

□ 기계공학과 학과 과정별 소개

- 기계공학의 기초 이론과 함께 첨단 기술에 대한 교육 실시
- 교과목 개편과 실험 장비 및 시설의 보완을 통한 최고 수준의 교육 제공
- 공통실험과 가공실의 최신 장비 개방으로 학생들의 아이디어 구현

학사	<ul style="list-style-type: none">▶ 졸업 학점: 136학점 (전공필수 12학점)▶ 해외연수, 학점교환, 학·석사 연계과정 프로그램
석사	<ul style="list-style-type: none">▶ 졸업 학점: 36학점 (연구학점 포함)▶ 외국 대학과의 Dual Degree Program▶ 2년차 1학기에 논문계획서 심사, 2학기 말에 최종논문 발표
박사	<ul style="list-style-type: none">▶ 졸업 학점: 60학점 (연구학점 포함)▶ 외국 대학과의 Dual Degree Program▶ 1년 6개월 이내에 자격시험을 통과 후, 2년 이내에 논문 계획서를 제출
석·박사학위 통합과정	<ul style="list-style-type: none">▶ 자격: 석사과정에서 1학기 이상 수학하고 지도교수의 추천과 학과장의 승인을 얻은 학생▶ 혜택: 수학 및 병영기간 단축, 석사논문과 박사과정 입학시험 면제

□ 기계공학과 주요 연구분야

1) 신뢰성 기반 설계 및 생산

- 신뢰성을 보장할 수 있는 기계 및 해양 시스템의 설계/생산을 위한 혁신적인 설계/생산 이론, 역학 해석기술, 재료 물성치 연구 및 응용
 - 새로운 설계이론 및 기술 개발, 모델 수립 및 구성 방정식에 관한 연구
 - 기계시스템의 혁신과 창조
 - 불확실성 하에서의 해석 및 설계
 - 기계시스템을 위한 새로운 재료의 개발, 물성치 연구 및 응용
 - 생산시스템 모델링, 시뮬레이션 및 최적화
 - 마찰 시스템 시뮬레이션
 - 용접시스템의 열탄/소성특성 연구

2) 다중규모 및 초규모 공학

- 나노미터 수준의 계산/측정/제어에서부터 해양 파동역학까지 극소와 거대 스케일을 모두 아우르는 한계 돌파형 기계공학 연구

- 마이크로/나노 스케일 및 멀티스케일 역학 및 시뮬레이션
- 극한 물성의 메타물질 설계, 제작 및 계측
- 유연하고 착용 가능한 마이크로/나노 소자 및 시스템 개발
- 옴토-유체-연성체 상호작용 및 자연모사 유체역학
- 고성능 레이저 공학 및 광기반 초정밀 계측제어 시스템 개발
- 대기-해양-육지 간 접경에서의 복잡 유체 현상

3) 에너지: 생산, 효율 및 지속 가능성

- 효율적인 에너지 생산 및 변환 시스템을 구현하기 위한 열 및 물질 전달 현상 해석 및 디자인

- 미세부터 거대 스케일까지 포함하는 포괄적인 에너지 시스템 디자인
- 엔진, 연료전지, 터보 시스템, 전자장치 냉각, 수소 에너지
- 신개념 에너지변환 장치 개발
- 열전달 및 유체역학 수치 해석 및 실험
- 유동 제어, 열전달 향상에 관한 심화 연구
- 저온학 연구 및 초전도 응용
- 마이크로/나노 스케일에서 온도 측정 및 유동 가시화

4) 의용생체 기계공학

- 세포/조직/개체/인체수준의 다양한 스케일의 생리학 시스템의 역학적 특성을 연구하고 질병의 진단 및 치료혁신을 추구하는 기계공학 연구

- 세포/조직/개체 수준의 생체역학 및 기계생물학
- 의료용 로봇공학, 의료용 시뮬레이션
- 뇌신경계 활성화를 통해 최적의 재활을 제공하는 가상현실 기반 재활
- 물리적 인간-기계 상호작용 시스템 및 메카트로닉스 기반 의료 기기
- 바이오메디컬 광이미징 시스템 개발 및 적용
- 생체역학분석을 통한 착용형 스포츠 트레이닝 시스템
- 인공 장기 및 생체 모사 기술

5) 지능 메카트로닉스 및 로봇 공학

- 센서 및 구동기, 음향, 진동, 제어, 로봇 등 기계·전자·소프트웨어 기술이 융합된 지능 기계 시스템 연구

- 휴머노이드 로봇 및 자동화 시스템 플랫폼 설계 및 제어
- 무인 운동체 시스템을 위한 지능, 항법 및 제어
- 의료용 로봇, 의료용 시뮬레이션
- 생체모사형 인공근육 액추에이터의 설계 및 제작
- 소음-진동원 분포 파악, 저소음-저진동 설계 및 음질 설계
- 자동차, MRI, 가전제품 등의 시스템을 위한 맞춤형 능동 소음 제어