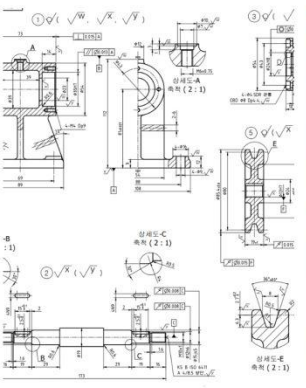
우주항공부품 설계 특징 및 설계기준

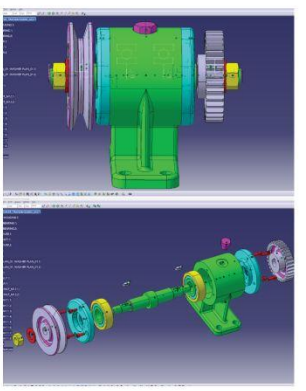
특 징	- 극한 환경 대응 및 치수 안정성 설계 (고도·온도 변화) - 중량 최적화와 구조 건전성 동시 추구 (경량화) - 엄격한 구조해석(FEA) 및 검증 체계 - 철저한 이력 관리 및 표준화 (Configuration Management)
설계기준	- KS Q 9100 (AS 9100), ISO 10303, KS W 9001











프로젝트 예시









CAM
(Computer-Aided
Manufacturing)

우주항공 부품제작





교과설명

카테고리명	**우주항공부품 제작 (CAM+복합재)**
연계자격증	컴퓨터응용가공산업기사 / 컴퓨터응용가공기사, 3D프린팅기능사

관련과목 및 기술습득방식

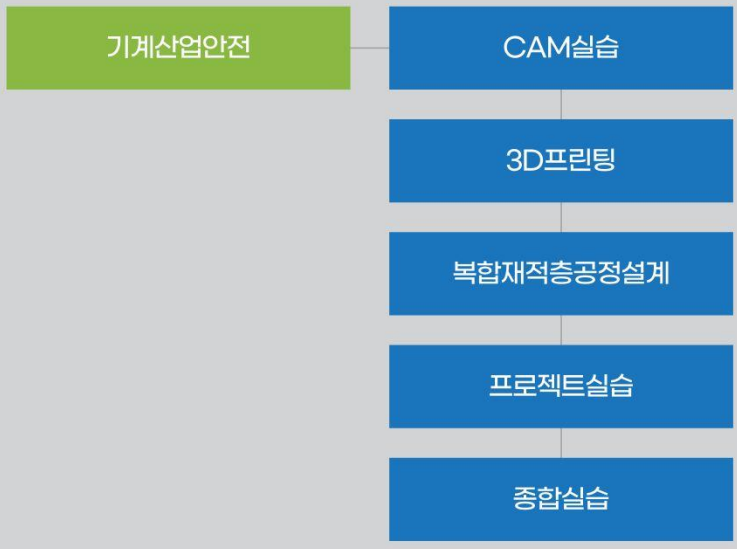
관련과목	- 기계산업안전 - CAM실습 - 3D프린팅 - 복합재적층공정설계 - 프로젝트실습 - 종합실습
기술습득방식	- 3D CAM 툴(CATIA, Mastercam 등)을 활용한 2.5축·3축 및 다축 머시닝센터(MCT) 가공용 툴패스(Tool Path) 생성 및 NC 코드 검증 기술 습득 - FDM, SLA, 금속 3D 프린터 등 적층제조(AM) 장비의 작동 원리 이해 및 엔지니어링 플라스틱·탄소섬유 강화 플라스틱 등 출력 소재별 출력 실습 - 탄소섬유 프리프레그(Prepreg), 유리섬유 등 첨단 복합재료의 기계적 물성 이해 및 적층(Layup) 메커니즘 학습, 핸드 레이업(Hand Layup), 진공백(Vacuum Bagging) 성형 기법 실습 - 프로젝트 및 실무/경험을 통한 습득 (Hands-on) - 기업 연계 프로그램을 통한 현장 체험 실습

