

전기전자공학전공

| 주영환(06학번)

ELECTRICAL & ELECTRONIC EN

공학이란 수학, 과학 등 기초학문을 바탕으로 실생활에 필요한 기술이나 제품을 만드는 학문을 뜻합니다. 이러한 공학을 배우는 공과대학(공대)에는 다양한 전공들이 있죠. 그렇다면 아이폰과 갤럭시 시리즈로 대표되는 스마트폰, 선풍적인 인기를 끌고 있는 태블릿 PC, 미래의 중요한 교통수단이 될 그리고 현재 활발히 개발 중인 전기 자동차, LTE라는 새로운 개념의 4G 통신, 우리나라 수출 대표 품목인 반도체, 각종 TV, 컴퓨터 등의 가전제품들. 이런 제품 및 기술은 누가 개발하는 것일까요? 바로 전기전자공학과 출신의 공학자들이 연구하고 개발하는 것입니다. 최첨단 기술을 공부하는 전기전자공학! 그럼 지금부터 전기전자공학부(전기전자공학전공)에 대해 알아볼까요?



■ 전기전자공학전공에서는 무엇을 배우나요?

여러분은 전기전자공학하면 무엇이 떠오르나요? 이름에서 알 수 있듯이 전기와 전자에 대한 학문을 가지고 실생활에 필요한 전자제품을 설계 및 만드는 학문입니다.

전기와 전자가 구분이 안 간다구요? 전기란 여러분들이 쉽게 떠올릴 수 있는 집 안에서의 220V 콘센트나, 휴대폰을 충전시키는 데 필요한 전기, 발전소에서 만드는 전기 등을 일컫는 말이에요. 이에 반해 전자는 좀 더 작은 개념으로 원자의 구성요소(원자핵, 전자) 중 (-) 부호를 가지고 있는 입자를 가리키는 말이에요.

이와 같은 전기와 전자에 대한 여러가지 이론 및 현상들을 배우고, 이를 바탕으로 각종 전기, 전자 제품을 설계하거나 새로운 기술을 개발하는 전공이 바로 전기전자공학이랍니다.

그렇다면 전기전자공학부에서는 어떠한 세부 전공이 있을까요? 세부 전공도 상당히 많은데 대표적으로는 통신, 회로설계, 전기 및 전자재료, 전력, 신호처리, 컴퓨터, 의공학, 제어, 마이크로파 및 광파 등의 전공이 있습니다.

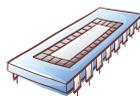
각 전공에 대해서 간략히 설명하자면 통신은 어떻게 하면

정보를 좀 더 빠르고 정확하게 보낼 수 있을까라는 것을 연구하는 전공이고, 회로설계는 스마트폰이나 각종 전자제품에 들어가는 회로를 설계하는 전공이고, 전기 및 전자재료는 반도체를 만들거나 각종 신소재를 바탕으로 초전도체 및 LED 등을 만드는 전공입니다. 전력은 발전소에서 만든 전기를 집까지 최대한 손실없이 보내는 방법과 교류전압을 직류전압으로 바꿀 수 있는 방법을 연구하는 전공이고, 신호처리는 영상이나 음성을 각종 기술을 이용해 좋은 품질을 만들고자 하는 전공이고, 컴퓨터는 컴퓨터를 구성하는 칩이나 컴퓨터 내부의 구조에 대해서 연구를 하는 전공입니다. 비교적 신분야인 의공학은 의학과 전기전자공학의 지식을 결합하여 의료가거나 의로기술을 개발하고 연구하는 전공이며, 마이크로파 및 광파는 파동적 지식을 이용하여 전파를 통하여 신호를 송수신 하는 방법에 대해서 연구하는 전공입니다.

■ Q&A

전기전자공학을 공부하면 컴퓨터나 스마트폰 등 제품을 직접 만들 수 있나요?

결론부터 말하면 “혼자서는 만들 수 없다”라고 말할 수 있겠네요.



