

신소재화학

화학

과 나의 케미(chemi)를 찾자! "신소재화학"과

학과 소개

“누구 이 그림에서 잘못된 뉘 찾을 수 있는 친구?”

초등학교 시절, 과학수업을 하던 선생님께서 갑자기 질문을 던진 적이 있습니다. 과학실에서 모둠활동을 하던 저와 친구들을 두 눈을 동그랗게 뜨고 책 속의 그림을 하나하나 살펴보기 시작했습니다. 시간이 지나도 아무 대답이 없었던 선생님께서는 “봐, 스포이드를 이렇게 거꾸로 들면 안돼요!” 라고 말씀하셨습니다. 왜, 무슨 이유에서 스포이드를 거꾸로 들면 안 되는지 선생님께서는 말씀해주지 않으셨지만, 어린 시절의 저는 책 속의 오류를 바로 눈치 챈 선생님에 멋있어 보였을 뿐이었습니다. 이때가 화학에 관심을 가지게 된 저의 첫 기억입니다. 화학에 관심 있는 친구들이라면, 간단하지만 생각해보기 못한 이 질문에 정확히 대답 할 수 있나요?

화학이라는 학문은 생명, 물리, 수학 전반에 걸쳐 모든 자연계 학문과 연관되어 있습니다. 우리가 사용하는 핸드폰의 디스플레이/반도체처럼 딱 들었을 때 멀리 느껴지는 것부터 일상생활에서 사용하는 재미로나 탈모약까지 화학이 관련되어 있지 않은 학문은 없습니다.

그렇다면, 신소재화학에서는 도대체 어떤 화학을 배우게 될까요? 우선은 화학에 관한 기초인 물리화학, 유기화학, 무기화학 및 분석화학의 이론과 실험의 과목을 배워야합니다. 그 후, 화학에 대한 이해를 하게 되면, 내가 관심있는 분야의 담당교수님 지도하에 실험을 합니다. 그리고 강의 중에 실제로 자신이 맡은 분야의 ppt나 사업계획서를 만들어 보면서 간접적으로 실무경험을 쌓을 수 있는 기회도 가질 수 있습니다. 또한 화학적 지식을 다른 차세대 화학자에게 전해줄 수 있는 교직이수 과정도 설치되어 있습니다.

그래서 스포이드를 거꾸로 들면 안 되는 이유가 뭐냐구요? 고려대학교 신소재화학에서 알아보세요!

교육과정

구분	1학년	2학년	3학년 (전공연구실험 필수)	4학년 (졸업논문연구 필수)
유기심화 화학반응이 일어나는 현상을 전자이동으로 분석하고, 분류하는 학문			유기화학3	유기특론
유기생명 생명현상과 관련된 화학식으로 표현하거나, 그 원인을 화학적으로 분석하는 법을 배우는 학문		유기화학1/2 유기화학실험	입체유기화학 생명화학	유기합성 소재의약화학
반도체 디스플레이나 전지의 기본이 되는 반도체에 대해 다루는 학문	일반물리 일반화학		고체화학 고분자화학 유기광화학 무기화학 무기화학실험	고분자물성, 에너지소재화학, 유기금속화학
물리화학 화학적인 개념들을 수학적으로 해석하여 현상간의 관계를 파악하거나 유추하는 학문		물리화학1/2 물리화학실험	물리화학3	화학수학
분석화학 화학물질을 다루는 기기들에 대해 이해하고 결과를 분석하는 법에 대해 이해하는 학문		분석화학 분석화학실험	기기분석	전기화학