주요취업처

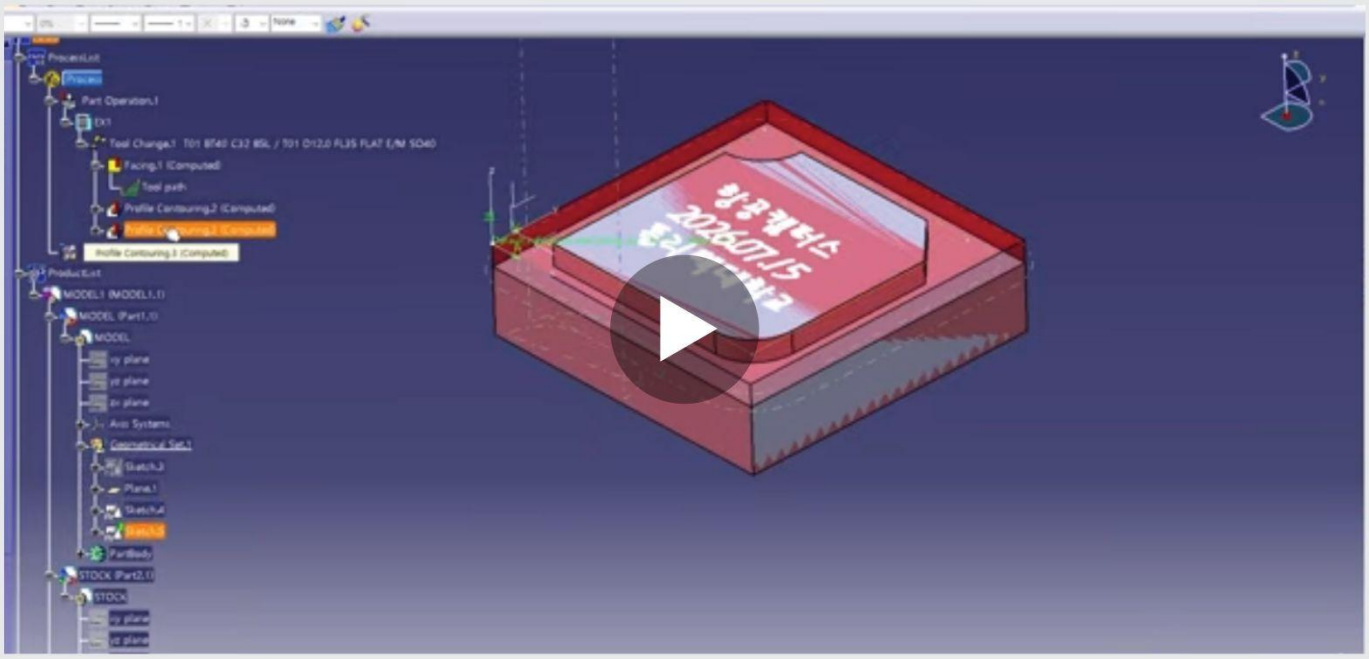
주요취업처	율곡, SD에어로, 잼스, 송월테크놀로지, 한국복합소재(KCI), 데크컴퍼지트, 씨앤리, 코오롱스페이스웍스, 에이엔에이치스트럭처, 하이즈항공, 켄코아에어로스페이스 등

운영교과도

3D 모델 데이터로부터 최적의 공구 경로(Tool Path)를 생성하고, 고정밀 CNC 공작기계를 통한 우주항공 부품 가공 공정을 직접 구현, 복합재 적층 구조 설계 기준을 바탕으로, 진공백 성형 및 오토클레이브 경화 공정 등 실무 제작 공정을 체계적으로 실습

