

기계공학하면 딱딱한 느낌이 들지만.. 기계공학은 인간의 삶을 편리하게 하고 물질적으로 풍요롭게 하기 위해 힘과 에너지에 대한 연구를 수행하는 학문이야.

단순히 기계만 다루는 줄 알았는데!!

예를 들자면 이런 거지.

자동차 하나에 이런 많은 생각을~

사이드 미러가 소음을 얼마나 일으킬까?	엔진 냉각을 위한 방열기는 충분히 큰가?	엔진 소음이 실내로 들어오는 것을 어떻게 막을까?
좀 더 가벼운 엔진을 만드는 방법은?	승차감은 어떻게?	철판을 어떻게 가공할까?
얼음판에서 안 미끄러질 수 있을까?	차를 효율적으로 만들 수 있는 방법은?	차체가 탑승자를 충분히 보호할 수 있을까?

기계라는 단어에 한정된 학문이 아니라 힘에 대해서 다루는 매우 폭넓은 분야야. 활용범위가 심해에서 우주 그리고 유한한 현실세계에서 무한한 사이버 세계에까지 이르러.

설계

기계 제작

의료 공학

바이오

상해 우주

나노 마이크로

당연하지!! 전설적인 선배들도 많고 취업률도 높아. 기계공학의 역사부터 차근히 살펴볼까?

쓰임새도 많고 전망도 밝아서 학과가 인기가 많겠어요

에너지를 이용한 역사를 바탕으로 기계공학의 역사를 분류할 수 있어.

불에너지 → 가축에너지 → 자연에너지

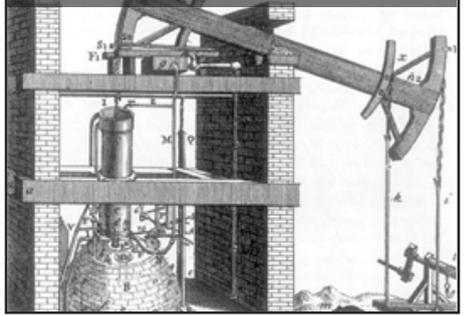
신재생 및 원자력에너지 ← 전기에너지 ← 화석에너지

와우~

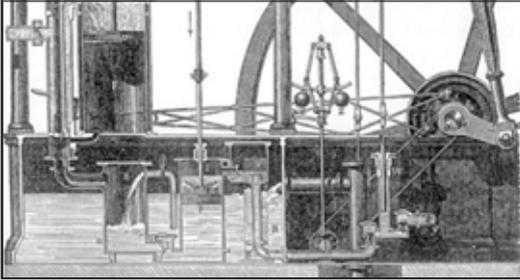
사람이나 동물의 힘을 직접적으로 이용하는 원시동력 시대에서 바람, 물과 같은 자연동력시대를 거쳐 증기기관의 발명은 기계산업과 기계공학의 본격적인 발전 시점이 되었어.



제임스 와트의 증기기관이 발명되기 전 1680년 경 독일의 물리학자 드니 파팽이 증기엔진을 개발하였고 1712년 토머스 뉴커먼이 최초의 실용적인 증기엔진을 영국의 한 석탄탄광에 설치했다.



1765년 제임스 와트의 증기기관이 완성되었다. 탄광, 제철소, 면방공장에서 기본설비가 되었다. 영국의 여유소설가 다이애나 몰러는 "인간이 만든, 생명 없는 나무와 금속이 신비스럽게 결합된 이 놀라운 창조물 속에 영혼이 깃들어 있다. 이 괴물은 살아있다." 라고 소설 '신사 존 핼리팩스에서 묘사했다.



움직이는 기계를 처음 본 사람들의 반응이 괴물이라고 했을 법도 해!

몰레방아가 저렇게 컸다니~



1769년 프랑스인 니콜라 퀴노는 사람이 탈 수 있는 3륜 자동차를 만들었지만 증기기관의 특성상 무겁고 방향의 전환도 쉽지 않았고 사고도 잦았다는 기록이 있어.

경운기 같이 생겼다.



1799년에 전기를 동력원으로 사용하는 새로운 시대가 열렸으며, 터빈이 개발되어 오늘날 항공기, 에너지 산업의 태동이 되었지.





당시엔 자동차의 최고 속도는 시속 16km였대!!

자전거 타는 거 보다 느리다니~



전기동력시대 이후인 1900년대엔 아인슈타인, 슈뢰딩거, 하이젠베르크 등의 원자, 핵물리학의 기초가 정립되어 인류는 원자력동력시대를 열게 되었다.

이 시기를 일반적으로 제 2차 산업혁명이라고 불러!