졸업 후 진로

연구·개발 분야 (R&D, Research and Development)	합성을 도와주거나 합성 후 나온 결과물을 분석하는 기구에 대해서 개발하고, 나온 데이터를 해석하는 일을 위주로 합니다. 합성이 잘 되었는지, 각각의 물체사이에 어느 점이 다른지 연구합니다. 이런 분야는 실험과정이 아닌 결과 분석에 초점이 맞춰집니다. 화장품, 신약같은 새로운 화합물을 만드는 법이나 이미 개발되어있는 신소재를 어떻게 하면 대량생산하는가에 대해 위주로 연구합니다. 대표적으로 제약회사, 화장품 석유화학회사, 오송생명과학단지 석유공사, 가스공사에서 근무할 수 있습니다. 연구원의 경우, 석사 또는 박사 학위가 최소조건이지만, 해당 연구주제와 관련있는 경험이 많은 학부생들 또한 지원이 가능합니다.
기술 영업직	기술영업은 제품과 연관된 기술을 사고 팔거나 상담을 하는 등 관련된 업무를 하는 일입니다. 당연히 기술에 대해 자세히 알고 있어야 하며 최신 실험이나 기술동향 등을 파악하고 있어야 합니다. 그러므로 화학에 대해 넓은 지식보다는 그 제품과 관련된 화학지식을 깊게 아는 것이 중요하며, 기술적 용어나 이론 등에 대해 자세히 알고 있어야 합니다.
QA, QC (품질보증, 품질관리)	품질문제를 미리 예방하고 제품 및 공정 전 과정의 품질을 검사하는 일을 합니다. 화학과의 경우, 분석화학기사 기본적으로 필요하다고 할 수 있고 여기에 위험물 산업기사 자격증을 가지고 있으면 유리합니다.
교수	대학을 졸업하고 대학원을 석사, 박사과정을 수료합니다. 그리고 대학에 채용이 되면 교수가 될 수 있습니다. 교수님은 본인이 속한과의 학부생, 대학원생을 가르치고, 다른 시간에는 본인의 전공분야에 관련된 새로운 연구를 하시거나, 아니면 다른 기업체로부터 일임받은 연구를 진행하시기도 합니다. 또한 최신 논문을 읽으면서 최근 개발동향에 대해 연구 또는 관련 분야의 다른 대학 교수님과 함께 논문을 작성합니다.

진로/취업 관련 자격 및 시험

위험물 산업기사 / 인증기관: 한국산업인력공단

소방법시행령에 규정된 위험물의 저장, 제조, 취급조에서 위험물을 안전하도록 취급하고 일반작업자를 지시·감독하며, 각 설비 및 시설에 대한 안전점검 실시, 재해발생시 응급조치 실시 등 위험물에 대한 보안, 감독 업무를 수행합니다. 2학년 이후 취득할 수 있는 자격증은 산업기사자격증이 있습니다. 기사자격증은 관련학과 4학년 이상 취득 가능한데 위험물 관련 자격증에는 기사자격증이 없기 때문에 학교 재학중 가장 보편적으로 준비하는 자격증입니다.

화학 분석 기사 / 인증기관: 한국산업인력공단

화학관련 의약품, 식품, 소재 등의 개발, 제조, 검사를 함에 있어 제품의 품질을 유지업무를 담당합니다. 구체적으로 원재료나 제품등의 화학성분의 조성과 함량을 분석하기 위한 분석계획수립, 분석항목을 측정하고 자료를 분석, 종합 평가하여 결과를 보고하고 자료를 종합적으로 관리하는 일, 새로운 분석기법을 조사하는 등의 직무를 수행합니다. 화학관련 업체에 취업하는 데 있어서 가장 광범위하게 사용되는 자격증입니다.

학생자치활동

걸

신소재화학과의 농구소모임 '걸'은 일주일에 한 번씩 모여서 농구에 대해 배울 뿐 아니라, 다른 학과 농구소모임과 시합 및 뒷풀이를 통해 친목도 다질 수 있는 소모임입니다. 농구를 못하는 초심자도 참여 가능합니다.

IBS

IBS는 축구를 좋아하는 사람이면 누구나 참여할 수 있는 축구소모임으로, 매주 일요일 마다 축구를 진행하고 있습니다. 또한 정기적으로 학교내 축구대회인 쿨즈마컵, 과기대컵등 다른 학과와 시합하는 대회에도 참여하고 있습니다.

휘몰이

휘몰이는 여행·여가 소모임으로, 1주일에 한 번씩 모임을 가지며 동아리방에 있는 빔프로젝터로 영화를 보거나 보드게임을 하며, 다같이 노래방이나 영화관도 가기도 합니다. 또한 봄에는 꽃을 보기도 하고 여름엔 바다 가을에는 엠티 겨울엔 스키장등등 계절마다 1번씩 여행을 떠납니다. 친구를 사귀는 걸 좋아하거나 선후배와 친구처럼 친하게 지내고 싶다면 휘몰이와 함께하세요!

