



One Earth Our Future! 지구의 과거와 미래를 밝히다

1968년 이과대학에서 지질학과로 출발하여 1994년 지구환경과학과로 명칭이 변경되었습니다. 학과 소속의 전략광물자원연구센터가 1991년에 지구과학 분야와 고려대학교 최초로 한국연구재단에서 지원하는 우수연구센터(SRC)에 지정되었습니다. 이어 1999년에는 서울대와 공동으로 BK21 지구과학 대형사업단에 선정되었고 2006년에 2단계 사업에, 2013년에 BK21 플러스 사업에 연속 선정됨으로써 연구중심 대학으로서 기반을 견고히 해왔습니다. 이를 통해 석·박사 과정 대학원 학생들은 등록금과 생활비, 그리고 해외 방문 연구와 연구 결과를 국내·외 저명 학회에 발표할 수 있는 다양한 지원을 받고 있습니다. 지구환경과학 분야 별 국내·외 최고 수준의 교수진은 첨단 실험연구시설을 갖추고 사회에서 요구되는 연구를 선도하며 학부 학생 및 대학원 학생들을 지도하고 있습니다.

우리인류의 삶의 터전을 연구하다

'지구가 아파요!'라는 제목의 포스터, 북극곰이 설 빙하가 모두 녹아버린 사진, '지구온난화'라는 단어 등에 모두 공부하라는 엄마의 잔소리만큼이나 익숙해져 버리지는 않았나요? 그런데 막상 이런 문제에 대해 과학적인 설명을 요구하면 온실기체 화석연료 등 몇 단어를 빨리 열거해 버린 후에는 무엇을 더 말해야 할지 우물쭈물합니다. 모두 우리가 살아가는 인공적인 도시 환경에 젖어 그 뒤에 우리를 지탱해주는 삶의 터전인 지구의 문제에는 제 삼자의 태도를 견지해 온 것은 아닌지요?

지구환경과학과는 지구를 구성하는 모든 환경 즉, 지권(지표와 지구 내부 환경), 수권(강, 지하수, 바다 등 물로 이루어진 환경), 기권(지구 전체를 감싸는 대기 환경), 빙하권(얼음으로 덮인 환경), 그리고 그 안의 생물권(인간과 생물을 포함한 영역)에서 일어나는 모든 현상을 파악하고 변화의 원인을 규명하며 나아가 미래의 변화까지도 예측하는 학문입니다. 더불어 인간이 삶을 영위하는데 필요한 각종 에너지 광물 자원을 개발하고 안전을 위협하는 각종 자연재해를 감시·예보하며 지구의 환경을 보전하는 등 경제 성장과 인류 복지에 기여하는 과학의 분야입니다. 따라서 지구가 인류의 삶의 터전이 되는 한 지구환경과학과 직·간접적으로 연관되지 않는 분야는 거의 없다고 볼 수 있습니다.

지구환경과학의 엔진

지구는 과학의 법칙을 관찰 할 수 있는 장이다

혹시 여러분은 우리의 지구에 대해 가까이 질문을 던질 수 있는 사람 입니까? 만약 그렇다면, 여러분은 지구환경과학과가 원하는 인재상입니다. 지구의 문제는 '왜'라는 물음으로부터 발견되며 또 그 답을 찾을 수 있기 때문입니다.

이런 학생 지구환경과학에 딱!!

- 하늘, 별, 바다, 산 등 자연에 대한 애착과 관심이 많다면
- 과학 이론이 실제 자연에서 어떻게 작용하는지 궁금하다면
- 실험실 안에 머물기 보다 살아있는 자연을 직접 마주하며 탐구하기를 원한다면
- 인류의 과거가 궁금하고 미래가 걱정된다면
- 아인슈타인으로 대변되는 과학자의 통념이 싫어 어린 시절 꿈에 과학자로 대답하기를 망설였었지만 내심 과학자로 자부한다면

전공수업 지구를 통으로 보고 배우다

수학 그리고 물리와 화학을 배우면 되지 지구를 꼭 따로 공부해야 하나요? 물론 물리와 화학은 지구과학을 이해하는 기반이 되고 그 법칙을 기반으로 지구의 생성과 그 안에 존재하는 원소들을 설명할 수 있습니다. 하지만 더 나아가 이 큰 지구가 그 오랜 시간 동안 변화를 거듭하며 인간의 삶의 터전으로 존재할 수 있었던 것을 설명하기에는 충분하지 않습니다. 지구를 구성하는 여러 다양한 부분들은 서로 유기적으로 연결되어 영향을 주고받으면서 다양한 시간 스케일 안에서 순환을 거듭합니다. 전공수업은 이러한 지구 복잡계를 통으로 이해하는 기반을 제공하도록 구성되어 있습니다.