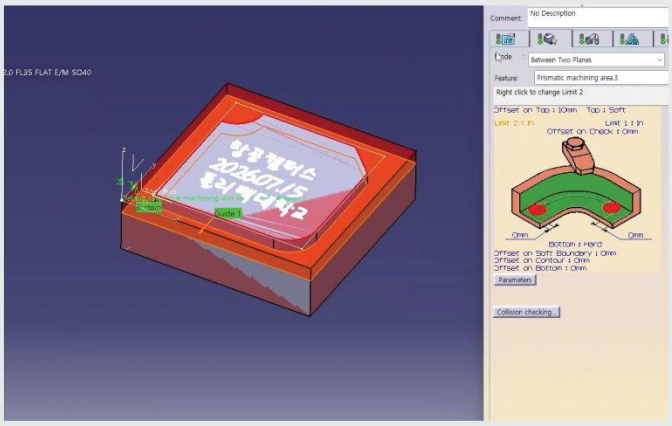


- 기초기술
- 특화전공



CAM 툴을 활용한 절삭 조건 설정, 간섭 체크 및 가공 시뮬레이션 검증을 거쳐 실제 머시닝센터(MCT)를 활용하여 시제품 가공으로 이어지는 통합 제조 역량을 배양

우주항공부품제작 실습사진

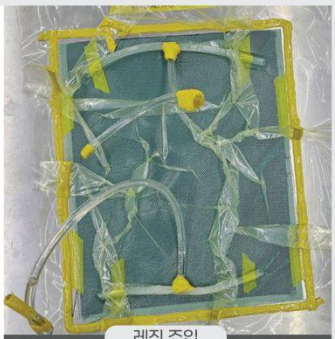






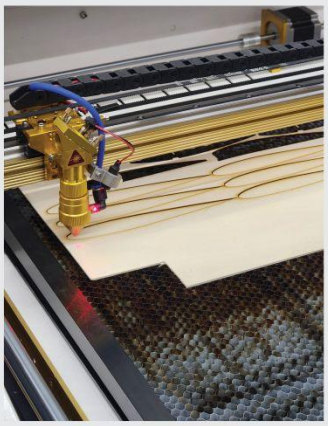
진공백 작업

유리섬유·탄소섬유 적층 후 이형체 도포 및 비닐테이프로 진공백 기밀 작업 수행



레진 주입

진공 펌프로 진공을 형성한 뒤 에폭시 레진을 주입해 성형





DEPARTMENT EVENT #1

학과 단합 MT

2026



우리 학과는 항공분야로 취업을 희망하는 학생들이 모이는 곳입니다.
다양한 행사를 통해 단합을 도모하며, 전문기술을 기반으로
성실 & 봉사 & 책임 그리고 예의를 함양하기 위해 힘쓰고 있습니다.

CMM
(Coordinate Measuring
Machine)

우주항공부품 검사



교과설명

카테고리명	**우주항공부품 검사 (CMM)**
연계자격증	KOLAS(한국인정기구) 평가사, Hexagon(PC-DMIS), 정밀측정산업기사

관련과목 및 기술습득방식

관련과목	- K17025운영실무 - K측정불확도추정 - 기본측정기사용 - 3차원측정실습 - 역설계실습 - 프로젝트실습 - 종합실습
기술습득방식	- 기계 도면의 치수, 공차, 기하학적 특성(진직도, 평면도, 진원도 등)을 정확히 이해하고 CMM 측정 기준(Alignment)에 반영하는 법 학습 - PC-DMIS, EyeCM 등 대표 삼차원 측정 S/W 전문 교육 과정 이수를 통한 측정 프로그램(Measurement Routine) 작성 기술 습득 - ISO/IEC 17025(K17025) 표준에 기반한 측정불확도 산출 실습 및 KOLAS 공인 성적서 발급 프로세스 연계 기술 습득 - 프로젝트 및 실무/경험을 통한 습득 (Hands-on) - 기업 연계 프로그램을 통한 현장 체험 실습