전공(학과) 프로그램 및 장학금

졸업논문 우수포스터상

신소재화학과 학생들은 필수적으로 졸업하기 전, 자신이 관심있는 분야의 교수님 연구실로 들어가 실험을 하고 논문을 작성해야 합니다. 그리고 4학년 2학기, 같은 시기에 졸업하는 학우들끼리 모여 자신이 연구한 주제에 대해 논문을 발표하는 시간이 있습니다. 그 중에서 교수님들께서 상의 후에 우수연구성과발표자를 선발하여 장학금을 수여합니다.

핵심교과목우수자장학금 / 전공학습도우미

신소재화학과에서는 유기화학, 무기화학, 물리화학, 분석화학 이 4가지 분야를 핵심교과목으로 보고, 이에 맞는 커리큘럼을 운영하고 있습니다. 완전한 기초 과목을 배우는 1학년 때와 달리 2학년부터는 본격적으로 화학에 대해 공부하기 시작하는데, 이때 많은 학생들이 어려움을 호소하기도 합니다. 이러한 학생들의 고충을 해결하기 위하여 신소재화학과에서는 여러가지 프로그램을 운영하고 있습니다. 대표적인 것이 바로 '핵심교과목우수자장학금'과 '전공학습도우미' 입니다.

핵심교과목우수자 장학금의 경우, 학생들의 학습장려를 위해 위 4개의 과목 성적우수자를 선발하여 장학금을 지급하고 있습니다. 이 경우, 형평성을 위해 재수강 학생들은 제외됩니다. 전공학습도우미의 경우, 어려움이 많은 학생들을 위해 높은 학점으로 해당과목들을 수강한 선배들이 일정 장학금을 받고 시간을 내어 튜터링을 담당합니다.

학부연구성장학금(CURT프로그램 장학금)

학부연구생제도 참여를 장려하기 위하여 우수 학부연구생에게 지급되는 장학금입니다. 학부연구생이란, 만약에 본인이 진로를 정하지 못하거나, 실험실이 잘 맞는지 알아보고 싶거나, 본인이 관심있어진 분야에 대하여 실제로 시간을 내서 공부하고 싶다면 추천하는 제도입니다. 3학년 2학기에 교수님께 직접 찾아가 학부연구생에 대해 상의한 후에 결정할 수 있습니다.

영어능력향상장학금

학과의 졸업요건중의 하나인 영어공인성적을 위한 장학금이라고 볼 수 있습니다. 2019년도 토익기준, 응시시험 800점 이상이거나, 전후대비 100점이상 상승 시 지급됩니다. 단순히 토익을 잘해서가 아닌, 성적이 오른다면 받는 장학금이기에 때문에 영어공부에 어려움을 느끼는 친구에게 좋은 자극제가 될 것입니다.

고려대학교 신소재화학과 입학 준비하려는 예비 후배님들께

안녕하세요 저는 현재 고려대학교 신소재화학과를 졸업하고 현재 태양전지연구실에 다니고 있는 김경민입니다. 화학과는 거의 대부분의 대학교에 존재하는 과입니다. 하지만 각 대학의 화학과가 집중하는 분야는 다릅니다. 어떤 화학과는 다른것은 거의 배우지 않고, 오로지 유기화학 및 합성만을 배우는 학교도 있습니다.

이러한 점에서 고려대학교 신소재화학과의 가장 큰 장점은 다양한 분야에 대해 배울 수 있는 점입니다. 신소재화학과는 유기화학을 기반으로 생명화학, 물리화학, 무기화학, 분석화학 등 많은 분야를 배울 수 있는 기회가 주어지며, 이렇게 여러 분야에 대해 학습하며 나는 어느 분야의 화학을 좀 더 배우고 원하는지를 탐색하고 진로를 결정할 수 있습니다.