1학년은 수학, 물리, 화학, 생물, 지구환경과학 등 전공 관련 교양과 영어와 국어 등 기초 교양과목을 수강합니다. 2학년이 되면 전공수업을 수강하기 시작합니다. 전공 영역은 크게 4개로 구분됩니다. 지구 내부를 보는 지구물리, 표층의 암석을 대상으로 하는 지질학, 암석과 토양과 물이 상호작용하는 지질환경, 지표 해양 생태계를 둘러싸며 상호작용하는 대기환경. 다른 기초 과학과는 달리 지구환경과학은 교과 내용이 직렬구조 보다는 병렬구조로 구성되어 있습니다. 즉 더하기 뒤에 빼기 곱하기 뒤에 나누기와 같이 인식의 흐름에 따라 연결되기 보다 다른 특성을 가진 내용이 평행하게 연결되어 4학년까지 전공수업을 성실하게 수강한 후 종합적인 이해가 분명해집니다. 기초 수업에는 실험이 있으며 더불어 야외지질학실습과 환경과학실습 등 전문적 실습교육이 함께 이루어집니다.

학과목에 대하여 각 전공 영역을 더 자세히 들어가 살펴보면?

지구가 감추고 있는 숨은 속을 볼 수 있다고? 지구물리학 분야 지층에 기록된 과거 지구자기장 변화를 추적하고 이를 응용해 유적지·유물의 연대를 추정하기도 합니다. 전기·탄성파 탐사를 통해 지구 내부를 들여다 보는 연구로 이를 통해 오염물질이 움직이는 경로를 예측할 수도 있습니다. 지구물리학, 지구물리탐사, 고지자기학, 환경지구물리학 등의 과목으로 이루어져 있습니다.

우리가 모르는 사이 움직이고 있는 땅을 추적하자! 암석, 고환경, 구조지질학 분야 지구 깊은 곳에서 분출한 마그마와 용암이 지각으로 분출하고 이것이 풍화되어 이동·퇴적되기도 하며, 변성이 일어나면 처음부터 다시 순환하는 과정에서 일어나는, 모든 지구의 활동에 관심을 갖고 연구하는 분야입니다. 화성암석학, 변성암석학, 퇴적시스템, 지구물질과학, 구조지질학, 지체구조학, 지질공학 등의 과목이 있습니다.

미래 에너지를 찾아라! 광물 및 에너지 자원 분야 땅 속 깊이 묻혀 있는 개발가능하고 유용한 자원, 즉 광물자원과 에너지자원을 연구하는 학문입니다. 지구화학, 응용광물학, 광물·에너지 자원학, 석유지질학 등의 과목을 공부합니다.

특별 프로그램

멘토링 프로그램 그리스 시대로 거슬러 올라가 선배가 후배에게 본인의 지식과 경험을 토대로 1:1 가르침을 전수하던 시스템. 이과대학 뿐 아니라 학과에서도 교수와 동문들이 적극 '멘토'의 역할을 감당하면서 효율적인 학문의 전수와 학생들의 성취를 이뤄내고 있습니다. '멘티'가 되고 싶으신가요?

국제교류·인턴십 프로그램 세계 우수 대학에서 전공을 배우거나 익힐 수 있는 기회가 생긴다면 얼마나 기쁠까요? 이런 프로그램을 이용해 책에서만 배우던 다른 환경을 직접 경험하면서 해외에서 지구환경과학에 대한 심도 높은 공부를 할 수 있습니다.

교직과정설치 사범대학이나 교육대학에서만 가능한 줄 알았던 교직이수. 지구환경과학과에서도 가능합니다. 지구과학을 공부하고 싶고 선생남도되고 싶었던 친구들은 이 기회를 놓칠 수 없겠죠?

미리보는 지구환경과학

거의 모든 것의 역사

Bill Bryson 지음, 이덕환 옮김, 까치, 2003
우주에서 지구 생명체까지 물리, 화학, 생명과학, 지구과학 등 과학 전반의 내용을 이야기로 풀어내는 과학 교양서입니다. 특히 과학 발견의 대상이 되었던 지구 탐구와 관련된 갖가지 숨은 이야기가 흥미롭게 전개됩니다.