인간모사 로봇 "아시오"



정말 눈부신 발전이다. 인간의 능력은 한계치가 어디까지 일까?

응. 굉장해



최근 들어 화석연료의 고갈과 환경 문제로 인해 자연에너지를 재생하는 태양광, 태양열, 풍력, 지열, 조력 발전기 등이 개발되고 있다.

미래 에너지 분야도 정말 매력적인 것 같아.



로봇의 브러시 연가진이 개발한 곤충로봇

접을 수 있는 디스플레이



기계공학분야는 최근 들어 정보기술, 바이오기술, 나노기술과의 결합으로 새로운 융합 기술이 발전하고 있어. 먹는 내시경, 접을 수 있는 디스플레이, 곤충보다 작은 초소형 로봇 등을 예로 들 수 있지.

대단하지? 기계공학도들은 자부심도 대단해.
이쯤에서 부산대학교 기계공학부에
대해 알아볼까?

공상과학 영화에서 보던
것들이 가능한 시대가
열린 것 같아요~



통합기계관



부산대 기계공학부는 1953년 9월 공과대학 출범과 함께 설립
되었다. 기계특성화 산업을 견인할 우수 인재 양성을 목적으로
40여 년 동안 각종 대형 정부 지원사업을 통해 기계공학 인재
육성에 주력하고 있다.

통합기계관은 기계공학부 대학생과 대학원생
전원이 함께 공부할 수 있도록 설계되었으며,
실험 실습실, 대강당, 국제회의실, 기계공학부
홍보 역사관, 카페와 같은 학생 쉼터 등
다양한 시설이 집적화 될 거야.

우리가 입학하면
기계관에서
수업할 수 있겠어~



공학 & 기술
Engineering & Technology



세계대학 평가에서 우리학부는
기계공학 분야에서 세계 10~150위권에
랭크되어 세계적인 수준의 학부임이
국제적으로 확인되었어.



※ 2012년 4대 그룹 승진 임원 출신 대학

SAMSUNG		HYUNDAI		LG		SK	
서울대 67명	부산대 45명	부산대 12명	서울대 32명	경북대 12명	고려대 23명	연세대 21명	성균관대 8명
고려대 42명	서울대 44명	경북대 12명	고려대 23명	서울대 11명	연세대 21명	부산대 7명	경북대 7명
연세대 38명	고려대 38명	서울대 11명	연세대 21명	연세대 10명	성균관대 8명	경북대 7명	서강대 5명
한양대 29명	한양대 37명	연세대 10명	연세대 21명	한양대 10명	성균관대 8명	경북대 7명	한양대 5명
성균관대 25명	연세대 27명	한양대 10명	연세대 21명	고려대 8명	경북대 7명	서강대 5명	한양대 5명
부산대 24명	성균관대 22명	고려대 8명	연세대 21명	성균관대 7명	서강대 5명	한양대 5명	경희대 2명
인하대 20명	영남대 18명	성균관대 7명	연세대 21명	영남대 6명	경희대 2명	영남대 2명	영남대 2명
경북대 18명	인하대 17명	영남대 6명	연세대 21명	건국대 4명	영남대 2명	영남대 2명	영남대 2명
서강대 16명	동아대 14명	인하대 4명	연세대 21명	인하대 4명	영남대 2명	영남대 2명	영남대 2명
외국대학 12명	울산대 12명	인하대 4명	연세대 21명	인하대 4명	영남대 2명	영남대 2명	영남대 2명

부산대 기계공학부는 최근 3년 평균 90%이상의 취업률을 자랑하며, 취업생
대부분이 현대자동차, 삼성전자, LG전자, 현대중공업 등 국내 최고의 대기업
에 취업하여 취업의 질적인 면에서 매우 높은 수준을 자랑한다.

특히, 4대 그룹 중 현대자동차와 LG
그룹에서 각각 승진 임원 출신 대학
위를 차지하여, 전통적으로 강한 기계
분야뿐만 아니라, 전자분야에서도
부산대학교 기계공학부 졸업생들이
국내 최고의 위치에 오르고 있다는
것을 증명하고 있어.





오토랩

1996년 '효원기계연구개발' 프로그램에 출품한 소형 경주용 차량 개발안이 지원대상 연구 과제로 선정 되면서 본격적인 동아리 활동이 시작되었다. 그 뒤로 매년 각종 학생 자작 자동차 경주 대회에 참가하며 실력을 쌓고 있다.

메카트로닉스

1986년에 설립된 기계공학부 학술동아리로, 3D모델링, 회로제작, 프로그래밍, 제어 등의 교육을 기본으로 로봇에 관한 교육을 하고 매년 1회 이상의 동아리 자체 전시회 및 ILIC, IRC 등의 대회에 참가하고 있다.