GINEERING

컴퓨터나 스마트폰을 만들기 위해서는 전기전자공학자는 물론 재료공학자, 프로그래머 등 여러 분야의 사람들이 필요하답니다. 또한 각종 최첨단 기술이 집약되어 있기 때문에 모든 기술을 한 사람이 다 알기는 불가능합니다. 예를 들면 회로설계를 전공한 사람은 컴퓨터 내의 CPU 같은 칩을 설계하고, 컴퓨터를 전공한 사람이 각각의 칩을 배치하여 컴퓨터를 만들면, 프로그래머가 각종 소프트웨어를 만들어 하나의 컴퓨터가 완성되는 방식이랍니다.

그렇다면 위에서 말한 전기전자공학부의 모든 전공을 다 배워야 하나요?

물론 아닙니다. 보통 1, 2학년 때에는 기초전공과목, 즉 수학이나 물리와 같은 기본적인 지식을 공부하여 기반을 잡고, 3, 4학년이 되어서 본격적인 전공과목을 듣게 되는데, 본인이 흥미있는 전공들을 위주로 공부하면 됩니다. 보통의 경우 3~4개 분야의 전공과목을 듣고 학부(대학교 4학년)를 졸업하게 됩니다.

어떤 친구들이 오면 좋을까요?

기본적으로 수학과 과학(물리)을 좋아하는 친구들이 오면 좋겠네요. 첨단기술에 흥미가 있거나 새로운 것을 시도하고 만드는 것을 좋아한다면 더할 나위 없이 좋겠지요? 끈기와 열정이 가장 중요한 덕목입니다.

전공과목이 궁금해요

1학년 때에는 고등학교에서 배웠던 물리, 수학(미적분)을 약간 심화해서 배웁니다. 2학년 때에는 전공기초과목들을 배우기 시작하는데 미분방정식, 컴퓨터언어(C언어), 전자기학, 회로이론 등 전기전자공학에 필요한 기초학문을 배웁니다. 3학년 때부터 본격적인 전기전자공학에 대한 전공과목들을 공부하게 되구요. 4학년 때에는 3학년 때까지 배웠던 전공지식을 응용하여 실험 및 연구를 하면서 실질적인 전기전자공학자의 길로 나아갈 준비를 합니다.

졸업 후 진로

졸업 후 진로는 크게 대학원 진학과 취직으로 나눌 수 있습니다. 대학원에 진학하는 이유는 학부과정에서는 다루지 못했던 더욱 전문적인 분야의 지식을 배우고 연구하여 석사 학위 또는 박사 학위를 취득하기 위함입니다.

석사 학위 취득 후(2년), 박사과정에 진학을 할 수도 있는데 이 경우는 남들이 연구하지 않은 새로운 기술을 연구하고 개발하는 일을 하게 됩니다(4~5년). 또한 석박사 통합과정으로 진학하여 박사학위를 더 효율적으로 취득할 수도 있습니다. 박사 학위를 취득하게 되면 교수 및 연구원이 될 수 있습니다.

취직을 하는 경우는 주로 전자, 전기 분야의 기업에서 일을 하거나 본인이 창업을 하기도 합니다.

또한 기술고시 및 변리사고시 같은 시험을 봐서 전공 관련 공무원이 될 수도 있습니다.

Plus +

사실 저도 고등학교 3학년 때까지는 전공 선택의 중요성에 대해 잘 알지 못했어요.

그렇지만 어느 학교를 갈 것인지보다 어떤 전공을 선택해야 할지를 고민하는 과정이 필요합니다.

학생으로서 공부를 잘하는 것도 중요하지만 평소에 자신이 무엇을 좋아하는지 무엇이 되고 싶은지를 고민해보는 것이 훨씬 더 중요한 것 같습니다.

전기전자공학을 전공하고 싶은 고등학생이라면 물리II를 선택하여 전기 및 파동분야를 미리 공부해 두는 것이 대학 공부에 많은 도움이 될 거예요.

또한 수학에서는 미적분 및 확률·통계적 지식이 필요하니 소홀히 하지 마시구요!