주요취업처

주요취업처	우주항공부품 품질 검사 관련 업무를 보는 전 기업

운영교과도

우주항공 부품의 고정밀 치수, 형상 오차 및 기하공차(GD&T)를 정밀하게 측정하고 검사하는 기술을 습득. 이를 통해 가공 부품의 건전성을 평가하고 품질 피드백을 제공하는 역량을 배양



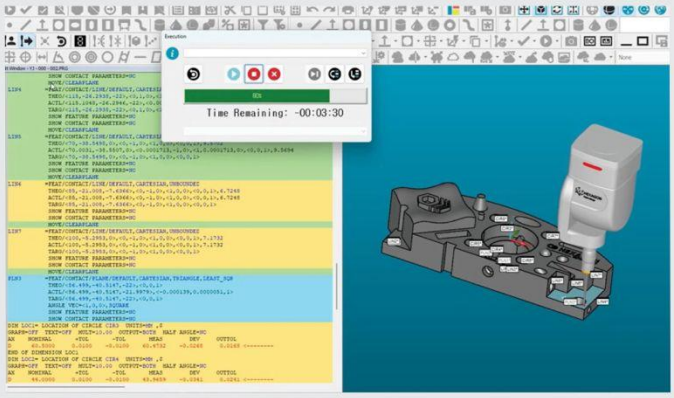
기초기술

특화전공

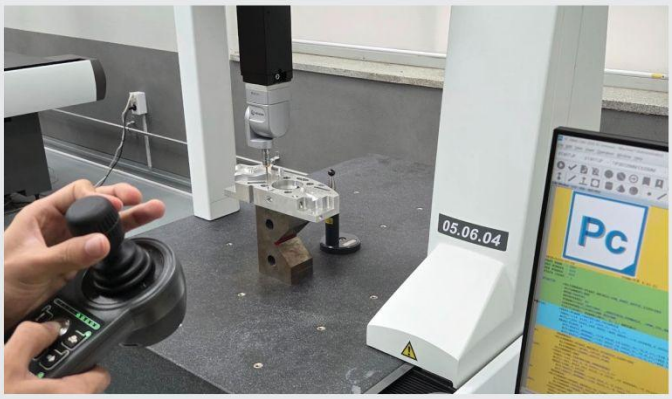


CMM(삼차원측정기) 측정 방식을 이용하여 항공우주부품의 품질경영시스템(AS9100) 및 초도품 검사(FAI) 요구사항을 충족하며, ISO/IEC 17025(K17025) 기준에 부합하는 신뢰성 높은 측정 데이터와 공인 검사 성적서를 제공

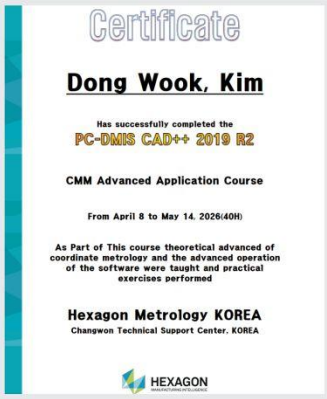
우주항공부품검사 실습사진









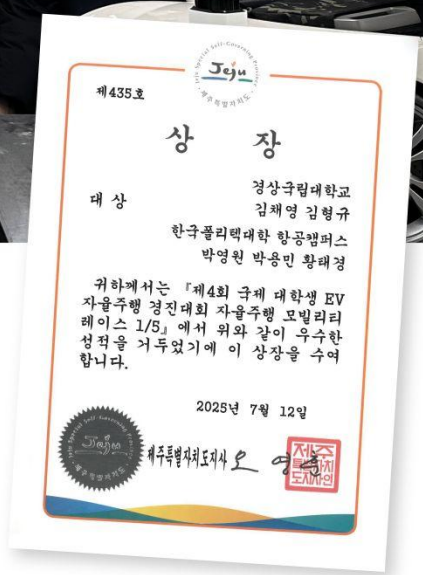


DEPARTMENT EVENT #2

각종대회출전

2025 - 2026





제435호

상 장

대 상 경상국립대학교
김채영 김형규
한국폴리텍대학 항공캠퍼스
박영원 박용민 황태경

귀하께서는 『제4회 국제 대학생 EV 자율주행 경진대회 자율주행 모빌리티 레이스 1/5』에서 위와 같이 우수한 성적을 거두었기에 이 상장을 수여합니다.