컴퓨터

졸업생 및 재학생으로 이루어져 프로그래밍, 서버, 플래시 등을 비롯한 기타 컴퓨터 관련 전반적인 소프트웨어를 연구하여 학과 공부뿐만 아니라 대내외적인 활동을 통하여 학부의 위상을 드높일 수 있다.

C-First

올해로 21년이 된 역사깊은 동아리로, 주로 로봇과 C프로그래밍 공부를 하고 결과물로 라이트레이서나 지능로봇 등 다양한 로봇을 만들고 있다.

Team_CAD

Team-CAD에서는 Auto-CAD뿐만 아니라 Pro-Engineer, Solid Works, Catia 등 다양한 프로그램을 다루고 있어, 설계 과목을 이수 할 때와 그 후 취업에서도 많은 도움이 되고 있다.

신화창조

부산대 여러 축구대회에서의 우승 수상에 빛나며 공부에 얽매어 쌓인 스트레스를 풀며 체력증진뿐만 아니라 선후배와의 가족같은 정을 나눌 수 있는 명문 축구 동아리이다.

Airmeca

각종 교내대회의 우승과 더불어 언제나 즐겁고 정이 넘치는 열정과 투지로 뽀뽀 뽀뽀 농구동아리이다.



재 그리고 기계공학부에서 뭘 배우고
크게 어떤 영역으로 나누는지
설명 해 줄게.

헉



첫 번째는 기계시스템 설계분야
설계하면 뭐가 생각나니?

어떻게 만들지 계획을
세우는 것?



맞아. 쉽게 생각하면 뭘 만들지,
어떤 소재로 만들지, 형상, 크기, 제작공정
등등을 미리 계획해보는 거야.

무엇?
어떻게?

어떤재요?



좋은 설계는
어떤 조건을
갖춰야 하나요?

성능, 미관,
가격의 조건을 만족시켜야해.
그리고 가장 기본적으로
지켜야 할 것이 제품의
편리성과 안정성이야.



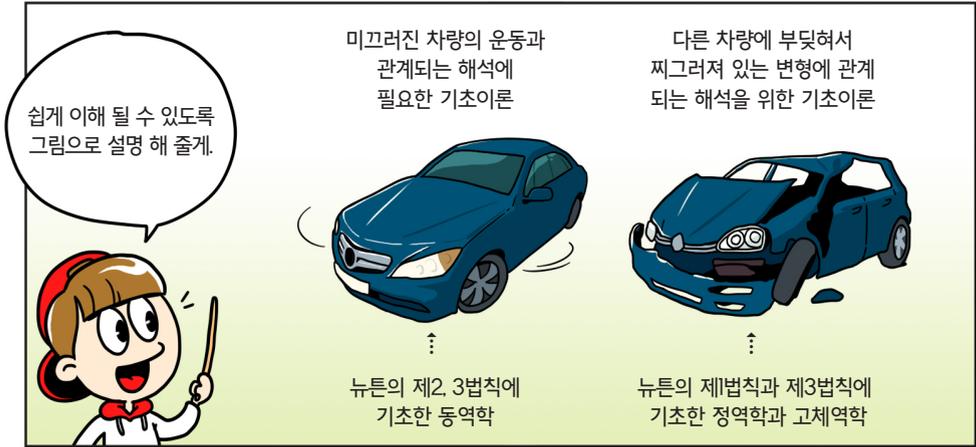
기계시스템을 안전하게
설계하기 위해서는 뉴턴의 3가지
법칙에 기초한 기계공학의
이론들을 습득할
필요가 있지!

네 알아요
관성, 가속도,
작용 반작용의
법칙



그래, 맞아. 자동차를
설계 할 때도 정말 많은 생각을
해야 하지. 위급한 상황에서도 탑승자의
안전을 위해서 말이야.

멋져요!



그렇지, 예를 들면 자동차, 로봇, 항공기, 공장의 생산시설, 건물의 전기, 통신, 냉난방 시스템 등의 내부에는 제어장치가 탑재되어 있어.

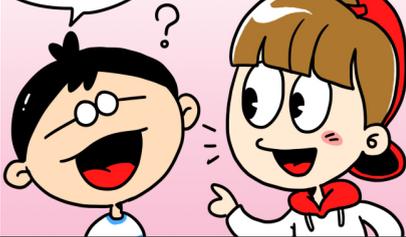


제어 자동화 분야에서 연구하는 목적은 센서, 제어기 및 구동기가 동적 시스템의 성능향상이나 환경 변화에 능동적으로 대응하는 능력을 향상 시키는데 있어!



우리 주변에 제어의 원리가 적용되는 게 뭐가 있을까요?