대학교는 초중고등학교와는 다르게 다른 누군가에 의해서가 아니라, 본인이 하고 싶은 것을 직접 스케줄을 조정하여 편하게 공부하고 놀 수 있습니다. 하지만, 자유로운만큼 본인이 의지를 가지고 무언가를 계속해서 하지 않으면 많은 것을 놓칠 수 있습니다. 꼭 공부만 하라는 것이 아닙니다. 동아리활동도 하면서 선배들과 돈독한 사이를 가지며 진로에 대해서도 알아가는 시간을 가졌으면 합니다. 특히, 신소재 화학과는 4학년이되면 각자 원하는 분야, 유기 무기 분석 물리 쪽을 선택해 교수님을 선택해서 실험을 진행할 수 있는데, 이때의 경험이 취업이나 진로를 결정하는 데 많은 도움이 됩니다.

저는 유기분야를 선택했고 유기화학과 태양전지에 관해 실험을 진행했습니다. 사수를 만나 실험을 배우는 과정에서 실험하는 것을 한번 보고 그대로 따라서 실험을 진행하는데, 내가 원하는 것을 정해 원하는 반응이 진행되었을때 기분이 정말 좋았고 뿌듯했습니다. 중간에 실험이 잘 진행이 안되었을때는 반응에서 어떤 물질이 어떤 역할을 하는 지를 분석해 양을 조절하고 반응조건을 바꿔서 원하는 결과를 얻을 수 있었습니다. 이러한 과정에서 유기 및 고분자합성을 좀더 배워서 전공을 살리고 싶다는 생각을 해, 대학원 진학을 결정하게 되었습니다. 신소재화학과는 여러분들을 위해 여러 가지 방향을 제시해줄것입니다. 여러분이 신소재화학과에 와서 꿈을 펼치는 날을 기다리겠습니다.

- 고려대학교 신소재화학과 졸업생 13학번 김경민

Q&A

Q. 고등학교 때 화학을 선택하지 않아서 화학에 대해 전혀 모르는데 어떻게 해야 하나요?

A. 당연히 화학을 모른 채로 입학했다면, 다른 학우들과 처음에 실력 차이는 있을 수 있습니다. 하지만, 1학년 때 고등학교 화학1, 화학2에 해당하는 일반화학이라는 과목을 필수적으로 배우기 때문에, 학업에 큰 지장은 없을 것입니다.

Q. 화학과가 다른과에 비해서 어떤 점이 더 낫다고 할 수 있나요?

A. 화학의 범위는 일반적인 생활용품부터 반도체나 장비설비까지 무궁무진합니다. 저는 화학과에 큰 매력을 느꼈던 부분이 바로 이런 부분에 있습니다. 사실 대학교에 들어와서 과를 선택하면 그 외로 관심을 가지기가 쉽지 않은 법인데, 좀 힘들긴 하지만, 생명이나 물리 등 다른 분야의 지식들도 같이 배우면서 내가 정말로 잘하고, 좋아하는 분야가 무엇인지 정확히 알 수 있었습니다. 저 같은 경우는 2,3학년때 전공지식을 배우면서, 실제로 물질을 합성하는 유기화학이라는 분야에 관심을 가지고 연구를 진행하고 있습니다.

Q. 전공을 살리려면 대학원을 가야 하나요?

A. 학문에 뜻이 있다면, 대학원을 가는 것도 추천합니다. 하지만 대학원을 가지 않고도 자기가 원하는 바에 취업하는 학생들이 많습니다. 사실 대학원과 취업은 다른 스타일이기 때문에, 3학년 2학기에 교수님께 개인적으로 신청하는 '학부연구생'을 해보는 것도 좋은 방법입니다. 학부연구생은 대학원을 간접체험 할 수 있는 기회이기 때문에, 본인이 대학원과 맞는지 확인해 볼 수 있습니다.