2025년 7월 12일

제주특별자치도지사

우리 학과 하이테크 과정은 다양한 대회에 출전하여 과정을 통해 배운 기술 내용을 대회를 통해 실전 검증을 수행하고 타대학 학생들과 경합하여 우수한 성적으로 다수 입상을 하고 있습니다.

Advanced Control
with A.I

자동화 제어 & 인공지능





항공모빌리티과 하이테크과정
김동욱, 조현우

교과설명

카테고리명	**자동화제어 및 인공지능 (CONTROL + A.I)**
연계자격증	자동화설비산업기사, 자동화설비기능사, 메카트로닉스기사, 로봇기사

관련과목 및 기술습득방식

관련과목	- 우주항공개론 - 공력설계실습 (동력전달요소설계) - 드론조종실습 - 전기전자장치조립 - 센서활용기술 - 모터제어 - PLC제어특수모듈 프로그램개발 - HMI프로그램개발 - 공유압제어 - 무인이동체AI실습 - 바이브코딩 - 프로젝트실습 - 종합실습
기술습득방식	- PLC, 공유압, 시퀀스 제어를 통한 물리적 설비 운용 역량 확보 Python, ROS, 머신러닝, 비전 AI를 연계한 지능형 제어 시스템 구축 - 자격증 기출문제를 통한 개념 정립 후, 실제 PLC 킷트 또는 시뮬레이터 (PLC-Lab, Factory I/O 등)를 활용한 즉각적 검증 성적서 발급 프로세스 연계 기술 습득 - Python, ROS2, OpenCV 등 오픈소스 라이브러리를 활용하여 제어 하드웨어와 AI 알고리즘 통합 테스트 실습 - 프로젝트 및 실무/경험을 통한 습득 (Hands-on) - 전국단위 대회 참가를 통한 기술 습득 검증

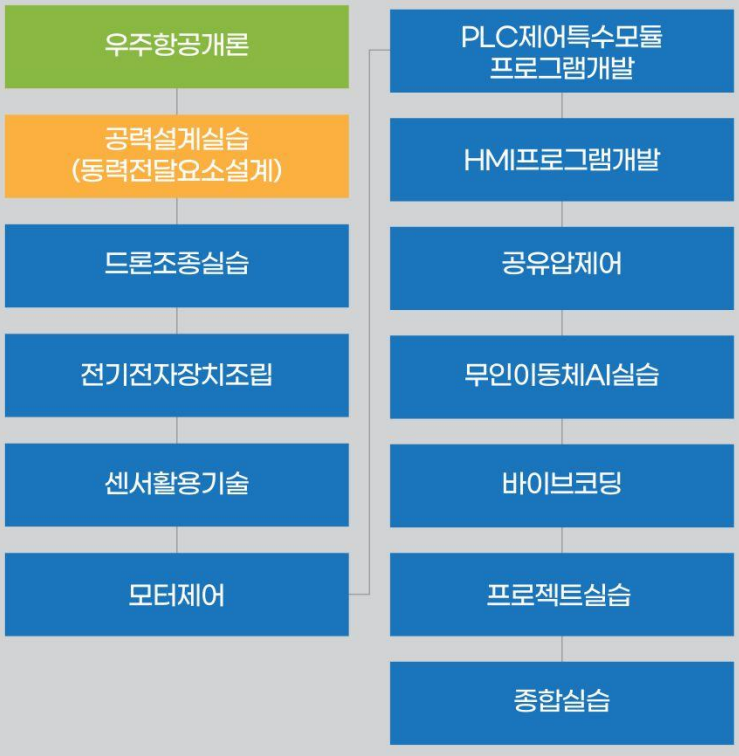
주요취업처

주요취업처	자동화 생산라인 운용 또는 도입 중인 전 기업 / 우주항공 체계종합 기업

운영교과도

자동화제어와 인공지능 자격증 체계를 기반으로
하드웨어 제어, 소프트웨어 데이터 분석,
AI 통합 실무를 단계별 프로젝트와 연계하여
지도하는 교육과정 진행