지질학

Mark A S Mcmenamin, 북스힐, 2010
우리가 살고 있는 지구에 대한 이야기를 101개의 주제로 풀어낸 책입니다. 기본적인 광물 정보부터 다양한 학문과 연계된 흥미진진한 콘텐츠들이 돋보입니다.

기후의 역습: 지구환경 보고서

월드워치연구소, 도요새, 2009
매년 지구 환경 변화를 분석해 펴내는 책입니다. 표와 그래프가 적절히 사용되어 있어 전공자가 아닌 사람들도 이해하기 쉬운 것이 특징이며, 우리 일상생활과 밀접한 내용들로 이루어져 있어 흥미롭습니다.

학과 부설 연구소

전략광물자원연구소, 이산화탄소지중저장환경관리 연구단.

우리와 미래를 위해 담수와 토양을 깨끗하게 보전하자! 환경지질 분야 우리가 살던 곳과 살아가며 실생활에 늘 접하는, 지하수가 흐르고 토양으로 덮인 최상층의 지구환경을 대상으로 합니다. 지구에서 인간의 삶을 지속하기 위해 가장 중요한 미래의 자원으로 이를 깨끗하게 보전하기 위해 문제의 원인을 파악하고 이를 해결할 수 있는 방안을 과학적으로 연구하는 분야입니다. 자연수지구화학, 토양환경학, 환경모델링, 수리지질학 등을 배웁니다.

건강하고 지속가능한 지구를 위하여! 대기화학 분야 지구를 감싸는 대기는 그 안의 모든 부분을 빠르게 연결하므로 전지구적으로 발생하는 지구환경 문제들이 모두 대기를 통해 발생합니다. 오존과 초미세먼지가 핵심 인자로 숨쉬는 공기에서 기후 변화까지 영향을 미치므로 이에 대한 이해와 대책 수립을 목적으로 연구하는 분야입니다. 대기화학, 해양환경학, 지구물질 순환 등의 과목을 배웁니다.

지구환경과학과의 미래 지구의 환경 변화와 함께 존속할 절대 강자

지구는 외부와 내부에서 발생하는 변동 요인에 능동·유기적으로 대처하면서 늘 안정적인 평형점을 찾아 변화를 지속해 왔습니다. 이는 지구환경이 지속적으로 변하는 이유입니다.

산업혁명 이후 기계가 인간의 노동시간을 단축시켰고 이에 따라 인간의 삶이 편리해졌지만 지금 우리 삶의 질은 어떠한가요? 미래를 생각하며 무엇을 고민하고 있나요? 지구는 이상기후로 몸살을 앓고 우리는 사라지는 일자리를 바라보며 불안해하고 있습니다. 지구환경과학은 이러한 현실에 어떤 의미를 가질까요? 예측할 수 없는 다른 요인들에 의해서, 21세기와 향후 과학기술은 인류의 삶의 질 향상과 지속가능한 발전을 핵심주제로 내세우며 발전할 것입니다. 이런 상황에서 지구환경과학 분야의 고급인력에 대한 수요는 세부 분야별 변동은 있겠지만 기본적인 수요는 절대 줄어 들 수 없습니다. 불확정성의 원리가 지배하는 현대에서 보장과 안정을 찾는다면 그 자체가 위험 아닐까요? 변화를 감지하고 미래를 예측하며 주도하는 지구환경과학에 두 발을 담가보지 않으시겠습니까?

블루오션

• 응용지질 기(습)사

최근 들어 지질학적 특성이 중요한 대규모 토목공사, 지하수 오염복원 같은 환경관련 분야에서 조사와 분석 및 평가 작업을 수행할 전문가로 수요가 증가하고 있는 직업군입니다.

• 광물에너지 자원탐사

광산, 석유 및 가스 등 에너지 개발을 위한 조건을 분석하는 전문가로 엔지니어링, 컨설팅 회사, 광산 및 석유회사, 기업과 정부기관 및 연구소 등 다양한 곳에서 필요로 하고 있습니다.

• 환경 영향 평가

건축, 에너지 개발 등 모든 개발은 환경에 영향을 미치므로 이를 예측·평가·모니터링하여 지속가능성을 향상시키기 위한 업무를 수행하는 전문가로 대기업, 컨설팅 회사, 정부연구소 등에서 필요가 커지고 있습니다.

지구환경 과학 연구

'에너지·자원 개발', '자연재해 예측', '지구환경의 지속가능성 향상'은 지구환경 분야의 핵심 주제입니다. 이는 인류의 삶과 직결된 분야로 지식과 기술의 발전과 더불어 새롭게 발생하는 문제에 능동적이고 효과적으로 대처하기 위한 전문가에 대한 필요는 더욱 세분화되고 커지고 있습니다.