자동차와, 세탁기, 냉장고 같은 가전제품에도 제어가 응용되어 있어!



온도센서로 항상 일정한 온도를 유지 한다.

의류의 오염이 잘 제거되도록 회전 모터를 제어한다.

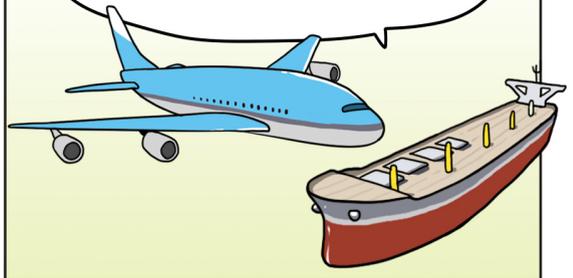
엔진의 속도가 일정하게 유지하도록 제어한다.



이것 말고도 산업현장으로 가면 자동조립라인, 공구제어, 그리고 로봇 등에 제어의 원리가 응용되고 있지.



또 자동차, 항공기, 선박 등의 수송 시스템 등 공학적인 문제뿐만 아니라 재고관리, 국가의 정책 수립 등 사회과학적인 문제에도 제어 시스템은 응용되고 있어!



요즘 떠오르고 있는 무인항공기에도 하늘에서 자기 위치를 스스로 인식하기 위해 관성센서, GPS, 카메라, 자이로 등을 내장하고 있단구.

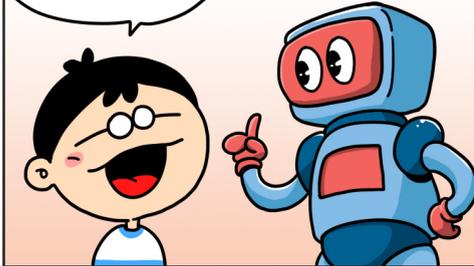


이러한 센서신호를 이용해서 위치와 자세를 제어하고 부여된 임무를 수행하지!



똑똑하니까 로봇은 3D 작업에 투입되어 장시간 작업하는 것이 가능하겠어요!

그렇지, 실제로 있어 인간에 가까운 동작을 실현하기 위해 정밀하고 정확한 제어가 요구되지.



자자, 다음은 에너지시스템 분야야.



에너지 시스템이란 다양한 에너지의 형태를 바꾸고 이용하는 기계시스템을 말하며, 동력 시스템, 발전 시스템, 그리고 공기조화 및 냉동 시스템 등이 있어.



대표적으로 하나씩 예를 들자면, 동력 시스템은 자동차나 비행기 엔진, 냉동시스템은 냉장고나 에어컨, 발전 시스템은 수력, 화력 발전 시스템들이야.





요즘 3D프린트 기술은 상상을 초월해 원하는 모양의 자동차를 이틀 내에 만들어 바로 타고 다닐 수 있는 정도야~



마지막으로, 원자력은 이해하기 쉽도록, 원자력의 역사에 대해 먼저 알려줄게.

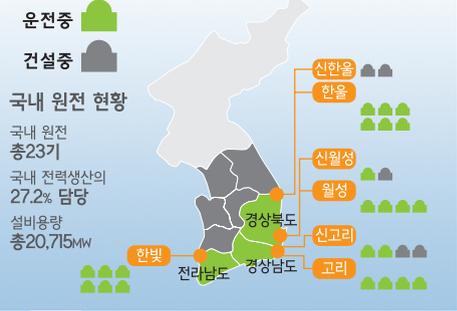


세계 최초의 원자로로는 1942년 12월 2일, 미국 시카고 대학에서 우리들 핵분열 연쇄반응 실험에 성공한 CP-1(Chicago Pile-1)이라는 원자로이다.

CP-1은 우리들이 핵연료로, 감속재로는 흑연재질의 블록, 중성자 흡수제(제어봉의 역할)로 카드뮴 막대기가 사용되었지!



1978년 4월 고리원전 1호기를 시작으로, 원자력 발전소를 지속적으로 건설해 왔고, 현재 국내 전력생산의 27.2%를 담당하고 있다.



오빠, 방사선으로 암치료도 하고 있지 않나요?

응! 탄소 등의 원자핵 알갱이를 몸 속의 암세포에 보내 방사선 폭탄을 터뜨리는 특성을 이용해 치료하는 원리야.



또한 방사선을 이용하면 몸속을 들여다 볼 수 있고 질병의 이른 진단에도 큰 도움을 줄 수가 있단대!

사물인터넷(IoT): Internet of Things 의 약자로 사물에 인터넷을 연결하여 외부 등에서 사물을 제어할 수 있는 기능.