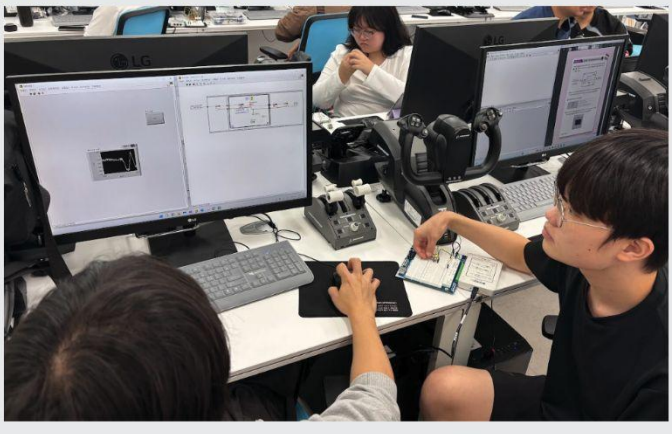
- 기초기술
- 계열공통
- 특화전공





학생들이 **자동화제어 및 인공지능** 기술을 활용해 EV 자율주행 차량을 직접 설계·제작하고, 대회에 참가하여 기술을 검증하는 실전 경험을 통해 자동화 및 인공지능 기술의 중요성을 직접 체험

자동화제어&인공지능 실습사진











Advanced Control with A.I

자동화제어&인공지능 특징 및 설계기준

특 징	- 전통적인 제어 하드웨어(PLC, 센서, 모터, 액추에이터)와 지능형 알고리즘(머신러닝, 딥러닝, 비전)의 유기적 결합 - 센서 데이터 수집 → AI 기반 실시간 분석·판단 → 액추에이터 제어 신호 출력으로 이어지는 실시간 순환 구조 - 다양한 산업용 통신 프로토콜과 소프트웨어 프레임워크(ROS2 등)를 통한 유연한 모듈 단위 확장성 확보
설계기준	- 안전성 및 신뢰성 (Safety & Reliability) / 실시간 응답성 (Low Latency) / 상호운용성 (Interoperability) / 유지보수 및 예지보전성 (Maintainability)







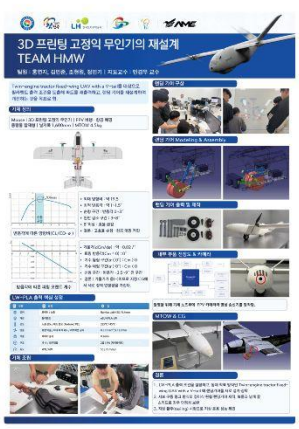




프로젝트 예시







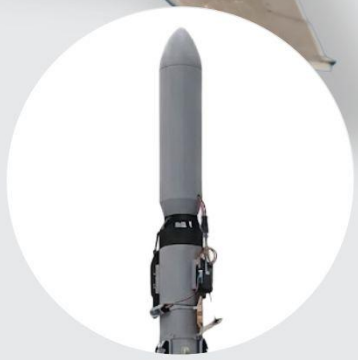


AEROSPACE

우주항공 비행체







교과설명

카테고리명	**우주항공비행체 (AEROSPACE)**
연계자격증	항공정비기능사, 메카트로닉스기사

관련과목 및 기술습득방식

관련과목	- 우주항공개론 - 공력설계실습 (동력전달요소설계) - 드론조종실습 - 전기전자장치조립 - 센서활용기술 - 모터제어 - 복합재적층공정설계 프로젝트실습 - 종합실습
기술습득방식	- 항공역학, 기계요소설계, CAD/CAE를 통한 물리적 기체 구조 설계 역량 확보 - 비행제어(FC), 센서 융합, ROS2 기반의 소프트웨어 제어 역량 연계 - 시제품 가공부터 HIL(Hardware-in-the-Loop) 시뮬레이션 및 비행 실증까지의 프로젝트 중심 학습