길을 가는 후배에게

이때는 꼭! (이런 말을 듣거든 학과 교수에게 문의하세요.)

- 1 학년 지구환경과학도 과학이니?
- 2 학년 군대 가서 생각할 시간이 많을 때 진로를 결정할 거야.
- 3 학년 학과 수업만 성실하게 들었더니 스펙상 너무 평범해.
- 4 학년 지구환경과학 전공자도 지원서에 표시할 수 있는 전공이니?

알쏭달쏭 전공과목

- 1학년 일반전공탐색, 교양 수업
- 2학년 지구물질과학, 지구화학, 대기화학, 수리지질학, 화성암석학, 지구물리학, 자연수지구화학, 해양환경학
- 3학년 지체구조학, 광물에너지자원학, 환경지구물리학, 지하수환경학, 구조지질학, 지구물리탐사, 변성암석학, 퇴적시스템, 토양환경학
- 4학년 환경과학실습, 응용광물학, 지구원소순환, 환경모델링, 원격탐사-GIS, 야외지질학실습

졸업 후의 진로

졸업생 수 30여 명/연

학계·교육계 지구환경, 지질, 해양, 자원, 건축 등 관련분야 대학
 국책·국가산업계·연구소 한국지질자원연구원, 해양과학기술원, 국립기상과학원, 국립환경과학원, 환경정책평가연구원, 국가위성센터, 농림기상연구소, 현대, 한화, 삼성 등 대기업 연구소
 공기업 석유/광물자원/수자원/농어촌공사, 환경/광해관리/교통안전공단
 컨설팅 기업 환경영향평가 등
 중고등학교 교사
 산업계 자원개발, 항공해운, 선박-건축, 화학-환경, 건설-기계-재료 대기업
 기업계·금융계 대기업 마케팅 부서, 회계금융회사 (탄소배출권 거래)

여러들아! 이것만은 명심하자

청춘, 열아홉이라 쓰고 수험생이라 읽는다

문과, 이과. 그 다음엔 물리, 화학, 생물, 지구과학... 지금까지 주어진 선택지는 이게 전부였을 겁니다. 단순히 '난 국어보다 수학이 좋으니깐 이과에 가자지'. 수능에서 어떤 과목을 치면 더 점수를 잘 받을지를 생각해 선택하면 되는 비교적 쉬운 문제들이었습니다.

고등학교 때까지는 이와 같이 객관식 문제지에서 선택하면 되었습니다. 하지만 대학에 입학한 후에는 스스로 시간표를 짜고, 동아리를 선택하고, 여가 시간에 대한 계획을 세우고, 진로를 결정하고 필요한 '스펙'을 어떻게 쌓을 것인지 등 수도 없는 주관식 선택의 관문과 싸워 나가야 합니다.

앞에 놓인 많은 문 앞에서 무엇을 열 것인지 결정하는 것이 힘든 일입니다. 선택이라는 권리 뒤에 막중한 책임과 의무가 따르니까요. 누군가가 대신 해주면 참 좋겠다는 생각이 들 수 있습니다.

힘들지만 그렇게 만들어가므로 여러분들이 할 미래는 밝고 따뜻합니다. 대학교는 취업에 바로 필요한 말단 기술을 익히는 곳이 아닙니다. 보다 근본적이며 일반적인 적용 가능한 지식과 그 지식을 활용할 능력을 배양하는 곳입니다. 지구환경과학은 여러분이 선택할 수 있는 선글라스와도 같습니다. 그것을 통해 우리 사회의 모든 문제를 바라보고 해석하고 해결해 나간다고 생각하면 됩니다. 물론 때에 따라 필요하면 선글라스를 벗고 다른 것을 쓸 수도 있습니다.

고삼의 시한부 인생을 수능까지 남은 디데이를 세며 공부하는 것이 우울하고 지칠 수 있습니다. 하지만 그 시한부를 통과하면서 흘리는 땀과 눈물은 새로운 세계로 이어지는 길을 만드는데 필요한 연료입니다. 얼마 남지 않았습다. 자유와 열정의 장 대학에서 지구환경과학을 만나기를 진심으로 바랍니다. 열아홉 수험생 여러분, 힘내세요!

관련 자격 및 시험

응용지질기사, 토목기사, 수질환경기사, 토양환경기사, 대기환경기사, 폐기물환경기사, 광해방지기사, 대기/수질 환경측정분석사 등

동아리 & 학회 (학생 자치 활동)

지구환경과학과 학생회