특별취재

진로를 고민하는 학생들에게 / 신소재화학과 졸업생 인터뷰

Q. 안녕하세요. 간단하게 자기소개 부탁드립니다.

A. 안녕하세요 저는 현재 SK하이닉스에서 품질보증 업무를 담당하고 있는 14학번 배OO라고 합니다.

Q. 입학을 생각하는 학생들에게 무엇을 이야기 해 주고 싶으신가요?

A. 저는 대학을 오는 이유중 큰이유중 하나가 취업 때문이라고 생각합니다. 제 경험을 통해서 어떻게 취업을 하게 되었는지와 신소재화학과에 왔을 때 어떤 공부를 해야 하는지 알려드리고 싶어요.

Q. 그렇다면, 신소재화학과에서 공부할 때 팁 같은 게 있을까요?

A. 제가 신소재화학과를 재학하며 신경썼던 것들의 우선순위를 말씀드리면 '학점, 영어성적, 동아리 활동'이라고 생각합니다. 저는 학점을 최우선으로 생각하면서 학교를 다녔습니다. 그 이유는 학점이 낮은 것보다는 상대적으로 높은 것이 항상 유리하다고 생각했기 때문입니다. 신소재화학과의 진로에는 대학원, 약대, 취업... 등 다양한 진로가 있지만, 어떤 길을 선택하든 간에 학점은 내가 1,2년뒤에 도전하고자 하는 일의 기반이 되며, 학점이 높을수록 유리한 고점을 차지할 수 있다는 것은 너무도 당연했으니까요. 영어공부는 1학년때는 그렇게 중요한 지 모르고 좋은 기회를 놓친 적이 많았던 것 같습니다. 시험의 기회는 언제 있을지 모르기 때문에 기간 만료 전에 미리 점수를 따놓는 것을 추천합니다. 대학교에서도 제공되는 영어도 도움이 되지만, 방학 때 바짝 몰아서 하는 것이 저의 적성에는 맞았습니다. 사람마다 공부하는 방식이 다르기 때문에 자신에게 맞게 공부하는 하되, 영어에 대한 감을 잃지 않으시면 될 것 같습니다.

Q. 신입생들이 학과생활에 대해 궁금해할 텐데 과 생활에 대해 한 말씀 해주세요.

A. 새로 학교에 오시게 되면 학과 생활에 대해 궁금해하시는 후배님들이 많이 있을 겁니다. 사실상 취업하는 데는 직접적인 영향은 없어서 꼭 필수로 하라고 하진 않습니다. 하지만 신소재화학과에는 좋은 선배들이 많고 학과 분위기가 좋기 때문에 이익을 따지지 않는 좋은 선후배 관계나 친구들을 사귀는 것도 보람있는 대학생활을 보내는 좋은 원동력이라 생각합니다.

Q. 취업을 준비하셨을 때 이야기를 해 주신다면요?

A. 회사를 정한 이유가 무엇이나 물어보는 사람들이 많았습니다. 저는 두 가지를 중요하게 생각합니다. 첫 째는 월급이고, 다른 하나는 적성입니다. 사실, 적성을 중요시 생각하지 않고 직무를 고르시는 분이 많지만, 본인의 적성과 맞지 않은 일을 하다보면 결국 다시 취업 준비를 하게 될 확률이 높습니다. 물론, 경제력의 기반이 되는 월급도 중요하지만, 적성도 과시하지 않으셨으면 합니다. 저의 경우, 품질보증이라는 직무에 매력을 느꼈던 이유 중 하나가 해외에서 일 할 수 기회였습니다. 이를 통해 영어와 중국어 실력을 향상시키고 싶었고, 회사의 제품을 알리는 일을 하고 싶었습니다.

Q. 마지막으로 하고 싶은 말 한마디 해 주세요.

A. 안녕하세요 미래의 후배님들. 이렇게 인터뷰를 하다보니 제가 처음 신소재화학과에 처음 왔을 때가 생각나네요. 힘든 일도 많았고 즐거운 일도 많았어요. 연애도 하고 동아리활동도 해보고 좋은 친구, 선배들도 만나고, 제가 입학한 곳이 신소재화학과여서 정말 행복했어요. 여러분이 화학에 꿈을 가지고 있다면 신소재화학과는 여러분에게 날개를 달아줄 것입니다. 여러분들도 신소재화학과에 오셔서 꿈을 키워보세요.

- 신소재화학과 14학번 졸업생 배OO / SK하이닉스 재직

취재기자단: 박진우, 고민하