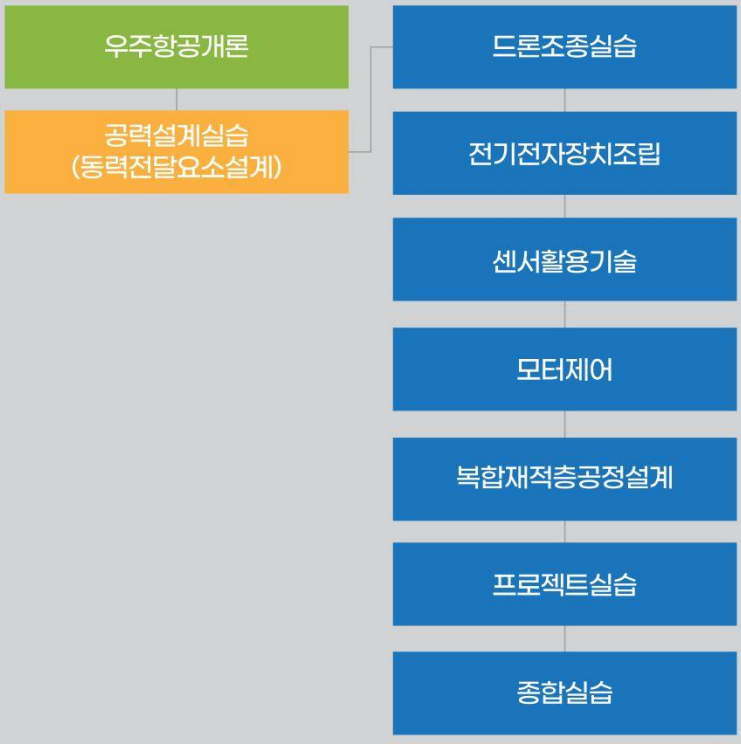
주요취업처

주요취업처	우주항공부품 생산 관련 전 기업

운영교과도

항공역학 및 기체 설계부터 가공,
비행제어 소프트웨어 개발, 통합 비행 실증까지
우주항공비행체 개발 전 과정을 단계별 프로젝트와
연계하여 지도하는 교육과정

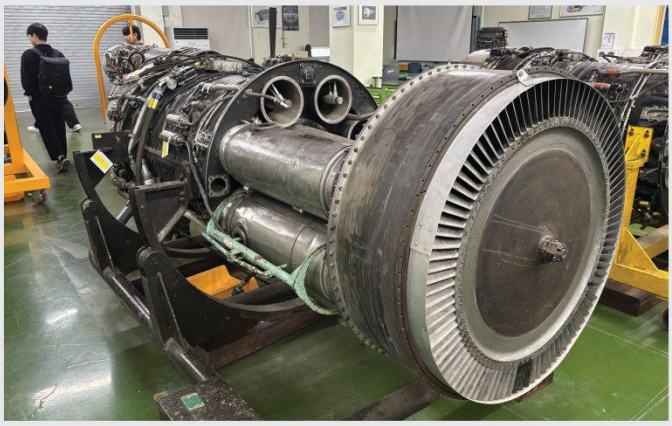
- 기초기술
- 계열공통
- 특화전공





드론부터 소형 로켓에 이르기까지 비행체의 설계, 제어 SW 탑재, HILS 시뮬레이션, 실제 비행·발사 테스트를 아우르는 융합형 프로젝트(PBL) 교육을 제공

우주항공비행체 실습사진












ADVANCED AEROSPACE & MECHANICAL ENGINEERING
SINCE
2024
AME