재료공학부

Materials Science and Engineering

어이! 거기 재료공학부 탐방 하러온 진로랑 미래 어디가니?
재렁~ 재렁~
난 아이언맨!!!
다다닥
짜잔!!! 우리가 왔다~!
재료공학부랑 아이언맨이랑 무슨 상관이에요?
무슨 상관이라니? 이 몸이야 말로 재료공학 기술의 집약체라 할 수 있어.
재료공학은 인간의 요구에 맞는 재료를 설계, 합성, 부품화 하는 학문이야!!
고효율 에너지 소재, 환경 소재, 스마트 소재, 바이오 소재 등에 이르기까지 현대 인간 사회는 다양한 고성능 재료를 요구하고 있지!
초내열 소재랑 탄소 소재?

과학적 발견내용	발견자(연도)	재료/공정명
전기에 의해 화합물에서 금속 분리방법 발견	H. Davy(1807)	Al,Mg합금
영하 273℃ 전기저항이 소멸되는 초전도 현상발견	H.K.Onnes(1911)	초전도재료
반도체 고체물질에서 전류흐름 원리 밝힘	W.Shockley(1947)	반도체재료
이온화된 분자들은 고에너지의 플라즈마상태가 됨	I. Langmuir(1928)	플라즈마코팅
원자의 불규칙적 배열 방법과 그 특성의 발견	Buckel & Hilsch(1954)	비정질합금
나노영역(10억분의 1m)에서 재료의 신 특성 발견	Feynman(1950)	나노재료
접합된 두 금속에 다른 온도 가하면 열기전력 발생	T. Seebeck(1921)	열전변환재료
가압시 전압발생, 전계를 가할 때 기계적 변형 발견	P. Curie & J. Curie(1880)	압전세라믹
절연체가 전기장 내에서 표면에 전하가 유기	E.G von Kleist(1745)	커패시티
천연으로 존재하는 고분자 화합물의 성질	H. Staudinger(1930초)	플라스틱

대표적 예인 풍력 발전, 태양열 발전 연료전지 시스템에 있어서도 재료공학 기술은 매우 중요한데, 대단위 풍력 발전을 위한 대형 복합재료 터빈 블레이드 설계 및 제작 기술, 고효율 태양전지를 위한 박막 실리콘 기술, 경제성 있는 연료전지 구현을 위한 촉매 기술이 이들의 상용화에 있어 결정적인 역할을 하지.

그 밖에 백열등과 형광등을 대체할 LED조명, 경량 자동차용 소재, 대기 중의 이산화탄소를 활용하여 만든 고분자 소재, 투명 전도성 소재, 플렉서블 전자 소재, 생물 기능을 모방한 소재 등이 현재 연구 중이거나 미래에 유망한 재료들로서 연구가 진행 중이야.

야! 그 휘어지는 핸드폰! 처음 봤을때 굉장했는데~
기발했지!

플렉서블 핸드폰 광고를 보고 재료공학부에 흥미가 생겨 지원한 학부생도 있대~
굉장하다~!

다음장에서 우리나라와 외국의 소재산업과 함께 소개할까 해!
우리나라에서는 소재 산업이 어떻게 진행되고 있죠?

우리 일본은 신소재분야 R&D를 중점 지원하고, 기업차원에서도 미래시장 선점을 위해 선제적으로 R&D 설비 투자를 강화해 세계 시장에서 디지털 가전 관련 소재 점유율이 60%를 넘고 있으무니다.
우리 미국에서는 에너지부, 국방부, NASA, 상무부 등 여러 기관들이 신소재 개발을 지원하고 있고, 이미 1991년에 [신소재 공정 및 상용화 법률]을 제정하여 미래지향적 소재개발에 주력하고 있어.
우리 독일에서는 1985년부터 신소재에 특화된 전주기적 기술개발 프로그램을 시행하였고 (21년간 총 11조원 투입), 기초과학연구에서 응용기술에 이르는 산학연협력을 바탕으로 세계적 수준의 소재 경쟁력을 확보하고 있어요.
우리나라도 최근 소재 원천 기술의 중요성을 인식하고, 소재 산업 육성을 위해 많은 지원과 투자를 하고 있어!
대표적인 정부의 소재산업 육성 프로그램으로 꼽을 수 있는 것은 'World Premium Materials (WPM)'사업으로 세계 최고 수준의 소재를 개발하기 위해 약 1조원을 투자하여 일자리 3만개와 매출 40조원을 달성하고자 하는 목표를 가지고 추진 중이다.
W.P.M
핵심소재 경쟁력이 부족하고 대일역조 지속되는 현실을 극복하기 위해 첨단소재 개발과 관련된 4대 전략, 12대 핵심과제를 추진하여 2020년까지 소재 부품산업 글로벌 4대 강국으로 도약하고자 하는 청사진을 제시한 바 있어.

재료공학부는 부산대학교의 핵심/전략 특성화 분야 중의 하나로 지정되어 재정적인 지원을 받고 있다. 또한, 산학협력선도대학 사업에도 참여하고 있어서 기업체 인턴쉽, 청년 창업, 캡스톤 디자인 해외 인턴쉽 등의 다양한 인재 육성 프로그램을 지원하고 있다.

국내 최대의 대형 장기 연구개발 사업인 글로벌 프론티어 사업단에 동남권/소재분야 최초로 선정되어, 2013년부터 2021년까지 매년 100~120억원씩 총 1100억원 규모를 지원받아 미래 소재 개발을 위한 연구를 진행 할 예정이다.

부산대학교 재료공학부는 그동안 산 · 학 · 연 분야에 핵심적인 역할을 하는 많은 우수한 인재들을 배출 해 왔으며 동문들의 이러한 사회적 기여와 평판은 현 입학생들에게 중요한 버팀목이 되고 있다.
후배 사랑!
그리고 양질의 교육을 위한 인프라! 좋은 기구가 좋은 실험을 낳는 법이지!

첨단강의실
컴퓨터실
재료공학실험실

재료설계스튜디오
전자현미경
X선 분석장비

기자재만 봐도 들어가고 싶어지는 걸~
정말!!
이쯤에서 부산대학교 재료공학부에 지원하게 된 동기를 선배로부터 들어보면 '가장 중요하면서도 가장 기초적인 존재. 그런 사람이 되기 위해 선택한 나의 전공, 재료공학'이란 표현을 했어.
재료공학부에 들어와서 가장 기본적이면서 가장 중요한 사람이 되기 위해 고군분투하고 있지. 멋지지 않니?
멋져!!
졸업을 앞둔 선배들은 국내 대기업 입사를 목표로 사회봉사 활동을 비롯, 여러 자격증 준비를 하는가 하면, 첨단 사업 분야에서 최고의 엔지니어가 되기 위해 구슬땀을 흘리며 연구하는 선배도 있다.
우리나라는 새로운 산업을 창출하고, 지속적으로 시장지배력을 갖는 세계 최고 수준의 소재를 세계 최초로 개발하기 위해, 많은 지원과 투자를 하고 있어! 또, 부산대학교 재료공학부는 국내외에서 우수한 결과를 입증하고, 최고의 수준을 자랑하고 있지! 재료공학부에 들어와서 우리나라의 재료공학의 미래를 선도 해 보지 않겠어?